

**Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej**

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

Podstawa prawna: Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r  
zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady  
w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)

**PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)**

Data sporządzenia: 28 11 2024

Data aktualizacji: 28 11 2024

wersja 1.0

**SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA****1.1 Identyfikator produktu:****Nazwa produktu: Podchloryn sodu**

Nazwa chemiczna: Chloran(I) sodu

Wzór chemiczny: NaOCl

Numer CAS / WE: 7681-52-9 / 231-668-3

Numer indeksowy: 017-011-00-1

Numer rejestracyjny: 01-2119488154-34-0022

Kod UFI: Nie dotyczy

**Inne sposoby identyfikacji:**

-

**1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane:**

Zastosowania zidentyfikowane: środek odkażający; środek dezynfekcyjny; środek bielący do masy papierniczej, środek wybielający do tkanin i chemii gospodarczej, środek do uzdatniania wody, wytwarzanie substancji, formułacja preparatów, zastosowanie do preparatów chemii gospodarczej, zastosowania przemysłowe, zastosowania profesjonalne; zastosowania konsumenckie.

Zastosowania odradzane: inne niż wymienione powyżej

**1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki:**

FONDERHILL Krzysztof Miąskowski

Dziarny 19B

14-200 Iława

Tel.: +48 89 644 30 15

jaroslaw@flexol.pl

<http://www.flexol.pl>

BDO: 000108304

**1.4 Numer telefonu alarmowego: 112 (ogólny telefon alarmowy) 998 (straż pożarna) 999 (pogotowie medyczne)****SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ****2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny:****Rozporządzenie nr 1272/2008 (CLP):**

Kod kategorii oraz klasa zagrożenia:

Met. Corr. 1 H290

Skin Corr. 1B H314

Eye Dam. 1 H318

Aquatic Acute 1 H400 (Współczynnik M = 10)

Aquatic Chronic 2 H411

Dodatkowe kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia:

EUH031

Uwaga B: Niektóre substancje (kwasy, zasady itp.) są wprowadzane do obrotu w postaci wodnych roztworów o różnych stężeniach i dlatego roztwory te wymagają różnej klasyfikacji i oznakowania, ponieważ zagrożenia zmieniają się przy różnych stężeniach.

W tym przypadku dostawca musi podać na etykiecie stężenie procentowe roztworu. Jeśli nie wskazano inaczej, przyjmuje się, że stężenie procentowe zostało obliczone w oparciu o stosunek wagowy.

- Kontynuacja na następnej stronie -

**Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej**

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

**PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)****SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ (Ciąg dalszy)**

**2.2 Elementy oznakowania:**  
**Rozporządzenie nr 1272/2008 (CLP):**  
 Piktogramy określające rodzaj zagrożenia:

Hasło ostrzegawcze Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H290; H314; H410

Dodatkowe kody zwrotów Wskazujących rodzaj zagrożenia

EUH031

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania : Zapobieganie:

P260: Nie wdychać pyłu, dymu, gazu, mgły, par, rozpylonej cieczy.

P273: Unikać uwolnienia do środowiska.

P280: Stosować rękawice ochronne, odzież ochronną, ochronę oczu, ochronę twarzy.

Reagowanie:

P303+P361+P353: W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKORĄ (lub włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody lub prysznicem.

P305+P351+P338: W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU:

Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.

P310: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.

Przechowywanie:-

Usuwanie:-

**2.3 Inne zagrożenia:**

Substancja nie spełnia kryteriów dla substancji PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII

Rozporządzenia 1907/2006/WE Niniejszy produkt jest produktem biobojczym zgodnie z

definicją dyrektywy UE 98/8/WE

**SEKCJA 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH****3.1 Substancje:**

**Opis chemiczny:** Podchloryn S jest roztworem wodnym chloranu (I) sodu, występującym w stężeniu 13,7÷16,9 % wag. co odpowiada stężeniu chloru aktywnego 12,9÷15,8% wag.

Składniki klasyfikowane jako substancje stwarzające zagrożenia:

**Składniki:**

Klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem (WE) WE 1272/2008 [CLP],

Produkt zawiera:

Składniki:	Stężenie [%wag.]	Nr. CAS/EC	Kod kategorii oraz klasa zagrożenia	Zwroty H wskazujące rodzaj zagrożenia
Chloran(I) sodu	13,7 ÷ 16,9	7681-52-9 /231-668-3	Met. Corr. 1 Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2	H290 H314 H318 H400 M=10 H411
Wodorotlenek sodu	max. 2% w/w	1310-73-2/ 215-185-5	Met.Corr. 1 Skin Corr. 1A	H290 H314
Węglan sodu	max. 2% w/w	497-19-8/ 207-838-8	Eye Irri.2	H319



## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

### PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

#### SEKCJA 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH (Ciąg dalszy)

**Specyficzne stężenia graniczne substancji wynikające z Tabeli 3 Załącznika VI do rozporządzenia**

CLP oraz klasyfikacji własnej uzgodnionej w ramach Wspólnego Przedkładania Danych do Europejskiej Agencji Chemikaliów:

Dla stężenia chloru aktywnego  $\geq 0,25 < 1$  %wag. Aquatic Chronic 3 (H412)

Dla stężenia chloru aktywnego  $\geq 1 < 2,5$  %wag Skin Irrit. 2 (H315); Eye Irrit. 2 (H319);

Aquatic Chronic 3 (H412)

Dla stężenia chloru aktywnego  $\geq 2,5 < 3\%$ : Skin Irrit. 2 H315; Eye Irrit. 2 H319; Aquatic

Acute 1 (H400 M-faktor = 10); Aquatic Chronic 2 (H411)

Dla stężenia chloru aktywnego  $\geq 3\% < 5\%$ : Skin Irrit. 2 (H315); Eye Damage 1 (H318);

Aquatic Acute 1 (H400 M-faktor = 10); Aquatic Chronic 2 (H411)

Dla stężenia chloru aktywnego  $\geq 5 < 20\%$  - patrz sekcja 2, pkt.1 niniejszej karty charakterystyki

Dla stężenia chloru aktywnego  $\geq 20 < 25\%$  Met. Corr. 1 (H290); Skin Corr. 1B (H314);

Eye Damage 1 (H318); STOT Single Exp. 3 (H335); Aquatic Acute 1 (H400); Aquatic Chronic 1 (H410, M-faktor 1) ;

EUH031

Charakterystyka cząstek określonych przez nanopostać: Nie dotyczy

#### SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

##### 4.1 Opis środków pierwszej pomocy.

###### Wdychanie:

Bezwzględnie zasięgnąć porady medycznej. Skontaktować się z ośrodkiem zatruc lub wezwać lekarza. Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie. Jeśli podejrzewa się, że opary wciąż są obecne ratownik powinien założyć właściwą maskę lub oddechowy aparat izolacyjny. Jeżeli osoba nie oddycha, oddycha nieregularnie lub gdy oddychanie ustało, wykwalifikowany personel powinien wykonać sztuczne oddychanie lub podać tlen. Może być niebezpiecznym dla osoby udzielającej sztucznego oddychania usta usta. W przypadku utraty przytomności, należy ułożyć w pozycji do udzielania pierwszej pomocy i natychmiast wezwać pomoc medyczną. Zapewnić otwartą wentylację. Rozluźnić ciasną odzież, na przykład kołnierz, krawat lub pasek.

###### Kontakt ze skórą:

Bezwzględnie zasięgnąć porady medycznej. Skontaktować się z ośrodkiem zatruc lub wezwać lekarza. Spłukać skażoną skórę dużą ilością wody. Zdjąć skażoną odzież i buty. Należy dokładnie zmyć zanieczyszczone ubranie wodą przed jego zdjęciem lub założyć rękawice. Należy kontynuować płukanie przez co najmniej 10 minut. Oparzenia chemikaliami powinny być niezwłocznie opatrzone przez lekarza. Uprać odzież przed ponownym użyciem. Wyczyścić dokładnie buty przed ponownym założeniem

###### Kontakt z oczami:

Bezwzględnie zasięgnąć porady medycznej. Skontaktować się z ośrodkiem zatruc lub wezwać lekarza. Natychmiast przepłukać oczy dużą ilością wody, od czasu do czasu podnosząc górną i dolną powiekę. Usunąć szkła kontaktowe jeżeli są. Należy kontynuować płukanie przez co najmniej 10 minut. Oparzenia chemikaliami powinny być niezwłocznie opatrzone przez lekarza

###### Spożycie:

Bezwzględnie zasięgnąć porady medycznej. Skontaktować się z ośrodkiem zatruc lub wezwać lekarza. Przemycić usta wodą. Wyjąć protezy dentystyczne, jeśli są. Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie. Jeżeli materiał został połknięty a narażona osoba jest przytomna, należy podać do wypicia małą ilość wody. Przerwać, jeżeli narażona osoba ma mdłości, ponieważ wymioty mogą być niebezpieczne. Nie wywoływać wymiotów, jeśli nie jest to zalecane przez personel medyczny. W przypadku wystąpienia wymiotów, głowa powinna być utrzymywana nisko, tak aby wymiociny nie dostały się do płuc. Oparzenia chemikaliami powinny być niezwłocznie opatrzone przez lekarza. Nigdy nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej. W przypadku utraty przytomności, należy ułożyć w pozycji do udzielania pierwszej pomocy i natychmiast wezwać pomoc medyczną. Zapewnić otwartą wentylację. Rozluźnić ciasną odzież, na przykład kołnierz, krawat lub pasek.

##### 4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia.

Kontakt z oczami: Powoduje poważne uszkodzenie oczu, do poważnych objawów można



## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

### PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

#### SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY (Ciąg dalszy)

zaliczyć: ból, łzawienie, zaczerwienienie Wdychanie: Może powodować podrażnienie dróg oddechowych, do poważnych objawów można zaliczyć: podrażnienie układu oddechowego, kaszel Kontakt ze skórą: Powoduje poważne oparzenia, do poważnych objawów można zaliczyć: ból lub podrażnienie, zaczerwienienie, mogą występować pęcherze Spożycie: Może powodować oparzenia ust, gardła lub żołądka, do poważnych objawów można zaliczyć: bole żołądka

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

Jeżeli poszkodowany jest nieprzytomny, upewnić się czy drogi oddechowe są drożne i ułożyć go w pozycji bocznej ustalonej. Zapewnić pomoc lekarską. Leczyć objawowo. W przypadku połknięcia lub wdychania dużej ilości, natychmiast skontaktować się z lekarzem specjalizującym się w leczeniu zatruc truciznami.

#### SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

**5.1 działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować.** Należy chłodzić je wodą z bezpiecznej odległości i jeśli to możliwe usunąć z obszaru zagrożenia. Zawiadomić otoczenie o pożarze, ewakuować z obszaru zagrożonego wszystkie osoby niebiorące udziału w akcji ratowniczo-gaśniczej, zaalarmować Zakładowe służby ratownicze, CPR (nr tel. 112), Państwową Straż Pożarną (w Polsce nr tel. 998) lub Policję (w Polsce nr tel. 997). Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą i jeśli to możliwe usunąć z obszaru zagrożenia.

#### 5.2 Środki gaśnicze.

Użyć środka gaśniczego, właściwego dla otaczającego ognia.

#### 5.3 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną.

Substancja niepalna, nie ulega samozapłonowi. W ogniu oraz w razie ogrzania dochodzi do wzrostu ciśnienia i pojemnik może wybuchnąć. Produkty rozkładu mogą zawierać następujące materiały: związki halogenowe, tlenek/tlenki metalu

#### 5.4 Informacje dla straży pożarnej.

Wydzielające się opary powstrzymać rozproszonym strumieniem wody. Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą, jeśli to możliwe, usunąć je z obszaru zagrożenia. Niniejszy materiał jest bardzo toksyczny dla organizmów wodnych. Woda zanieczyszczona tą substancją musi być zebrana i zabezpieczona. Nie dopuścić aby przedostała się do systemów wodnych, cieków oraz studzienek.

Szybko izolować teren przez wyprowadzenie wszystkich osób z najbliższej okolicy wypadku, jeżeli wybuchł pożar. Nie należy podejmować żadnych działań, które stwarzałyby ryzyko dla kogokolwiek chyba, że jest się odpowiednio przeszkolonym.

Strażacy powinni nosić odpowiednie urządzenia ochronne oraz indywidualne aparaty oddechowe z maską zakrywającą całą twarz i działającą przy dodatnim ciśnieniu.

Podstawowy poziom ochrony podczas wypadków chemicznych zapewnia odzież stosowana przez strażaków (włączając hełmy, buty ochronne rękawice), zgodna z normą europejską EN 469

#### SEKCJA 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

**Zawiadomić otoczenie o awarii.**

Usunąć z otoczenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii, w razie potrzeby zarządzić ewakuację, wezwać Państwową Straż Pożarną tel. 112 (w Polsce nr tel. 998) i Policję tel. 112 (w Polsce nr tel. 997).

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

Nie należy podejmować żadnych działań, które stwarzałyby ryzyko dla kogokolwiek chyba, że jest się odpowiednio przeszkolonym.

Ewakuować ludzi z okolicznych terenów. Nie udzielać zezwolenia na wejście - niepotrzebnemu i niezabezpieczonemu personelowi. Nie dotykać, nie przechodzić po rozlanym materiale. Nie wdychać par ani mgły. Zapewnić właściwą wentylację. W razie niewystarczającej wentylacji, należy nosić odpowiednią maskę. Założyć odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

### SEKCJA 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA (Ciąg dalszy)

#### 6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska.

Należy unikać rozprzestrzeniania się rozlanego materiału jego spływania do gleby lub kontaktu z glebą, ciekami wodnymi, drenami i kanalizacją. Należy poinformować odpowiednie władze, w przypadku kiedy produkt spowodował zanieczyszczenie środowiska (ścieków, cieków wodnych, gleby lub powietrza). Materiał zanieczyszczający wodę. Może być szkodliwy dla środowiska w przypadku uwolnienia w dużych ilościach. Zebrać wyciek.

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

Zatrzymać wyciek, jeśli jest to możliwe bez narażenia na niebezpieczeństwo. Wynieść pojemniki z obszaru rozlania. Podchodzić do uwolnienia z wiatrem. Zabezpieczyć ujścia kanalizacji, instalacji wodnych oraz wejścia do piwnic i obszarów zamkniętych. Należy zmyć rozlany materiał do oczyszczalni ścieków lub postępować w podany sposób. Rozlane lub rozsypane substancje, należy zebrać za pomocą niepalnych substancji, takich jak: piasek, ziemia, wermikulit, ziemia okrzemkowa. Następnie umieścić w pojemnikach i utylizować zgodnie z miejscowymi przepisami. Utylizować w licencjonowanym przedsiębiorstwie utylizacji odpadów. Zanieczyszczony materiał absorbujący może stanowić takie samo zagrożenie jak rozlany produkt.

#### 6.4 Odniesienia do innych sekcji.

Informacje dotyczące odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej podano w sekcji 8.

Informacje dotyczące dodatkowej obróbki odpadów podano w sekcji 13.

### SEKCJA 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

#### 7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania.

Nosić właściwe wyposażenie ochrony osobistej (patrz sekcja 8). Nie dopuścić, do przedostania się do oczu, na skórę lub ubranie. Nie wdychać par ani mgły. Nie spożywać. Unikać uwolnienia do środowiska. Używać tylko z odpowiednią wentylacją. W razie niewystarczającej wentylacji, należy nosić odpowiednią maskę. Należy zabronić spożywania pokarmów i napojów oraz palenia tytoniu w obszarze, w którym ten materiał jest przechowywany, przemieszczany i przetwarzany. Należy umyć ręce i twarz przed jedzeniem, pić i paleniem tytoniu. Przed wejściem do jadalni zdjąć zanieczyszczoną odzież oraz sprzęt ochronny.

#### 7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności.

Przechowywać w oryginalnym opakowaniu, z dala od promieni słonecznych; w suchym, chłodnym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu; z dala od niezgodnych materiałów (patrz sekcja 10), napojów i jedzenia. Przechowywać w pojemniku odpornym na korozję o odpornej powłoce wewnętrznej. Przechowywać pod zamknięciem. Trzymać oddzielnie od kwasów. Pojemnik powinien pozostać zamknięty i szczelny aż do czasu użycia. Pojemniki, które zostały otwarte muszą być ponownie uszczelnione i przechowywane w położeniu pionowym aby nie dopuścić do wycieku substancji. Nie przechowywać w nieoznakowanych pojemnikach. Używać odpowiednich pojemników zapobiegających skażeniu środowiska.

Puste pojemniki mogą zachowywać resztki produktu i mogą być niebezpieczne.

#### 7.3 Szczególne zastosowania końcowe.

Substancja czynna w produktach biobójczych, produkt biobójczy.

Formulacja (SN2)

Przemysłowe zastosowanie chloranu(I) sodu (SN3) jako połączki

Zastosowanie chloranu(I) sodu w przemyśle tekstylnym (SN4)

Przemysłowe zastosowanie w procesie uzdatniania ścieków, wod chłodniczych i grzewczych (SN5)

Przemysłowe zastosowanie w przemyśle celulozowo-papierniczym (SN6)

Przemysłowe zastosowanie jako środka czyszczącego (SN7)

Zawodowe zastosowanie jako środka czyszczącego (SN8)

Zastosowania konsumenckie (SN9)



## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

### SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

#### 8.1 Parametry dotyczące kontroli:

Nazwa chemiczna	Nr CAS	NDS	NDSch	NDSP
Chloran(I) sodu 7681-52-9	7681-52-9	Nie wyznaczono	Nie wyznaczono	Nie wyznaczono

#### Ocena zagrożeń dla zdrowia człowieka DNEL.

Podchloryn sodu roztwór:

Wartość DNEL	dla pracowników	przez wdychanie	narażenie długotrwałe	działanie ogólnoustrojowe	1,55 mg/m <sup>3</sup>
Wartość DNEL	dla pracowników	przez wdychanie	narażenie krótkotrwałe	działanie ogólnoustrojowe	3,1 mg/m <sup>3</sup>
Wartość DNEL	dla pracowników	przez wdychanie	narażenie długotrwałe	działanie miejscowe	1,55 mg/m <sup>3</sup>
Wartość DNEL	dla pracowników	przez wdychanie	narażenie krótkotrwałe	działanie miejscowe	3,1 mg/m <sup>3</sup>
Wartość DNEL	dla pracowników	przez wdychanie	narażenie długotrwałe	działanie miejscowe	0,5 %
Wartość DNEL	dla populacji ogólnej	przez wdychanie	narażenie długotrwałe	działanie ogólnoustrojowe	1,55 mg/m <sup>3</sup>
Wartość DNEL	dla populacji ogólnej	przez wdychanie	narażenie krótkotrwałe	działanie ogólnoustrojowe	3,1 mg/m <sup>3</sup>
Wartość DNEL	dla populacji ogólnej	przez wdychanie	narażenie długotrwałe	działanie miejscowe	1,55 mg/m <sup>3</sup>
Wartość DNEL	dla populacji ogólnej	przez wdychanie	narażenie długotrwałe	działanie miejscowe	3,1 mg/m <sup>3</sup>
Wartość DNEL	dla populacji ogólnej	przez kontakt ze skórą	narażenie długotrwałe	działanie miejscowe	0,5 %
Wartość DNEL	dla populacji ogólnej	doustnie	narażenie długotrwałe	działanie ogólnoustrojowe	0,26 mg/kg mc/dzień

#### Wartości PNEC

Podchloryn sodu roztwór

Wartość PNEC	Woda słodka	0,21 Mg/l
Wartość PNEC	Woda morska	0,042 ng/l
Wartość PNEC	Oczyszczalnia ścieków (STP)	4,69 mg/l
Wartość PNEC	Zatrucie wtórne	11,1 mg/kg

#### Najwyższe dopuszczalne stężenia

Chlor	NDS	0,7 mg/m <sup>3</sup>
	NDSCH	1,5 mg/m <sup>3</sup>
Wodorotlenek sodu	NDS	0,5 mg/m <sup>3</sup>



## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

### SEKcja 8: KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ (Ciąg dalszy)

Charakterystyka ryzyka środowiskowego

#### Charakterystyka ryzyka środowiskowego PNEC Wartość

Dla ekosystemu wody słodkiej 0,21 µg/l

Dla ekosystemu osadu wody słodkiej -

Dla ekosystemu wody morskiej 0,042 µg/l

Dla ekosystemu osadu wody morskiej -

Dla ekosystemu przy okresowym uwalnianiu 0,26 µg/l

Dla mikroorganizmów w oczyszczalniach ścieków 0,03 mg/l

Dla drapieżników najwyższego rzędu 11,mg/kg w pokarmie

Dla ekosystemu w glebie -

Dla ekosystemu w powietrzu -

#### 8.2. Kontrola narażenia.

Stosowne techniczne środki kontroli:

Produkt stosować w pomieszczeniach o dobrej wentylacji, a operatorzy zatrudnieni przy operacjach związanych ze stosowaniem substancji powinni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej i stosować go zgodnie z przeznaczeniem. Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne Ochrona dróg oddechowych:

W przypadku mało wydajnej wentylacji wyciągowej stosować sprzęt ochrony dróg oddechowych. Ochrona rąk: Rękawice ochronne odporne na działanie podchlorynu zgodne z normą PN-EN 374-1:2005, PN – EN 388.

Sugerowany rodzaj materiału:

- kauczuk naturalny;
- kauczuk polichloroprenowy (neopren);
- polichlorek winylu;

Poziomy skuteczności w zakresie odporności na przenikanie: Czas przebicia > 60min. Materiał o grubości 1.2 mm.

Ochrona oczu: Wymagane szczelne okulary ochronne z bocznymi osłonami.

Ochrona skóry i ciała: Ubranie ochronne i obuwie robocze utrzymywane w czystości. W sytuacji awaryjnej ubranie i obuwie chroniące przed chemikaliami.

### SEKcja 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

#### 9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych.

Stan skupienia: Ciecz

Kolor: Żółty

Zapach: Ostry, duszący

Prog zapachu: Brak danych

Temperatura topnienia/krzepnięcia: -28,9°C/-17°C

Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia: Nie dotyczy

Palność materiałów: Niepalny

Dolna i gorna granica wybuchowości: Nie dotyczy

Temperatura zapłonu: Nie dotyczy

Temperatura samozapłonu: Nie dotyczy

Temperatura rozkładu: 25°C

pH: ≥ 11.0

Lepkość kinematyczna: 6,4 mPas (dynamiczna)

Rozpuszczalność: w wodzie całkowita, 1.0 kg/l

Współczynnik podziału n-ktanol/woda (wartość współczynnika log): Brak danych

Prężność pary: -3,42 at.

Gęstość lub gęstość względna: 1,3 +/- 0,001 g/cm<sup>3</sup>

Względna gęstość pary: Nie dotyczy



Charakterystyka cząsteczek: Nie dotyczy

## 9.2 Inne informacje.

Brak danych

- Kontynuacja na następnej stronie -

Wersja: 1.0

Strona 7/13

Data sporządzenia: 28 11 2024

FONDERHILL

## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

### PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

#### SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

##### 10.1 Reaktywność.

W reakcji z kwasem wytwarza ciepło i uwalnia chlor gazowy (substancja toksyczna). Ciecz silnie utleniająca. Działa korodująco na większość metali, szczególnie pod wpływem wilgoci. Z wodorem, sproszkowanymi metalami i wieloma substancjami organicznymi reaguje wybuchowo.

Chloran(I) sodu rozkłada się pod wpływem:

- ogrzewania
- kontaktu z kwasami
- światła słonecznego

##### 10.2 Stabilność chemiczna.

Produkt może być niestabilny w niektórych warunkach magazynowania i użytkowania.

##### 10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji.

Niebezpieczne reakcje lub brak stabilności mogą się wydarzyć w pewnych warunkach przechowywania lub stosowania.

Następujące warunki mogą się na to złożyć: kontakt z kwasami. Następujące reakcje mogą wystąpić: uwolnienie gazów toksycznych

##### 10.4 Warunki, których należy unikać.

wysoka temperatura (powyżej 25°C), nasłonecznienie

##### 10.5 Materiały niezgodne.

liczne związki nieorganiczne i organiczne (kwasy, większość metali i ich sole, alkohole, eter, oraz węglowodory, wodór i amoniak)

##### 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu.

chlor, dwutlenek chloru

#### SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

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

Toksokineza, metabolizm i przenikanie

Zdysocjowany w wodzie chloran(I) sodu występuje w różnych postaciach zależnych od pH środowiska. W systemach biologicznych występuje w równowadze w następujących formach: HOCl i ClO<sup>-</sup> przy pH od 6 do 8. Wolny chlor uwalniany jest przy pH poniżej 4. Substancja gwałtownie reaguje z molekułami organicznymi oraz komórkami i tkankami z wydzieleniem chlorowcopochodnych związków organicznych. Istnieje bardzo niewiele danych dotyczących przenikania przez skórę i układ oddechowy. W związku ze znaczną polarnością substancji zakłada się jedynie nieznaczną absorpcję skórną. Narażenie poprzez układ oddechowy jest ograniczone ze względu na niską prężność pary nad roztworem wodnym. Badania na zwierzętach wykazały że przy narażeniu drogą pokarmową, absorbowana jest forma HOCl i wydalana w postaci chloru wraz z uryną (około 40% z zaaplikowanej dawki po 96h).

###### 11.1.1 Toksyczność ostra przy podaniu doustnym

Toksyczność ostra pokarmowa:

Badania: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)

Zwierzęta: szczury (Wistar)

Stężenie substancji: 12,5% w/w

Dawka oszacowana: LD50: 1100 mg/kg mc. w przeliczeniu na chlor aktywny.

###### 11.1.2 Toksyczność ostra w kontakcie ze skórą:

Badania: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)

Zwierzęta: krowki albinosy samce/samice

Stężenie substancji: 12,5% w/w

Dawka: 7, 5; 10,4, 14,43, 20 g/kg mc.

Czas obserwacji: 14 dni

Dawka oszacowana: LD50: 20 000 mg/kg mc. w przeliczeniu na chlor aktywny





## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

### PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

#### SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE (Ciąg dalszy)

##### 11.1.3 Toksyczność ostra poprzez wdychanie:

Badania: Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)

Zwierzęta: szczury albinosy samce

Stężenie substancji: 10,5% w/w w postaci pary.

Czas narażenia: 1h

Dawka oszacowana: : LD50 10 500 mg/kg mc. w przeliczeniu na chlor aktywny

##### 11.1.4 Działanie żrące /drażniące na skórę:

Badania: (Acute Dermal Irritation /Corrosion)

Zwierzęta: kroliki i świnki morskie

Stężenie: 5% w/w

Dawka: 0,5 mg

Czas obserwacji: 1h, 4h, 24h, 48h

Wynik obserwacji klinicznej : działanie żrące

##### 11.1.5 Poważne uszkodzenie oczu/ działanie drażniące na oczy:

Zwierzęta: kroliki i świnki morskie

Stężenie: 5% w/w

Dawka: 0,5 mg

Czas obserwacji: 24h, 48h, 72h.

Wynik obserwacji klinicznej: działanie drażniące

##### 11.1.6 Działanie uczulające na skórę:

Nie spełnia stosownych kryteriów: trzy niezależne badania nie wykazały działania na skórę.

11.1.7 Działanie uczulające na układ oddechowy:

Nie spełnia stosownych kryteriów.

11.1.8 Działanie mutagenne na komórki rozrodcze:

Nie spełnia stosownych kryteriów.

11.1.9 Działanie rakotwórcze:

Nie spełnia stosownych kryteriów.

11.1.10 Działanie szkodliwe na rozrodczość:

Nie spełnia stosownych kryteriów.

11.1.11 Działanie toksyczne na narządy docelowe przy narażeniu jednorazowym:

Substancja działa drażniąco na narządy oddechowe (płuca) przy pojedynczym narażeniu dla stężenia powyżej 20% w/w chloru aktywnego.

11.1.12 Działanie toksyczne na narządy docelowe przy narażeniu powtarzalnym:

Nie spełnia stosownych kryteriów.

11.1.13 Zagrożenie wywołane aspiracją:

Nie spełnia stosownych kryteriów.

##### 11.2. Informacje o innych zagrożeniach

Brak informacji o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego

#### SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE

##### 12.1 Toksyczność.

12.1.1 Toksyczność ostra dla ryb:

Zwierzęta: ryby:

Gatunek: lepomis macrochirus (woda słodka)

Czas narażenia: 96h

Dawka: LC50: 0,06 mg/l

Zwierzęta: ryby:

Gatunek: Kiżucz Oncorhynchus kisutch, coho salmon (moda morska)

Czas narażenia: 96h  
Dawka: LC50:0,032 mg/l  
Wniosek: DO OCENY BEZPIECZEŃSTWA CHEMICZNEGO użyto kolejno wartości LC50= 0.06 mg/l (dla wody słodkiej) oraz LC50= 0,032 mg/l (dla wody morskiej)

Data sporządzenia: 28 11 2024

- Kontynuacja na następnej stronie -  
Wersja: 1.0

Strona 9/13

FONDERHILL

## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

### PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

#### SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE (Ciąg dalszy)

##### 12.1.2 Toksyczność ostra dla bezkręgowców:

Zwierzęta: bezkręgowce: rozwielitka Daphnia magna (woda słodka)

Czas narażenia: 48h

Dawka oszacowana: EC50= 0,141 mg/l

Zwierzęta: bezkręgowce

Gatunek: rozwielitka Cerodaphnia dubia

Czas narażenia: 48h

Dawka oszacowana: EC50= 0,035 mg/l

##### 12.1.3 Toksyczność ostra dla wzrostu populacji glonow:

Gatunek: Myriophyllum spicatum

Czas narażenia: 4dni

Dawka oszacowana: ErC50 = 0.1 – 0.4 mg oraz NOEC =0,02mg/l

##### 12.1.4 Toksyczność chroniczna dla ryb:

Zwierzęta: ryby

Gatunek: Menidia Peninsulae (woda słona)

Czas narażenia: 28 dni

Dawka oszacowana: NOEC: 0,04 mg/l (woda słodka)

##### 12.1.5 Toksyczność chroniczna dla bezkręgowców:

Zwierzęta: Algi: Periphyton (woda słodka)

Czas narażenia: 7 dni

Dawka oszacowana: NOEC: 0,0021 mg/l

##### 12.1.6 Wnioski dotyczące toksyczności ostrej i chronicznej:

Wnioski: Do klasyfikacji i oceny ryzyk środowiskowych przyjęto zakres:  $0,01 < LC50 < 0,1$  mg/l

Na tej podstawie oszacowano faktor M: 10.

Substancja spełnia kryteria działającej toksycznie na organizmy wodne (działanie ostre) oraz kryteria toksyczności chronicznej kat. 2.

##### 12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu.

Parametry (12°C) Czas połowicznego rozpadu (dni)

Współczynnik degradacji w wodzie 0,0475 (1,14h)

Współczynnik degradacji w glebie Nie dotyczy

Współczynnik degradacji w osadzie wodnym Nie dotyczy

Współczynnik degradacji w powietrzu 114,6

Chloran(I)sodu ulega reakcji hydrolizy w wodzie. Nie jest możliwym wyznaczenie współczynnika biodegradacji w glebie i w osadzie ponieważ chloran(I) sodu jest substancją nieorganiczną. Rozkład w powietrzu wynika głównie z reakcji fotolizy oraz utleniania.

##### 12.3 Zdolność do bioakumulacji.

Nie spełnia kryteriów: współczynnik podziału oktanol/woda – log Kow = - 3,42

##### 12.4 Mobilność w glebie.

Po absorpcji w wodzie może łatwo przenikać do wód gruntowych. Jednak reaktywność powoduje, że wiąże się nieodwracalnie z substancjami zawartymi w najpłytszych warstwach gleby.

##### 12.5 Wyniki oceny własności PBT i vPvB.

Substancja nie jest klasyfikowana jako PBT i vPvB

##### 12.6 Inne szkodliwe skutki działania.

Podchloryn sodu ze względu na zawartość chloru niszczy życie organiczne.

### 12.7 Inne szkodliwe skutki działania:

Brak danych

- Kontynuacja na następnej stronie -

Data sporządzenia: 28 11 2024

Wersja: 1.0

Strona 10/13



## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

### PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

#### SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

##### 13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów.

###### 13.1.1 Unieszkodliwianie produktu/opakowania

Postępowanie z odpadem winno być zgodne z obowiązującym prawem.

Odpad należy klasyfikować pod kodem 06 07 04\* (roztwory i kwasy).

W przypadku rozlania się chloranu(I) sodu, biorąc pod uwagę jego właściwości silnie utleniające oraz klasyfikację zagrożeń, niewielkie ilości substancji można neutralizować wodnym roztworem kwaśnego węgla sodu lub wodnym roztworem tiosiarczanu sodu. Powstałą ciecz zebrać przy użyciu przeznaczonych do tego celu sorbentów do zamykanych opakowań/pojemników najlepiej z polietylenu lub polichlorku winylu (powstanie odpad o kodzie: 15 02 02\*). Odpady opakowaniowe zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone należy klasyfikować pod kodem odpadu 15 01 10\*.

###### 13.1.2 Przetwarzanie odpadów – istotne informacje:

Powstałe odpady chloranu(I) sodu (odpad o kodzie 06 07 04\*) powinny być selektywnie magazynowane do zbierania odpowiedniej ilości w wyznaczonym na ten cel miejscu magazynowania, poddane unieszkodliwieniu lub odzyskowi we własnych obiektach na podstawie posiadanych zezwoleń lub przekazane bezpośrednio uprawnionemu odbiorcy odpadów w celu ich unieszkodliwienia bądź odzysku.

###### 13.1.3 Odprowadzanie ścieków – istotne informacje:

**Nie dopuszczać** przedostania się powstałego ścieku do gleby wód powierzchniowych lub gruntowych.

###### 13.1.4 Inne zalecenia dotyczące unieszkodliwiania odpadów:

Brak danych

#### SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

**14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:** 1791

**14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN:** PODCHLORYN, ROZTWOR

**14.3 Klasa zagrożenia w transporcie:** 8

**14.4 Grupa pakowania:** II

**14.5 Zagrożenia dla środowiska:** Sklasyfikowany

**14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:** Patrz sekcja 8

**14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO:** Nie dotyczy

#### SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

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

Ustawa z dnia 25 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jednolity Dz.U.2022 poz. 1816.).

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i

dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE wraz z późniejszymi zmianami.

Data sporządzenia: 28 11 2024

- Kontynuacja na następnej stronie -  
Wersja: 1.0

Strona 11/13



## Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

### PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)

#### SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH (Ciąg dalszy)

- Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami.  
ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).
  - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA Rodziny, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 9 stycznia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. z 2020 r. poz. 61).
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.)
  - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 699).
  - Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).
  - Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1114 ze zm.).
  - Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 756 ze zm.).
  - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 25 sierpnia 2015 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje stwarzające zagrożenie lub mieszaniny stwarzające zagrożenie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1368).
  - DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE.
- Substancja SEVESO: TAK
- Ilości progowe substancji decydujące o zaliczeniu zakładu do:
- zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej: 100 [Mg]
  - zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej: 200 [Mg]
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138).

#### 15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego.

Dla substancji przeprowadzono ocenę bezpieczeństwa chemicznego.

Data sporządzenia: 28 11 2024

- Kontynuacja na następnej stronie -  
Wersja: 1.0

Strona 12/13

**Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej**

według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2020/878

**PODCHLORYN SODOWY (ROZTWÓR WODNY)****SEKCJA 16: INNE INFORMACJE**

Informacje zawarte w niniejszej karcie wraz z załącznikami odpowiadają stanowi naszej najlepszej wiedzy na dzień jej utworzenia. Zawarte w niej informacje należy traktować jedynie jako wytyczne w odniesieniu do czynności i procesów będących przedmiotem poszczególnych sekcji karty, prowadzonych wyłącznie zgodnie z podanymi warunkami i w połączeniu z wyspecyfikowanymi materiałami.

Wyjaśnienie zwrotów H

H290 Może powodować korozję metali.

H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.

H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

H400 Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.

H411 Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

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

H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

EUH031 W kontakcie z kwasami uwalnia toksyczne gazy.

Objaśnienie skrotów i akronimów występujących w karcie charakterystyki

Met. Corr. 1: działanie korozyjne na metale kategorii 1

Skin Corr. 1A: działanie żrące na skórę kategorii 1A

Skin Corr. 1B: działanie żrące na skórę kategorii 1B

Eye Dam. 1: poważne uszkodzenie oczu kategorii 1

Eye Irrit. 2: działanie drażniące na oczy kategorii 2

STOT SE 3: działanie toksyczne na narządy docelowe przy jednokrotnym narażeniu kategorii 3

Aquatic Acute 1: Toksyczność ostra dla środowiska wodnego kategorii 1

Aquatic Chronic 1: Toksyczność przewlekła dla środowiska wodnego kategorii 1

Aquatic Chronic 3: Toksyczność przewlekła dla środowiska wodnego kategorii 3

NOEC: Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się negatywnych efektów

LD50 Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt

LC50 Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50 % badanych zwierząt

NOAEL Poziom, przy którym nie obserwuje się niekorzystnych skutków

NOAEC Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się efektów

Erl50 Poziom substancji, przy którym obserwuje się 50% zmniejszenie szybkości wzrostu

LOEC Najniższe stężenie wywołujące dający się zaobserwować efekt

OECD Organizacja Współpracy Ekonomicznej i Rozwoju

NDS: Najwyższe dopuszczalne stężenie

NDSch: Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe

NDSP: Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe

PBT: (Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna

vPvB: (Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

PNEC: Przewidywane stężenie niepowodujące zmian

DN(M)EL: Wyliczony poziom niepowodujący zmian

użytkowania i usuwania produktów chemicznych. Informacja zawarta w tej Karcie Charakterystyki odnosi się wyłącznie do danego produktu, którego nie wolno stosować w celach innych od tych, które zostały w niej określone.

**- Koniec arkusza danych dotyczących bezpieczeństwa -**

Data sporządzenia: 28 11 2024

Wersja: 1.0

**Strona 13/13**