Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH)

zmienione przez 2020/878/UE

MX-100T

Numer wersji: 6.0
Zastępuje wersję z: 04.11.2022 (5)

Aktualizacja: 18.03.2026

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1 Identyfikator produktu

Nazwa handlowa	**MX-100T**
Numer rejestracji (REACH)	nie istotne (mieszanina)

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Istotne zidentyfikowane zastosowania	Produkt przeznaczony jest do zastosowania zawodowego
Określony proces lub działalność	proces spawania

1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Kobelco Welding of Europe B.V.
Eisterweg 8
6422 PN Heerlen
Holandia

Telefon: +31(0)45-5471111
e-mail: marketing.kwe@kobelco.com

e-mail (kompetentna osoba)	hse.kwe@kobelco.com

1.4 Numer telefonu alarmowego

Służba powiadamianych w nagłych przypadkach	+31(0)45-5471111 Numer ten jest dostępny tylko w następujących godzinach pracy: Pon.-pt. 09:00 - 17:00

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)

Ta mieszanina nie spełnia kryteriów klasyfikacji zgodnie z rozporządzeniem nr 1272/2008/WE.

Kod	Dodatkowa informacja dotycząca zagrożenia
EUH210	karta charakterystyki dostępna na żądanie

2.2 Elementy oznakowania

Oznakowania zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)

- hasło ostrzegawcze: Nie wymagane.

- piktogramy: Nie wymagane.

- dodatkowa informacja dotycząca zagrożenia
  EUH210 Karta charakterystyki dostępna na żądanie.

2.3 Inne zagrożenia

Nie ma dodatkowych informacji.
Unikać wdychania pyłu. Unikać zanieczyszczenia oczu. Unikać kontaktu ze skórą.
Podczas używania produktu w procesie spawania najpoważniejsze zagrożenia to: porażenie elektryczne, opary, gazy, promieniowanie, rozpryski, żużel i żar.
Porażenie: porażenie elektryczne może skutkować śmiercią.
Opary: nadmierne narażenie na działanie oparów może spowodować wystąpienie takich objawów jak: zawroty głowy, nudności, suchość albo podrażnienie nosa, gardła lub oczu. Przewlekłe narażenie na opary spawalnicze może mieć wpływ na funkcjonowanie płuc i układ nerwowy.
Gazy: gazy mogą spowodować zatrucie gazem.
Promieniowanie: promieniowanie łuku może doprowadzić do poważnego uszkodzenia wzroku albo skóry.
Rozpryski, żużel i żar: rozpryski i żużel mogą uszkodzić wzrok. Rozpryski, żużel i żar, stopiony metal, promieniowanie łuku oraz gorące spawy mogą spowodować oparzenia i wywołać pożar.

Substancje utworzone w warunkach stosowania.
Wydzielane z tej elektrody spawalniczej dymy spawalnicze mogą zawierać składniki wymienione w punkcie 3 i/lub ich złożone tlenki metali, jak również cząstki stałe lub inne składniki materiałów eksploatacyjnych, metali nieszlachetnych lub powłok z metali nieszlachetnych niewymienionych w punkcie 3. Dymy spawalnicze mogą zawierać takie pierwiastki jak Mn, Ni, Cr(VI) i ich związki. Patrz punkty 8 i 10.

Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Nie zawiera substancji PBT/vPvB w stężeniu ≥ 0,1%.

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Nie zawiera substancji zaburzającej funkcjonowanie układu hormonalnego w stężeniu ≥ 0,1%.

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1 Substancje

Nie istotne (mieszanina).

3.2 Mieszaniny

Produkt nie zawiera (innych) składników, które są sklasyfikowane zgodnie z aktualną wiedzą dostawcy i przyczyniają się do klasyfikacji produktu, a zatem wymagają zgłoszenia w tej sekcji.

Nazwa substancji	Identyfikator	Wt%	Klasyfikacja zg. z GHS	Piktogramy	Notatki
Manganese	Nr. CAS 7439-96-5 Nr. WE 231-105-1 Nr. rej. REACH 01-2119449803-34-xxxx	< 3			IOELV

Notatki

IOELV: substancja o wspólnotowym wskaźniku dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego

Uwagi

Pełny tekst zwrotów H: zob. SEKCJA 16.

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Uwagi ogólne

Nie pozostawiać poszkodowanego bez opieki. Wynieść poszkodowanego z obszaru zagrożenia. Poszkodowanego utrzymywać pod przykryciem, w cieple. Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Zasięgnąć porady lekarza w przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości, lub jeżeli objawy nie ustępują. W przypadku utraty przytomności ułożyć osobę w pozycji bezpiecznej. Nigdy nie podawać niczego doustnie. Odłączyć i wyłączyć zasilanie. Jeżeli ofiara jest na wpół przytomna, należy udrożnić drogi oddechowe. Jeżeli ofiara nie może oddychać, wykonać sztuczne oddychanie. Jeżeli puls nie jest wyczuwalny, wykonać masaż serca oraz zastosować sztuczne oddychanie.

Porażenie prądem

Odłączyć i wyłączyć zasilanie. Jeżeli ofiara jest na wpół przytomna, należy udrożnić drogi oddechowe. Jeżeli ofiara nie może oddychać, wykonać sztuczne oddychanie. Jeżeli puls nie jest wyczuwalny, wykonać masaż serca oraz zastosować sztuczne oddychanie.

Po narażeniu przez drogi oddechowe

Zapewnić dostęp do świeżego powietrza. W przypadku nieregularnego oddechu lub bezdechu należy natychmiast zgłosić się do lekarza i rozpocząć czynności pierwszej pomocy. W przypadku wystąpienia objawów ze strony układu oddechowego: Skontaktować się z lekarzem.

Po kontakcie ze skórą

Nie związaną pozostałość strzepnąć ze skóry. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem. Umyć dużą ilością wody z mydłem. W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki: zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

Po kontakcie z oczami

Nie trzyj oczu. Naprężenia mechaniczne mogą uszkodzić rogówkę. Spłukiwać obficie czystą, świeżą wodą, przez co najmniej 15 minut, utrzymując otwarte powieki. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. nadal płukać. W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

Po narażeniu przez przewód pokarmowy

Przepłukać usta wodą (tylko, gdy osoba jest przytomna). W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z lekarzem.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Objawy.
Krótkotrwałe (ostre), nadmierne wystawienie na działanie dymów spawalniczych może powodować takie dolegliwości jak gorączka metaliczna, zawroty głowy, nudności bądź suchość lub podrażnienie nosa, gardła lub oczu. Może ono pogarszać istniejące wcześniej problemy z układem oddechowym (np. astma, rozedma płuc). Długotrwałe (przewlekłe), nadmierne wystawienie na działanie dymów spawalniczych może prowadzić do wystąpienia żelazicy (odkładanie się żelaza w płucach), zaburzeń ośrodkowego układu nerwowego, zapalenia oskrzeli i innych objawów płucnych. Więcej informacji znajduje się w punkcie 11.
Zagrożenia.
Zagrożenia związane ze spawaniem są złożone i mogą obejmować zagrożenia fizyczne i zdrowotne, takie jak m.in. porażenie prądem elektrycznym, przemęczenie fizyczne, oparzenia spowodowane promieniowaniem (naświetlenie oczu), oparzenia termiczne spowodowane kontaktem z gorącym metalem lub jego rozpryskami oraz potencjalne skutki zdrowotne nadmiernego wystawienia na działanie dymów spawalniczych lub pyłu spawalniczego. Więcej informacji znajduje się w punkcie 11.

4.3 Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Leczenie objawowe.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1 Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze

Produkt w dostarczonej postaci jest niepalny, jednak łuk spawalniczy i iskra mogą spowodować zapłon palnych i łatwopalnych produktów, Dostosować procedury postępowania w przypadku pożaru do otoczenia pożaru, Suchy proszek gaśniczy, Dwutlenek węgla (CO2), Rozpylona woda

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Brak dostępnych dalszych istotnych danych.

Produkty spalania stwarzające zagrożenie

Podczas pożaru mogą być produkowane niebezpieczne opary/dym.

5.3 Informacje dla straży pożarnej

Nie wdychać dymów powstających w wyniku pożaru lub wybuchu. Dostosować procedury postępowania w przypadku pożaru do otoczenia pożaru. Nie pozwalać na odpływ wody gaśniczej do kanalizacji i cieków wodnych. Zebrać oddzielnie zanieczyszczoną wodę gaśniczą. Gasić pożar z rozsądnej odległości z zachowaniem zwykłych środków ostrożności.

Specjalny sprzęt ochronny dla strażaków

Autonomiczny aparat oddechowy (EN 133). Standardowe ubrania ochronne dla strażaków.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1 Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy

Usunąć ludzi w bezpieczne miejsce.

Dla osób udzielających pomocy

Nosić aparat oddechowy, w przypadku narażenia na działanie par/pyłów/mgieł/gazów. Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej. W przypadku obecności unoszącego się w powietrzu pyłu i/lub dymu należy stosować odpowiednie środki techniczne oraz, w razie potrzeby, środki ochrony osobistej, aby zapobiec nadmiernemu narażeniu. Patrz zalecenia w punkcie 8.

6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Zapobiegać przedostaniu się do kanalizacji, wód powierzchniowych i gruntowych. Zebrać zanieczyszczoną wodę przeznaczoną do mycia i ją zutylizować.

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

Porady na temat zapobiegania rozprzestrzenianiu się wycieku

Przykrywanie kanalizacji.

Porady na temat sposobu czyszczenia wycieku

Zbierać mechanicznie.

Inne informacje związane z wyciekiem lub uwolnieniem

Umieścić w odpowiednich pojemnikach do usunięcia. Przewietrzyć dotknięty obszar.

6.4 Odniesienia do innych sekcji

Niebezpieczne produkty powstające podczas spalania: zob. sekcja 5. Osobiste wyposażenie ochronne: zob. sekcja 8. Materiały niezgodne: zob. sekcja 10. Postępowanie z odpadami: zob. sekcja 13.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Trzymać zdala od ognia.

Zalecenia

Redukcja dymu i pyłów.
Ograniczyć powstawanie zawieszonego w powietrzu pyłu do minimum. Zapewnić odpowiednią wentylację wywiewną w miejscach, gdzie powstaje pył. Zapoznać się z instrukcją producenta i etykietą ostrzegawczą umieszczoną na produkcie.
Zapobieganie porażeniu prądem.
Nie dotykać części elektrycznych znajdujących się pod napięciem, takich jak drut spawalniczy i końcówki spawarki. Nosić rękawice izolowane i obuwie ochronne. W razie konieczności przeprowadzenia spawania w wilgotnych miejscach lub mając na sobie mokrą odzież, na konstrukcjach metalowych lub w niewygodnych pozycjach, jak np. w pozycji siedzącej, klęczącej lub na leżąco, bądź też jeżeli istnieje wysokie ryzyko nieuniknionego lub przypadkowego kontaktu z obrabianym przedmiotem, należy zastosować następującego wyposażenie: Półautomatyczna spawarka DC, spawarka ręczna DC (MMA) lub spawarka AC z kontrolą obniżonego napięcia.
Zapobieganie pożarom i wybuchom.
Usuwać łatwopalne i palne materiały i płyny.
Ochrona przed zagrożeniami podczas pracy z materiałami spawalniczymi:.
Należy obchodzić się z nimi ostrożnie, aby uniknąć oparzeń i skaleczeń. Podczas luzowania drutu należy przytrzymać go ręką.

Zalecenia dotyczące ogólnej higieny pracy

Po użyciu, umyć ręce. Nie spożywać pokarmów i napojów, nie palić w miejscu pracy. Zdjąć zanieczyszczoną odzież i i wyposażenie ochronne przez wejściem do miejsc przeznaczonych do spożywania posiłków. Nigdy nie przechowywać jedzenia i picia w pobliżu chemikaliów. Nigdy nie umieszczać chemikaliów w pojemnikach, które normalnie używane są do żywności lub napojów. Nie przechowywać razem z żywnością, napojami i paszami dla zwierząt.

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

Zarządzanie ryzykiem w zakresie

- atmosfery wybuchowe

Usuwanie kurzu.

- zagrożenia związane z palnością

Trzymać zdala od ognia. Nie przechowywać razem z materiałami zapalnymi.

- niezgodne substancje lub mieszaniny

Kwasy, Alkalia, Utleniacze

Kontrola efektów

Chronić przed narażeniami zewnętrznymi, takimi jak

Wysokie temperatury, Wilgotność

Uwzględnienie innych zaleceń

Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty.

- ogólna zasada

Materiały pomocnicze do spawania należy przechowywać w pomieszczeniu pozbawionym wilgoci. Nie przechowywać materiałów pomocniczych bezpośrednio na podłodze albo przy ścianie. Materiały pomocnicze do spawania należy przechowywać z daleka od substancji chemicznych, takich jak kwasy, które mogą spowodować reakcje chemiczne.

- wymagania dotyczące wentylacji

Stosować ogólne i miejscowe wietrzenie.

- zgodności z opakowaniem

Przechowywać wyłącznie w oryginalnym pojemniku.

7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Proces spawania.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry dotyczące kontroli

Krajowe dopuszczalne wartości

Dopuszczalne wartości narażenia zawodowego (najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy)									
Państwo	Nazwa czynnika	Nr. CAS	Identyfikator	NDS 8godz. [ppm]	NDS 8godz. [mg/m³]	NDSCh [ppm]	NDSCh [mg/m³]	Adnotacja	Źródło
EU	mangan	7439-96-5	IOELV		0,2			i	2017/164/UE
EU	mangan	7439-96-5	IOELV		0,05			r	2017/164/UE
PL	Pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność		NDS		10			i	Dz.U. - 2024
PL	mangan	7439-96-5	NDS		0,2			i	Dz.U. - 2024
PL	mangan	7439-96-5	NDS		0,05			r	Dz.U. - 2024

Adnotacja

i	frakcja wdychalna
NDS 8godz.	średnia ważona czasu (dopuszczalne długotrwałe narażenie): mierzone lub obliczone w odniesieniu do okresu podstawowego równego osiem godzin, jako czasowa średnia ważona (jeżeli nie postanowiono inaczej)
NDSCh	dopuszczalna wartość krótkotrwałego narażenia: wartość dopuszczalna, powyżej której narażenie nie powinno mieć miejsca, a która dotyczy 15-minutowego okresu (jeżeli nie postanowiono inaczej)
r	frakcja respirabilna

Istotne DNEL/DMEL/PNEC i inne poziomy progowe

Istotne DNEL składników mieszaniny						
Nazwa substancji	Nr. CAS	Parametr docelowy	Poziom progowy	Cel ochrony, droga narażenia	Używane w	Czas narażenia
Manganese	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	człowiek, przez drogi oddechowe	pracownik (przemysł)	przewlekłe - skutki ogólnoustrojowe
Manganese	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	człowiek, przez drogi oddechowe	pracownik (przemysł)	przewlekłe - skutki lokalne
Manganese	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	człowiek, przez drogi oddechowe	pracownik (przemysł)	ostre - skutki lokalne
Manganese	7439-96-5	DNEL	0,004 mg/kg m.c./dzień	człowiek, przez skórę	pracownik (przemysł)	przewlekłe - skutki ogólnoustrojowe

Istotne PNEC składników						
Nazwa substancji	**Nr. CAS**	**Para-metr docelo-wy**	**Poziom progowy**	**Organizm**	**Kompartyment środowiska**	**Czas narażenia**
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,028 mg/l	organizmy wodne	woda	uwalnianie okreso-we
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,455 mg/l	organizmy wodne	woda słodka	krótkoterminowe (pojedynczy przypa-dek)
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,005 mg/l	organizmy wodne	woda morska	krótkoterminowe (pojedynczy przypa-dek)
Manganese	7439-96-5	PNEC	20,4 mg/l	organizmy wodne	instalacja oczysz-czania ścieków (STP)	krótkoterminowe (pojedynczy przypa-dek)
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,578 mg/kg	organizmy wodne	osad słodkowodny	krótkoterminowe (pojedynczy przypa-dek)
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,058 mg/kg	organizmy wodne	osad morski	krótkoterminowe (pojedynczy przypa-dek)
Manganese	7439-96-5	PNEC	14,58 mg/kg	organizmy lądowe	gleba	krótkoterminowe (pojedynczy przypa-dek)

8.2 Kontrola narażenia

Stosowne techniczne środki kontroli

Aby utrzymać poziom dymów i gazów poniżej najwyższego dopuszczalnego stężenia w strefie, w której oddycha pracownik, i w obszarze ogólnym, należy zastosować odpowiednią wentylację, miejscową instalację wyciągową w pobliżu łuku spawalni-czego lub oba te rozwiązania. Podczas spawania blachy ocynkowanej lub powlekanej należy stosować dodatkową wentylację. Określić skład i ilość dymów i gazów, na kontakt z którymi narażeni są pracownicy, pobierając próbkę powietrza z wnętrza heł-mu spawacza (jeżeli znajduje się na głowie) lub w strefie oddychania pracownika. Jeśli wartości narażenia są powyżej wartości granicznych, należy zadbać o lepszą wentylację.

Osobiste wyposażenie ochronne (indywidualne wyposażenie ochronne)

Ochrona oczu/twarzy

Należy pracować w kasku lub osłonie na twarz z filtrem. Zgodnie z zasadami należy zacząć od wysokiego stopnia zacienienia, w którym nie widać strefy spawania. Następnie należy przejść do niższego stopnia zacienienia, w którym strefa spawania jest do-statecznie widoczna. Aby chronić inne osoby, w razie potrzeby należy użyć paneli osłaniających i okularów ochronnych.

Ochrona skóry

Aby zapobiec urazom spowodowanym promieniowaniem, iskrami i porażeniem elektrycznym, należy nosić odpowiednią odzież chroniącą dłonie, głowę i ciało. W skład odzieży ochronnej muszą wchodzić co najmniej rękawice spawalnicze i przylbica ochronna, a dodatkowo mankiety ochronne, fartuchy, czapki, naramienniki, a także ubrania z ciemnego, grubego materiału. No-sić suche rękawice bez otworów lub rozprutych szwów. Przeszkolić spawacza tak, aby nie dopuścić do zetknięcia części pod napięciem lub elektrod ze skórą, odzieżą lub rękawicami, jeśli są one mokre. Odizolować się od obrabianego elementu i podłoża przy użyciu suchej sklejki, gumowych mat lub innego suchego materiału izolacyjnego.

Ochrona rąk

W przypadku spawania łukowego należy używać rękawic zgodnie z normami EN12477:2001 oraz A1:2005. Do szczególnych celów, zaleca się sprawdzenie odporności na chemikalia rękawic ochronnych wymienionych powyżej oraz dostawcy tych ręka-wic. Dokładny czas przebicia należy zamówić w producenta rękawic ochronnych i przestrzegać.

- czas wytrzymałości materiału, z którego są wykonane rękawice

Używaj rękawiczek z minimum czas wytrzymałości materiału, z którego są wykonane rękawice:

- inne środki ochrony

Robić przerwy w pracy w celu regeneracji skóry. Zaleca się profilaktyczną ochronę skóry (maści/kremy ochronne). Dokładnie umyć ręce po użyciu. Należy nosić odzież chroniącą głowę, dłonie i tułów, aby zapobiegać obrażeniom wskutek promieniowania, powstałych iskier czy porażenia prądem. Minimum zabezpieczenia stanowią rękawice spawalnicze i osłona na twarz, a dodatkowo ochraniacze na przedramiona, fartuchy, czapki, ochraniacze na ramiona oraz ciemne grube ubranie.
Spawacz musi zostać poinformowany, że nie wolno mu dotykać elementów elektrycznych pod napięciem, i że musi odizolować siebie od opracowywanego elementu i nawierzchni.

Ochrona na uszy

Podczas pracy maszyny do spawania łukowego z silnikiem lub maszyny do spawania impulsowego, które generują wysoki poziom hałasu, należy używać zatyczek do uszu lub ochronników słuchu.

Porady dotyczące środków higieny

Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu. Zawsze należy przestrzegać zasad higieny osobistej, takich jak mycie rąk po pracy z materiałem oraz przed jedzeniem, piciem i/lub paleniem. Rutynowo prać odzież roboczą i sprzęt ochronny w celu usunięcia zanieczyszczeń.

Ochrona dróg oddechowych

Trzymać głowę z dala od wytwarzanych dymów. Aby usunąć dymy i gazy ze strefy, w której oddycha pracownik, i obszaru ogólnego, należy zastosować odpowiednią wentylację i miejscową instalację wyciągową. Podczas spawania w zamkniętych pomieszczeniach albo w miejscach, w których miejscowy wylot albo wentylacja nie zmniejsza narażenia na opary do poziomu poniżej NDS, należy używać maski oddechowej do oparów oraz aparatu oddechowego zasilanego powietrzem. Trzymać głowę z daleka od oparów i gazów.

Kontrola narażenia środowiska

Podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby uniknąć niekontrolowanego uwolnienia do środowiska. Zapobiegać przedostaniu się do kanalizacji, wód powierzchniowych i gruntowych.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Stan fizyczny	stały: drut lub gnicie.
Kolor	różny
Zapach	charakterystyczny
Temperatura topnienia/krzepnięcia	>723 K obliczona wartość, w odniesieniu do składnika mieszaniny
Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	nie określone
Palność materiałów	niepalny
Dolna i górna granica wybuchowości	DGW: OEG: nie określone nie istotne
Temperatura zapłonu	nie ma zastosowania
Temperatura samozapłonu	informacja nt. tej właściwości nie jest dostępna
Temperatura rozkładu	brak danych
wartość pH	nie ma zastosowania
Lepkość kinematyczna	nie istotne
Rozpuszczalność	nie określone

Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	informacja nie jest dostępna

Prężność par	nie określone

Gęstość lub gęstość względna

Gęstość	nie określone
Względna gęstość pary	informacja nt. tej właściwości nie jest dostępna

Charakterystyka cząsteczek	brak danych

9.2 Inne informacje

Informacje dotyczące klas zagrożenia fizycznego	klasa zagrożenia wg. GHS (zagrożenia fizyczne): nie istotne
Inne właściwości bezpieczeństwa	nie ma dodatkowych informacji

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1 Reaktywność

Kontakt z substancjami chemicznymi może powodować powstawanie gazu.

10.2 Stabilność chemiczna

Materiał jest stabilny w normalnych warunkach otoczenia, a także w przewidywanej temperaturze i pod przewidywanym ciśnieniem w trakcie magazynowania oraz postępowania z nim.

10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Kontakt z kwasami, zasadami i środkami utleniającymi może prowadzić do reakcji chemicznych i wytworzenia gazu.

10.4 Warunki, których należy unikać

Przechowywać z dala od źródeł ciepła Kwasy Alkalia Utleniacze.

10.5 Materiały niezgodne

Utleniacze, Kwasy, Alkalia

10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

W niektórych krajach obowiązuje niska wartość graniczna narażenia, którą można łatwo przekroczyć. Podczas spawania jako produkty uboczne wytwarzane są dymy i gazy spawalnicze. Rozpoznanie składu i ilości dymów i gazów nie jest łatwe. Skład i ilość dymów i gazów zależy od spawanego metalu (w tym powłoki, takiej jak rozpuszczalnik, farba, powłoka galwaniczna), procesu spawania, procedury spawania, parametrów spawania i zastosowanych elektrod. Inne warunki, które również wpływają na ilość dymów i gazów, na które mogą być narażeni pracownicy, obejmują liczbę punktów spawania, objętość obszaru roboczego, jakość i ilość urządzeń wentylacyjnych, położenie głowy spawacza w stosunku do pióropusza dymu, a także obecność zanieczyszczeń w atmosferze (takich jak chlorowane opary węglowodorów powstałe podczas czyszczenia i odtłuszczania). Dymy i gazy różnią się od składników wymienionych w punkcie 3 pod względem stężenia i postaci. Dymy i gazy obejmują te powstałe w wyniku ulatniania, reakcji lub utleniania materiałów przedstawionych w punkcie 3, a także te pochodzące z metali nieszlachetnych i powłok itp., jak podano powyżej. Zasadnie przewidywane składniki dymu wytwarzane podczas spawania łukowego obejmują tlenki żelaza, manganu i innych metali obecnych w materiale spawalniczym lub metalu nieszlachetnego, a wiadomym jest, że te tlenki metali są tlenkami złożonymi, a nie pojedynczymi związkami. W dymie spawalniczym z materiałów eksploatacyjnych lub metali nieszlachetnych zawierających chrom mogą znajdować się związki chromu sześciowartościowego. W dymie spawalniczym z materiałów eksploatacyjnych lub metali nieszlachetnych, które zawierają nikiel, mogą znajdować się związki niklu. W dymie spawalniczym z materiałów eksploatacyjnych zawierających fluorek może znajdować się fluorek w postaci gazowej i stałej. Gazowe produkty reakcji mogą obejmować tlenek węgla i dwutlenek węgla. W wyniku promieniowania z łuku może wytwarzać się ozon i tlenki azotu.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1 Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008

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.

Procedura klasyfikacji

Metoda klasyfikacji mieszaniny jest oparta na składnikach mieszaniny (reguła addytywności).

Klasyfikacja zgodnie z GHS (1272/2008/WE, CLP)

Ta mieszanina nie spełnia kryteriów klasyfikacji zgodnie z rozporządzeniem nr 1272/2008/WE.

Toksyczność ostra

Krótkotrwałe (ostre), nadmierne wystawienie na działanie dymów spawalniczych może powodować takie dolegliwości jak gorączka metaliczna, zawroty głowy, nudności bądź suchość lub podrażnienie nosa, gardła lub oczu. Może ono pogarszać istniejące wcześniej problemy z układem oddechowym (np. astma, rozedma płuc).
Gazy: Niektóre gazy trujące związane ze spawaniem mogą wywołać obrzęk płuc, asfiksję i doprowadzić do zgonu.

Toksyczność ostra składników

Nazwa substancji	Nr. CAS	Droga narażenia	Parametr docelowy	Wartość	Gatunek
Manganese	7439-96-5	droga pokarmowa	LD50	>2.000 $^{mg}/_{kg}$	szczur wędrowny
Manganese	7439-96-5	droga oddechowa: pył/mgła	LC50	>5,14 $^{mg}/_{l}$/4h	szczur wędrowny

Działanie żrące/podrażniające na skórę

Nie klasyfikuje się jako żrąca/drażniąca skórę.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy

Nie klasyfikuje się jako powodującą poważne uszkodzenie oczu lub działającą drażniąco na oczy.

Działanie uczulające na skórę lub drogi oddechowe

Nie klasyfikuje się jako działająca uczulająco na drogi oddechowe lub skórę.

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze

Nie klasyfikuje się jako działającej mutagennie na komórki rozrodcze.

Rakotwórczość

Nie klasyfikuje się jako rakotwórcza.

Szkodliwe działanie na rozrodczość

Nie klasyfikuje się jako działający toksycznie na rozrodczość.

Podsumowanie oceny właściwości CMR

Opary spawalnicze (niewymienione gdzie indziej) są prawdopodobnie rakotwórcze u ludzi.
Promienie łuku: Odnotowano występowanie raka skóry.

Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe

Nie klasyfikuje się jako działającą toksycznie na narządy docelowe (narażenie jednorazowe).

Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie wielokrotne

Nie klasyfikuje się jako działającą toksycznie na narządy docelowe (powtarzane narażenie).
Długotrwałe narażenie na spawanie i działanie gazów wydzielających się podczas procesów pokrewnych, pyłów i oparów może przyczynić się do wystąpienia podrażnienia oraz pylicy płuc i inne objawy płucne. Skala nasilenia zmiany jest proporcjonalna do długości narażenia. Zmiany te mogą być spowodowane czynnikami niezwiązanymi z pracą, takimi jak palenie tytoniu itp.
Fe: Wdychanie zbyt dużych ilości oparów tlenku żelaza przez dłuższy okres może spowodować żelazicę, zwaną również pylicą żelazową, która może być widoczna na zdjęciach rentgenowskich klatki piersiowej, lecz nie powoduje upośledzenia lub powoduje w niewielkim stopniu. Przewlekłe narażenie na działanie żelaza (>50-100 mg Fe dziennie) może doprowadzić do patologicznego osadzania się żelaza w tkankach, co objawia się zwłóknieniem trzustki, cukrzycą i marskością wątroby.

Zagrożenie spowodowane aspiracją

Nie klasyfikuje się jako stwarzająca zagrożenie spowodowane aspiracją.

Inne informacje

Do produkcji różnych materiałów spawalniczych mogą być używane polimery organiczne. Nadmierne wystawienie na działanie produktów ubocznych ich rozkładu może powodować wystąpienie stanu znanego jako gorączka odlewników. Gorączka wywoływana dymem polimerowym występuje zwykle w ciągu od 4 do 8 godzin od wystawienia na jego działanie, objawiając się w sposób podobny do grypy, w tym łagodnym podrażnieniem płuc z wzrostem lub bez wzrostu temperatury ciała. Oznaki narażenia mogą obejmować wzrost liczby białych krwinek. Objawy zazwyczaj ustają po krótkim czasie, zwykle nie dłuższym niż 48 godzin.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Nie zawiera substancji zaburzającej funkcjonowanie układu hormonalnego w stężeniu ≥ 0,1%.

Inne informacje

Nie ma dodatkowych informacji.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1 Toksyczność

Nie klasyfikuje się jako stwarzająca zagrożenie dla środowiska wodnego.

Toksyczność dla środowiska wodnego (ostra) składników mieszaniny

Nazwa substancji	Nr. CAS	Parametr docelowy	Wartość	Gatunek	Czas narażenia
Manganese	7439-96-5	ErC50	4,5 mg/l	alga	72 h
Manganese	7439-96-5	LC50	>3,6 mg/l	pstrąg tęczowy (Oncorhynchus mykiss)	96 h
Manganese	7439-96-5	EC50	>1,6 mg/l	dafnia magna	48 h
Manganese	7439-96-5	NOEC	3,6 mg/l	pstrąg tęczowy (Oncorhynchus mykiss)	96 h
Manganese	7439-96-5	LOEC	5,3 mg/l	Zielone algi (Desmodesmus subspicatus)	72 h
Manganese	7439-96-5	szybkości wzrostu (ErCx) 10%	3,4 mg/l	alga	72 h
Manganese	7439-96-5	wzrost (EbCx) 10%	3,4 mg/l	Zielone algi (Desmodesmus subspicatus)	72 h

Toksyczność dla środowiska wodnego (przewlekła) składników mieszaniny

Nazwa substancji	Nr. CAS	Parametr docelowy	Wartość	Gatunek	Czas narażenia
Manganese	7439-96-5	LC50	<15,61 mg/l	ryba	28 d
Manganese	7439-96-5	EC50	1.000 mg/l	mikroorganizmy	3 h
Manganese	7439-96-5	NOEC	1,7 mg/l	rozwielitka (Dafnia)	8 d
Manganese	7439-96-5	wzrost (EbCx) 20%	<1,1 mg/l	bezkręgowce wodne	21 d

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Brak dostępnych dalszych istotnych danych.

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Brak dostępnych dalszych istotnych danych.

12.4 Mobilność w glebie

Nie mobilna.

12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Nie zawiera substancji PBT/vPvB w stężeniu ≥ 0,1%.

12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Nie zawiera substancji zaburzającej funkcjonowanie układu hormonalnego w stężeniu ≥ 0,1%.

12.7 Inne szkodliwe skutki działania

Brak dostępnych dalszych istotnych danych.

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów

Odprowadzanie ścieków - istotne informacje

Nie wprowadzać do kanalizacji. Unikać uwolnienia do środowiska.

Przetwarzanie odpadów z pojemników/opakowań

Zanieczyszczone opakowania traktować w taki sam sposób, jak substancje.

Uwagi

Proszę wziąć pod uwagę odpowiednie przepisy krajowe lub regionalne. Odpady powinny być rozdzielone na kategorie, które mogą być traktowane oddzielnie przez miejscowe lub krajowe zakłady utylizacji odpadów.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

14.1	**Numer UN lub numer identyfikacyjny ID**	nie podlega przepisom transportu
14.2	**Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	nie istotne
14.3	**Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	żadne
14.4	**Grupa pakowania**	nie przypisane
14.5	**Zagrożenia dla środowiska**	nie stanowi zagrożenia dla środowiska, zgodnie z przepisami dotyczącymi towarów niebezpiecznych

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Nie ma dodatkowych informacji.

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Brak danych.

Dodatkowe informacje dla każdego z przepisów modelowych ONZ

Transport towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym, kolejowym i śródlądowym (ADR/RID/ADN) - informacje dodatkowe

Nie podlega przepisom ADR, RID i ADN.

Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych (IMDG) - informacje dodatkowe

Nie podlega przepisom IMDG.

Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego (ICAO-IATA/DGR) - informacje dodatkowe

Nie podlega przepisom ICAO-IATA.

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

15.1 Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

Odpowiednie przepisy Unii Europejskiej (UE)

Wykaz substancji podlegających procedurze udzielania zezwoleń (REACH, załącznik XIV) / SVHC - lista kandydacka

Żaden z składników nie jest wymieniony.

Dyrektywa Seveso

2012/18/UE (Seveso III)			
Nr.	**Niebezpieczna substancja/kategorie zagrożenia**	**Ilość progowa (w tonach) wiążąca się z zastosowaniem wymogów dotyczących zakładów o zwiększonym i o dużym ryzyku**	**Notatki**
	nie przypisane		

Rozporządzenie w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (PRTR)

Żaden z składników nie jest wymieniony.

Dyrektywa wodna (WFD)

Lista zanieczyszczeń (WFD)				
Nazwa substancji	**Nazwy wg. Wykazu**	**Nr. CAS**	**Wymieniona w**	**Uwagi**
Manganese	Substancje i preparaty lub produkty ich rozkładu, wobec których udowodniono, że posiadają właściwości rakotwórcze lub mutagenne lub właściwości mogące zakłócać funkcje steroidogenowe, funkcje hormonów dotarczycowych, reprodukcyjne lub inne funkcje endokrynologiczne w lub za pośrednictwem środowiska wodnego		a)	
Manganese	Metale i ich związki		a)	

Legenda

a) Wskaźnikowy wykaz najważniejszych zanieczyszczeń

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1148 z dnia 20 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzania do obrotu i stosowania prekursorów materiałów wybuchowych, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 i uchylające rozporządzenie (UE) nr 98/2013

Żaden z składników nie jest wymieniony.

Rozporządzenie dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych (POP)

Żaden z składników nie jest wymieniony.

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Nie przeprowadzono oceny bezpieczeństwa chemicznego została przeprowadzona dla tej mieszaniny.

SEKCJA 16: Inne informacje

Wskazanie zmian (aktualizacja karty charakterystyki)

Pełna wersja zmieniona.

Skróty i akronimy

Skr.	Opisy użytych skrótów
2017/164/UE	Dyrektywa Komisji ustanawiająca czwarty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywy Komisji 91/322/EWG, 2000/39/WE i 2009/161/UE
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych)

Skr.	Opisy użytych skrótów
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (umowa dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych)
CAS	Chemical Abstracts Service (najobszerniejsza chemiczna naukowa baza danych związków chemicznych)
CLP	Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin
CMR	Rakotwórczy, Mutagennny lub działający szkodliwie na Rozrodczość
DGR	Dangerous Goods Regulations - przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych, zob. IATA/DGR
DGW	Dolna granica wybuchowości (DGW)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (pochodny poziom powodujący minimalne zmiany)
DNEL	Derived No-Effect Level (pochodny poziom niepowodujący zmian)
Dz.U. - 2024	Dziennik Ustaw: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.2024.1017)
EC50	Effective Concentration 50 % (stężenie efektywne 50 %) EC50 odpowiada stężeniu badanej substancji powodującemu 50 % zmian w reakcji (np. na wzrost) w określonym przedziale czasowym
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europejski wykaz Istniejących substancji o znaczeniu komercyjnym)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europejski wykaz notyfikowanych substancji chemicznych)
ErC50	≡ EC50: w niniejszej metodzie, stężenie substancji badanej, które daje 50 % zmniejszenie albo wzrostu (EbC50), albo szybkości wzrostu (ErC50) względem kontroli
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Globalny Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów" opracowany przez Organizację Narodów Zjednoczonych
IATA	International Air Transport Association (zrzeszenie międzynarodowego transportu lotniczego)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych dla transportu lotniczego)
ICAO	International Civil Aviation Organization (międzynarodowa organizacja lotnictwa cywilnego)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (międzynarodowy kodeks morski towarów niebezpiecznych)
IOELV	Wskaźnikowa wartość narażenia zawodowego
LC50	Lethal Concentration 50 % (Stężenie Śmiertelne 50 %): LC50 odpowiada takiemu stężeniu badanej substancji, które powoduje 50 % śmiertelności w określonym przedziale czasowym
LD50	Lethal Dose 50 % (dawka śmiertelna 50 %): LD50 odpowiada takiemu stężeniu badanej substancji, które powoduje 50 % śmiertelności w określonym przedziale czasowym
LOEC	Lowest Observed Effect Concentration (najniższe stężenie, przy którym obserwuje się zmiany)
NDS	Najwyższe dopuszczalne stężenie
NDS 8godz.	Wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika, w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy
NDSCh	Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe
NLP	No-Longer Polymer (już nie polimer)
NOEC	No Observed Effect Concentration (najwyższe stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian wiarygodność)
nr. indeksowy	Numer indeksowy jest kodem identyfikacyjnym przydzielonym substancji w części 3 załącznika VI do rozporządzenia (WE) nr 1272/2008
nr. WE	Wykaz WE (EINECS, ELINCS i wykaz NLP) jest źródłem dla siedem cyfr numeru WE, identyfikator substancji dostępnych w handlu w ramach UE (Unia Europejska)
OEG	Górna granica wybuchowości (LEU)
PBT	Trwały, Wykazujący Zdolność do Bioakumulacji i Toksyczny
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (Przewidywane Stężenie Niepowodujące Zmian w Środowisku)

Skr.	Opisy użytych skrótów
ppm	Parts per million (cząsteczki (części) na milion)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Rejestracja, Ocena, Udzielanie Zezwoleń i Stosowane Ograniczenia w Zakresie Chemikaliów)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych)
SVHC	Substance of Very High Concern (substancja stanowiąca bardzo duże zagrożenie)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (bardzo trwały i wykazujący bardzo dużą zdolność do bioakumulacji)

Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych

Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH), zmienione przez 2020/878/UE.

Transport towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym, kolejowym i śródlądowym (ADR/RID/ADN). Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych dla transportu lotniczego).

Procedura klasyfikacji

Właściwości fizyczne i chemiczne: Klasyfikacja jest oparta o przebadaną mieszaninę.
Zagrożenia dla zdrowia, Zagrożenia dla środowiska: Metoda klasyfikacji mieszaniny jest oparta na składnikach mieszaniny (reguła addytywności).

Zastrzeżenie

Informacje podane w tej karcie charakterystyki oparte są na naszym obecnym stanie wiedzy i doświadczeniu. Informacje te uważa się za dokładne na podany powyżej dzień weryfikacji. Nie udzielamy jednak żadnych gwarancji, ani wyraźnych, ani dorozumianych. Ze względu na to, że warunki lub metody użytkowania produktu są poza kontrolą firmy KOBE STEEL, LTD., nie ponosimy żadnej odpowiedzialności wynikającej z jego stosowania. Wymagania prawne mogą ulec zmianie i różnić się w zależności od lokalizacji. Przestrzeganie wszystkich obowiązujących przepisów prawa federalnego, stanowego, regionalnego i lokalnego pozostaje w gestii użytkownika. W razie potrzeby należy skonsultować się ze specjalistą ds. higieny przemysłowej lub innym specjalistą w celu zrozumienia tych informacji i ochrony środowiska oraz ochrony pracowników przed potencjalnymi zagrożeniami związanymi z pracą z produktem lub z jego użytkowaniem.

Ostrzeżenie na etykiecie

OSTRZEŻENIE: CHRONIĆ siebie i innych. Przeczytać i zrozumieć niniejsze informacje.
OPARY I GAZY mogą być szkodliwe dla zdrowia.
PROMIENIOWANIE ŁUKU może uszkodzić wzrok i spowodować oparzenia skóry.
PORAŻENIE ELEKTRYCZNE może skutkować ŚMIERCIĄ.

- Przed użyciem należy przeczytać i zrozumieć instrukcje producenta, karty charakterystyki bezpieczeństwa materiału (MSDSs) oraz praktyki dotyczące bezpieczeństwa stosowane przez pracodawcę.
- Trzymać głowę z daleka od oparów.
- Dbać o odpowiednią wentylację, wywiew przy łuku, bądź jedno i drugie, w celu usunięcia oparów i gazów ze strefy oddychania i ogólnego obszaru.
- Nosić odpowiednie środki ochrony oczu, uszu i ciała.
- Nie dotykać luźnych elementów elektrycznych. .

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
.