

Data wydania 14.06.2008
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

NADTLENEK WODORU roztwór 35%
Nr rejestracji REACH: 01-211-9485845-22-0019
Nr CAS: 7722-84-1
Nr WE (EINECS): 231-765-0
Nr indeksowy: 008-003-00-9

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie zidentyfikowane: surowiec wykorzystywany w syntezie nadtlenków, jako utleniacz w reakcjach chemicznych, w produkcji gum i plastików, w przemyśle włókienniczym i celulozowo papierniczym, substancja trawiąca w przemyśle elektronicznym i metalowym, środek wybielający, neutralizator ścieków w procesach ochrony środowiska i oczyszczania wody

Zastosowanie odradzane: nie określono

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Dystrybutor: TOMCHEM F.H.U.
95-050 Konstancinów Łódzki
ul. Niesięcin 5A
tel. 42 683-11-83
tel/fax.: 42-636-43-18

Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki: info@spin-doradztwo.pl

1.4. Numer telefonu alarmowego 112 (ogólny telefon alarmowy), 998 (straż pożarna), 999 (pogotowie medyczne);

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Wg rozporządzenia 1272/2008:

Acute Tox. 4; H302
Acute Tox. 4; H332
Skin Irrit. 2; H315
Eye Dam 1; H318
STOT SE 3; H335
Aquatic CHronic 3; H412

Zagrożenie dla zdrowia człowieka

Działa szkodliwie po połknięciu. Działa szkodliwie w następstwie wdychania. Powoduje poważne uszkodzenia oczu. Działa drażniąco na skórę. Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

Zagrożenie dla środowiska

Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Zagrożenia fizyczne/chemiczne

Podczas reakcji rozkładu nadtlenku wodoru wydziela się ciepło. Ma silne właściwości utleniające. Rozkład w zbiorniku zamkniętym grozi eksplozją przy braku odpowiednich urządzeń odpowietrzających.

2.2. Elementy oznakowania

Piktogram:



NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwrot wskazujący rodzaj zagrożenia:

H302 – działa szkodliwie po połknięciu
H315 – działa drażniąco na skórę.
H318 – powoduje poważne uszkodzenie oczu.
H332 – działa szkodliwie w następstwie wdychania
H335 – może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
H412 – działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Zwroty określające środki ostrożności:

P280 – stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.
P302+P352 – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody z mydłem.
P304+P340 – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania
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.
P405 – Przechowywać pod zamknięciem.

2.3. Inne zagrożenia

Załącznik XIII Rozp. REACH – Kryteria identyfikacji substancji trwałych, wykazujących zdolność do bioakumulacji i toksycznych (PBT) oraz substancji bardzo trwałych i wykazujących bardzo dużą zdolność do bioakumulacji (vPvB) – nie dotyczy

Substancje o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego (zgodnie z kryteriami Rozp. delegowanym Komisji (UE) 2017/2100, Rozp. Komisji (UE) 2018/605) – nie dotyczy

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach**3.1. Substancje**

Identyfikator produktu	Zawartość [%]	Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia oraz zwroty uzupełniające	- Specyficzne stężenie graniczne, - Współczynnik M, - Szacunkowa Toksyczność Ostra (ATE)
Nadtlenek wodoru* CAS: 7722-84-1 WE: 231-765-0 Nr indeksowy: 008-003-00-9 Nr REACH: 01-2119485845-22-0019	35	Ox. Liq. 1 Skin Corr. 1A Acute Tox. 4 Acute Tox. 4	H271 H314 H302 H332	Ox. Liq. 1; H271: C ≥70 %**** Ox. Liq. 2; H272: 50 % ≤ C < 70 % **** * Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 70 % Skin Corr. 1B; H314: 50 % ≤ C < 70 % Skin Irrit. 2; H315: 35 % ≤ C < 50 % Eye Dam. 1; H318: 8 % ≤ C < 50 % Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 8 % STOT SE 3; H335; C ≥ 35 %

Pełna treść zwrotów H w sekcji 16

*substancja z określoną wartością NDS

3.2. Mieszanki

Nie dotyczy.

**SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy****4.1. Opis środków pierwszej pomocy****W przypadku kontaktu ze skórą:**

Zdjąć całą zabrudzoną odzież, obmyć skórę dużą ilością wody. W przypadku wystąpienia podrażnień skontaktować się z lekarzem.

W przypadku kontaktu z oczami:

Przepłukać oczy przez kilkanaście minut (ok. 15) dużą ilością wody, trzymając powieki szeroko rozwarte. Unikać silnego strumienia, ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia rogówki, natychmiast skontaktować się z lekarzem.

Narażenie inhalacyjne:

W razie zawrotów głowy lub nudności wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze, w razie braku szybkiej poprawy zasięgnąć porady lekarza. W razie wystąpienia duszności podać tlen.

W przypadku połknięcia:

Podać do wypicia dużą ilość wody. Nie wywoływać wymiotów, natychmiast skontaktować się z lekarzem. Nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Kontakt ze skórą: podrażnienia, wysuszenie, pękanie, zaczerwienienie, obrzęk.

Kontakt z oczami: podrażnienia chemiczne - ryzyko trwałego uszkodzenia oczu.

Układ oddechowy: podrażnienia chemiczne błon śluzowych nosa, gardła i dalszych odcinków układu oddechowego.

Przewód pokarmowy: podrażnienia chemiczne błon śluzowych jamy ustnej, języka, gardła, dalszych odcinków przewodu pokarmowego z ryzykiem perforacji, objawy zatrucia pokarmowego, ból brzucha, nudności, wymioty.

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

Decyzję o sposobie postępowania podejmuje lekarz po ocenie stanu poszkodowanego

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru**5.1. Środki gaśnicze**

Odpowiednie środki gaśnicze: Stosować metody gaśnicze odpowiednie do warunków otoczenia. Najskuteczniejszym środkiem gaśniczym jest woda – stosować w postaci rozproszonego strumienia.

Niewłaściwe środki gaśnicze: nie stosować środków przyspieszających rozkład nadtlenu wodoru tj. proteinowe środki pianotwórcze.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Nadtlenek wodoru nie wykazuje właściwości palnych, jest natomiast silnym utleniaczem i pod wpływem działania substancji o właściwościach redukujących rozkłada się z wytworzeniem tlenu, który podtrzymuje palenie. Rozkład nadtlenu wodoru w zbiornikach zamkniętych przy braku odpowiednich urządzeń odpowietrzających grozi eksplozją.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Pojemniki znajdujące się w strefie pożaru chłodzić rozproszonym strumieniem wody, o ile jest to możliwe usunąć ze strefy zagrożenia. W przypadku pożaru w zamkniętym pomieszczeniu należy stosować odzież ochronną i aparat oddechowy na sprężone powietrze. Nie dopuszczać do przedostania się wody gaśniczej do wód powierzchniowych, gruntowych i kanalizacji.

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: zawiadomić o awarii odpowiednie służby. Usunąć z obszaru zagrożenia osoby niebiorące udziału w likwidacji awarii. Unikać kontaktu z uwolnioną cieczą.

Dla osób udzielających pomocy: Zadbaj o odpowiednią wentylację, stosować indywidualne środki ochrony, odizolować teren, usunąć źródła zapłonu. Nie wdychać par.

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Zapobiegać rozprzestrzenianiu się oraz przedostaniu do kanalizacji i zbiorników wodnych, poinformować władze lokalne w przypadku niemożności zapewnienia ochrony.

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

Małe ilości: Rozcieńczyć wodą na tyle aby nie był widoczny rozkład nadtlenu wodoru (intensywne tworzenie pęcherzy gazowych). Powierzchnię dokładnie umyć.

Duże ilości: Produkt zebrać do odpowiednich pojemników celem utylizacji. Odpad magazynować z dala od wyrobów łatwopalnych. Spłukać wszelkie pozostałości dużą ilością wody.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Postępowanie z odpadami – patrz sekcja 13 karty.
 Środki ochrony indywidualnej – patrz sekcja 8 karty.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie**7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

Zastosować odpowiednią wentylację. Unikać kontaktu z oczami. Unikać kontaktu ze skórą. Unikać rozlewania. Unikać wdychania par. Pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny: nie spożywać pokarmów i napojów, nie palić w miejscu pracy, myć ręce po użyciu, zdjąć zanieczyszczoną odzież i wyposażenie ochronne przed wejściem do miejsc przeznaczonych do spożywania posiłków.

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

Przechowywać w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w prawidłowo oznakowanym zamkniętym oryginalnym pojemniku. Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych i źródeł ciepła, gorących powierzchni i otwartego ognia. Magazynować z dala od metali lekkich, silnych reduktorów i mocnych zasad.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Zastosowania zgodnie z sekcją 1.2. – brak dodatkowych zaleceń
 Patrz załączony scenariusz narażeń.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**8.1. Parametry dotyczące kontroli**

Normy ekspozycji dla zagrożeń zawodowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (DZ.U. poz.1286 z późn. zm.).

Składniki, dla których obowiązują normy ekspozycji:

Nazwa i nr CAS substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenie (w mg/m ³) w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej			Liczba włókien (w cm ³)	Uwagi: Oznakowanie substancji notacją „skóra”
	NDS	NDSch	NDSP		
Nadtlenek wodoru [CAS: 7722-84-1]	0,4	0,8	-	-	-

DNEL (dla pracowników):

Ostre działanie miejscowe – działanie na drogi oddechowe – 3mg/m³

Długotrwałe działanie miejscowe – działanie na drogi oddechowe – 1,4mg/m³

PNEC:

Słodka woda: 0,0126mg/l

Słodka woda, osad: 0,0103 mg/kg mokrego osadu

Słodka woda, osad: 0,047 mg/kg suchego osadu

Gleba: 0,0019 mg/kg mokrej gleby



Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Gleba: 0,0023 mg/kg suchej gleby

8.2. Kontrola narażenia

Patrz Załącznik do Karty Charakterystyki: scenariusze narażenia dla zidentyfikowanych zastosowań
 Higiena pracy: Obowiązują przepisy ogólne przemysłowej higieny pracy. Nie dopuszczać do przekraczania w środowisku miejsca pracy dopuszczalnych stężeń normatywnych. Po zakończeniu pracy zdjąć zanieczyszczone ubranie – nie zabierać do domu.

PN-86/Z-04050.01 – Ochrona czystości powietrza. Przyrządy i zestawy do pobierania próbek. Postanowienia ogólne.
 PN-89/Z-04008.07 – Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Postanowienia ogólne. Zasady pobierania próbek w środowisku pracy i interpretacja wyników.

Stosowne techniczne środki kontroli: niezbędne jest stosowanie wentylacji ogólnej pomieszczenia oraz wentylacji wywiewnej. W miejscu narażenia na nadtlenek wodoru zastosować stanowiskowe płuczki oczu.

Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualne wyposażenie ochronne:



Ochrona oczu lub twarzy:

Stosować okulary ochronne lub maskę zabezpieczającą twarz (zgodne z normą EN 166).

Ochrona skóry:

Ochrona rąk:

używać rękawic ochronnych odpornych na działanie chemikaliów wykonanych z kauczuku naturalnego, PVC lub równoważnych zgodnych z normą EN-PN 374:2005.

Materiał z jakiego wykonane są rękawice:

Wybór odpowiednich rękawic nie zależy jedynie od materiału, ale też od marki i jakości wynikających z różnic producentów. Odporność materiału, z którego wykonane są rękawice może być określona po przeprowadzeniu testów. Dokładny czas zniszczenia rękawic musi być ustalony przez producenta.

Inne:

Stosować roboczą odzież ochronną (zgodna z normą EN 344) – prac regularnie.

Ochrona dróg oddechowych:

Unikać wdychania par produktu. W warunkach przekroczenia NDS składników w środowisku pracy stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych – maskę lub półmaskę skompletowaną z filtrem i pochłaniaczem par typu B lub uniwersalnym (klasa 2) zgodne z normą EN 141.

Zagrożenia termiczne:

Nie dotyczy.

Kontrola narażenia środowiska

Nie dopuszczać do rozprzestrzeniania się w środowisku i przedostania się do kanalizacji i cieków wodnych.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

a)	Stan skupienia	Ciecz
b)	Kolor	Bezbarwny
c)	Zapach	Bezzapachowy



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

d)	Temperatura topnienia/krzepnięcia (nie dotyczy gazów)	-56°C ÷ -33°C
e)	Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	ok. 107 ÷ 124°C
f)	Palność materiałów (dotyczy gazów, cieczy, ciał stałych)	Produkt nie jest palny, podtrzymuje palenie
g)	Dolna i górna granica wybuchowości (nie dotyczy ciał stałych)	Nie dotyczy – nie stwarza zagrożenia wybuchem
h)	Temperatura zapłonu (nie dotyczy gazów, aerozoli i ciał stałych)	Nie dotyczy
i)	Temperatura samozapłonu (dotyczy wyłącznie gazów i cieczy)	Nie ulega samozapłonowi
j)	Temperatura rozkładu (dotyczy wyłącznie substancji i mieszanin samoreaktywnych, nadtlenków organicznych i innych substancji i mieszanin, które mogą się rozkładać)	Brak danych
k)	pH (nie dotyczy gazów)	1,5 – 4
l)	Lepkość kinematyczna (dotyczy wyłącznie cieczy)	Brak danych
m)	Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie
n)	Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	-1,57 (100% nadtlenek wodoru)
o)	Prężność pary	2000-3066Pa
p)	Gęstość lub gęstość względna (dotyczy wyłącznie cieczy i ciał stałych)	1,07÷1,24 g/cm ³
q)	Względna gęstość pary (dotyczy wyłącznie gazów i cieczy)	Brak danych
r)	Charakterystyka cząsteczek (dotyczy wyłącznie ciał stałych)	Nie dotyczy

9.2. Inne informacje

a)	Lepkość dynamiczna	1,248mPa (100% substancja)
----	--------------------	----------------------------

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność

Produktami reakcji rozkładu nadtlenku wodoru są woda i tlen; 1cm³ roztworu uwalnia 10cm³ tlenu. Podczas reakcji rozkładu wydzielają się ciepło. Nadtlenek wodoru ma silne właściwości utleniające.

10.2. Stabilność chemiczna

Substancja niestabilna, posiadająca wysoką zdolność rozkładu, szczególnie pod wpływem zanieczyszczeń katalitycznych, czy podwyższonej temperatury. Konieczne jest stosowanie stabilizatorów. W warunkach odpowiedniego magazynowania i przechowywania ubytek ze stężonego roztworu szacuje się 1% na rok.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Reakcja rozkładu w obecności katalizatorów może przebiegać wybuchowo.



Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

10.4. Warunki, których należy unikać

Unikać podwyższonej temperatury, bezpośredniego działania promieni słonecznych, gorących powierzchni i otwartego ognia.

10.5. Materiały niezgodne

Mocne zasady, silne reduktory, metale (żelazo, miedź, chrom, mangan, platyna, srebro), sole metali, węgiel drzewny, kurz, substancje organiczne.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

W wysokich temperaturach uwalnia się tlen i ciepło.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

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

a)	Toksyczność ostra	Działa szkodliwie po połknięciu. Działa szkodliwie w następstwie wdychania.
b)	Działanie żrące/drażniące na skórę	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
c)	Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	Powoduje poważne uszkodzenia oczu.
d)	Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
e)	Działanie mutagenne na komórki rozrodcze	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
f)	Rakotwórczość	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
g)	Szkodliwe działanie na rozrodczość	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
h)	Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
i)	Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
j)	Zagrożenie spowodowane aspiracją	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione

Dane toksykologiczne

LD50 (doustnie, szczur): > 1026 mg/kg
 LD50 (skóra, królik): > 2000 mg/kg
 LC50 (inhalacyjnie., szczur): > 170 mg/m³ (30 min.)

11.2. Informacje o innych zagrożeniach

Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia:

Kontakt ze skórą: powoduje podrażnienia, pękanie, zaczerwienienie, obrzęk.

Kontakt z oczami: podrażnienia chemiczne – powoduje poważne uszkodzenia oczu.

Układ oddechowy: podrażnienia chemiczne błon śluzowych nosa, gardła i dalszych odcinków układu oddechowego.

Przewód pokarmowy: podrażnienia chemiczne błon śluzowych jamy ustnej, języka, gardła, dalszych odcinków przewodu pokarmowego z ryzykiem perforacji, objawy zatrucia pokarmowego, ból brzucha, nudności, wymioty.

Opóźnione, bezpośrednie oraz przewlekłe skutki krótko- i długotrwałego narażenia:

Ostre zatrucie powoduje mniej lub bardziej rozległe uszkodzenie tkanek na skutek oparzenia chemicznego i wywołują liczne skutki ogólnoustrojowe w postaci zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej, gospodarki wodno-elektrolitowej, powodują zmniejszenie stężenia białka w surowicy krwi, przy dużej utracie krwi mogą wystąpić objawy ciężkiego wstrząsu.



Data wydania 14.06.2008
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Skutki wzajemnego oddziaływania:

Brak danych.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne**12.1. Toksyczność**

Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Toksyczność ostra

EC50 (bezkęgowce wodne) – 2,4 mg/l (48h)

LC50 (ryby słodkowodne) – 16,4 mg/l (24h)

Toksyczność przewlekła:

NOEC (bezkęgowce wodne) – 0,63mg/l

Hamowanie wzrostu glonów:

NOEC (algi) – 0,63mg/l

Toksyczność dla mikroorganizmów:

EC50 (mikroorganizmy) – 466mg/l

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Substancja łatwo biodegradowalna, ulegająca fotolizie w powietrzu. Okres półtrwania w powietrzu wynosi ok.24h.

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Nie ulega bioakumulacji.

12.4. Mobilność w glebie

W oparciu o właściwości fizykochemiczne (wysoka polarność i bardzo dobra rozpuszczalność w wodzie) przewiduje się wysoką mobilność w glebie.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Nie dotyczy substancji nieorganicznych.

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Substancja nie zaburza funkcjonowania układu hormonalnego.

12.7. Inne szkodliwe skutki działania

Brak danych.

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

Rozlany nadtlenek wodoru rozcieńczyć dużą ilością wody do zaniku widocznej reakcji rozkładu (intensywne tworzenie się pęcherzy gazu). Utylizacją odpadów i opakowań jednorazowych powinny się zająć wyspecjalizowane firmy. Pozostałość składować w oryginalnych pojemnikach. Utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Puste, oczyszczone opakowania należy przeznaczyć do unieszkodliwienia (w tym recyklingu) zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kody odpadów ustalać w miejscu wytworzenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. poz. 10).

Przepisy wspólnotowe:

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu**14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID**

ADR/RID/IMDG/IATA: UN 2014

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN

ADR/RID: NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY zawierający nie mniej niż 20% a nie więcej niż 60 % nadtlenu wodoru (stabilizowany jeśli to konieczne)

IMDG: HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION with not less than 20% but not more than 60% hydrogen peroxide (stabilized as necessary)

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

IATA: Hydrogen peroxide, aqueous solution > 20% and <=40% hydrogen peroxide, stabilized as necessary

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

ADR/RID/IMDG/IATA: 5.1

14.4. Grupa pakowania

ADR/RID/IMDG/IATA: II

14.5. Zagrożenia dla środowiska

ADR/RID/IMDG/IATA: nie dotyczy

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników nie dotyczy

przewozić zawsze w zamkniętych pojemnikach, które są ustawione pionowo, opatrzone etykietą i zabezpieczone.

14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

IBC02; T7, TP2, TP6, TP24 ; L4BV9+), TU3, TC2, TE8, TE11, TT1.

Pojazd do przewozu cysterny: AT

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

1. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń, stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) z późn. zm.
2. Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020r. 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)
3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008r nr 1272/2008 (CLP) z późn. zm.
4. Ustawa z dnia 25 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. DZ.U. 2019, poz.1225).
5. Ustawa z dnia 28 maja 2020r.o zmianie ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2020 poz. 1337)
6. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2019, poz. 701).
7. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. DZ.U. 2019, poz. 542).
8. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. 2020 poz. 10).
9. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.
10. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 20 grudnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2020 poz. 154)
11. Umowa ADR 2019 - Oświadczenie rządowe z dnia 18 lutego 2019 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. poz. 769)
12. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (DZ.U. poz.1286 z późn. zm.)
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (t.j. Dz. U. 2016, poz. 1488)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003r w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (DZ.U. Nr 217, poz.2141).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Przeprowadzono ocenę bezpieczeństwa chemicznego dla substancji.

Załącznik XIV Rozp. REACH – Wykaz substancji podlegających procedurze udzielania zezwoleń: nie dotyczy

Substancje SVHC - Lista kandydacka substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie, oczekujących na pozwolenie:



Data wydania 14.06.2008
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Nie dotyczy

Załącznik XVII Rozp. REACH – Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, mieszanin i wyrobów: nie dotyczy

Nadtlenek wodoru jest wymieniony w załączniku I do Rozporządzenie (UE) 2019/1148 w sprawie wprowadzania do obrotu i stosowania prekursorów materiałów wybuchowych. Nabywanie, wprowadzanie, posiadanie lub stosowanie przez przeciętnych użytkowników podlega ograniczeniom. Wszelkie podejrzane transakcje oraz znaczące przypadki zaginięcia i kradzieży należy zgłaszać do Krajowego Punktu Kontaktowego w ciągu 24 godzin od momentu ich uznania lub wykrycia.

SEKCJA 16: Inne informacje

Zwroty H:

H271 – może spowodować pożar lub wybuch, silny utleniacz.

H272 – może intensyfikować pożar; utleniacz

H302 – działa szkodliwie po połknięciu.

H314 – powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu

H315 – działa drażniąco na skórę

H318 – powoduje poważne uszkodzenie oczu

H319 – działa drażniąco na oczy

H332 – działa szkodliwie w następstwie wdychania

H335 – może powodować podrażnienie dróg oddechowych

H412 – działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Opis użytych skrótów, akronimów i symboli:

Ox. Liq. 1 – substancja ciekła utleniająca kat. 1

Ox. Liq. 2 – substancja ciekła utleniająca kat. 2

Acute Tox. 4 – toksyczność ostra kat.4

Skin Corr. 1A – działanie żrące na skórę kat. 1A

Skin Corr. 1B – działanie żrące na skórę kat. 1B

Eye Dam. 1 – poważne uszkodzenie oczu kat. 1

Skin Irrit. 2 – działanie drażniące na skórę kat. 2

Eye Irrit. 2 – działanie drażniące na oczy kat. 2

STOT SE 3 – działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe STOT SE 3

Aquatic Chronic 3 – stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego kat. 3

NDS – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie

NDSP – Najwyższe Dopuszczalne Pułapowe

NDSch – Najwyższe Dopuszczalne Chwilowe

DNEL – pochodny poziom dawkowania (stężenie), przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian.

PNEC – przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku.

LC50 – (ang. lethal concentration) – medialne stężenie śmiertelne, statycznie wyznaczona wielkość stężenia substancji, po narażeniu na które można oczekiwać, że w czasie ekspozycji lub w trakcie określonego, umownego okresu po ekspozycji nastąpi zgon 50 % organizmów narażonych na tę substancję.

LD50 – (ang. lethal dose) – medialna dawka śmiertelna, statycznie wyznaczona wielkość pojedynczej dawki substancji, po podaniu której można oczekiwać śmierci 50 % narażonych organizmów testowych.

EC50 – (ang. effective concentration) – medialne stężenie skuteczne, statystycznie obliczone stężenie, które indukuje w medium środowiskowym określony efekt u 50 % organizmów doświadczalnych w określonych warunkach

NOEC (ang. no observed effects concentration) – największe stężenie, dla którego nie występuje istotny wzrost częstości lub nasilenia skutków działania danej substancji u badanych organizmów w stosunku do próbki kontrolnej.

vPvB – Substancja bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

PBT – substancje trwałe, wykazujące zdolność do bioakumulacji i toksyczne

ADR – Europejskie porozumienie w sprawie transportu drogowego towarów niebezpiecznych

RID – Rozporządzenie w sprawie przewozu towarów niebezpiecznych międzynarodowymi liniami kolejowymi

IMDG – Międzynarodowy Morski Kodeks transportu towarów niebezpiecznych

IATA – Rozporządzenie w sprawie transportu towarów niebezpiecznych wydane przez Zrzeszenie międzynarodowego transportu lotniczego

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Zmiany do wersji poprzedniej:

Sekcja:	Opis:
Sekcja 2	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 9	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 11	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 12	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 14	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 15	Zmiana przepisów

Szkolenia:

Przed przystąpieniem do pracy z produktem obowiązkowo poddać pracowników szkoleniu BHP w związku z występowaniem w środowisku pracy czynników chemicznych. Przeprowadzić, udokumentować i zapoznać pracowników z wynikami oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy związanym z występowaniem czynników chemicznych.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Załącznik do Rozporządzenia (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020r.

Przepisy prawne przytoczone w sekcji 15 karty

Informacje Biura do Spraw Substancji Chemicznych.

Informacje zawarte w karcie charakterystyki dotyczą wyłącznie produktu wymienionego w tytule. Dane zawarte w karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc dla bezpiecznego stosowania produktu: **NADTLENEK WODORU roztwór 35%**. Ponieważ warunki magazynowania, transportu i stosowania są poza naszą kontrolą, nie mogą stanowić gwarancji w sensie prawnym. W każdym przypadku należy przestrzegać przepisów ustawowych i ewentualnych praw osób trzecich. *Karta nie stanowi oszacowania zagrożeń w miejscu pracy.* Produktu nie należy wykorzystywać do innych celów niż podane w sekcji 1 bez uprzedniej konsultacji z firmą **TOMCHEM F.H.U.**

Opracowano w SPIN-DORADZTWO www.spin-doradztwo.pl dla **TOMCHEM F.H.U.**



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN1

1. Tytuł	Produkcja i przemysłowe wykorzystanie nadtlenu wodoru, produkcja mieszanin
Wykaz deskryptorów	SU: 3, 4, 8, 9, 11,12, 10, 14, 15,16, 17 ERC1: 2, 4, 6a, 6b, 6c, 6d PC: 0,1, 2, 8, 9a, 12, 14, 15, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39 PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 21
Sektor zastosowań [SU]:	SU 3: Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci mieszanin w obiektach przemysłowych SU 4: Produkcja artykułów spożywczych SU 8: Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej) SU 9: Produkcja chemikaliów wysokowartościowych SU 11: Produkcja wyrobów z gumy SU 12: Produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych, w tym sporządzanie mieszanek i konwersja SU 10: Formułacja [mieszanie] i/lub przepakowywanie mieszanin (z wyłączeniem stopów) SU 14: Produkcja metali nieszlachetnych SU 15: Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń SU 16: Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, produkcja urządzeń elektrycznych SU 17: Produkcja ogólna, np. maszyn, urządzeń, pojazdów, innych urządzeń transportowych
Kategoria produktu chemicznego (PC)	PC 0: (inne: chemikalia nieorganiczne, dodatki do żywności) PC 1: Kleje, szczeliwa PC 2; Adsorbenty PC 8: Produkty biobójcze (np. środki odkażające, środki ochrony przed szkodnikami) PC 9a: Powłoki i farby, rozcieńczalniki, zmywacze do farb PC 12: Nawozy PC 14: Produkty do obróbki powierzchni metalowych, w tym produkty do galwanizacji i powlekania elektrolitycznego PC 15: Produkty do obróbki powierzchni niemetalowych PC 20: Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, Środków strącających, zobojętniaczy PC 21: Chemikalia laboratoryjne PC 23: Produkty do garbowania, barwienia, wykańczania, impregnacji i pielęgnacji skór PC 25: Płyny do obróbki metali PC 26: Produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji papieru i tektury: obejmujące wybielacze i inne substancje pomocnicze PC 27: Środki ochrony roślin PC 28: Perfumy, środki zapachowe PC 29: Farmaceutyki PC 31: Środki polerujące i mieszanki woskowe



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	<p>PC 32: Mieszanki i związki polimerowe</p> <p>PC 33: Półprzewodniki</p> <p>PC 34: Produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji wyrobów włókienniczych, w tym wybielacze i inne substancje pomocnicze</p> <p>PC 35: Środki myjące i czyszczące (w tym produkty oparte na rozpuszczalnikach)</p> <p>PC 37: Chemikalia do uzdatniania wody</p> <p>PC 39: Kosmetyki, środki higieny osobistej</p>
Kategorie procesów [PROC]:	<p>PROC 1: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia</p> <p>PROC 2: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem</p> <p>PROC 3: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja)</p> <p>PROC 4: Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia</p> <p>PROC 5: Mieszanie we wsadowych procesach formułacji mieszanin lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)</p> <p>PROC 7: Napylenie przemysłowe</p> <p>PROC 10: Nakładanie pędzlem lub wałkiem</p> <p>PROC 12: Zastosowanie środków porotwórczych w wytwarzaniu pian</p> <p>PROC 13: Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie</p> <p>PROC 14: Wytwarzanie mieszanin lub wyrobów poprzez tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, granulowanie</p> <p>PROC 15: Stosowanie jako odczynników laboratoryjnych</p> <p>PROC 21: Niskoenergetyczna manipulacja substancjami związanymi w materiałach i/lub wyrobach przemysłowych</p>
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	<p>ERERC 1: Produkcja substancji</p> <p>ERC 2: Formułacja mieszanin</p> <p>ERC 4: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu</p> <p>ERC 6a: Zastosowanie przemysłowe, w wyniku którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów)</p> <p>ERC 6b: Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych</p> <p>ERC 6c: Przemysłowe zastosowanie monomerów do produkcji tworzyw termoplastycznych</p> <p>ERC 6d: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach polimeryzacji przy produkcji żywic, gumy, polimerów</p>
1.1.1 Scenariusz przyczynkowy kontrolujący narażenie środowiskowe	
1.1.1.1. Scenariusz przyczynkowy kontrolujący narażenie środowiskowe	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	<p>ERC 1: Produkcja substancji</p> <p>ERC 2: Formułacja mieszanin</p> <p>ERC 4: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie</p>



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	staną się częścią wyrobu ERC 6a: Zastosowanie przemysłowe, w wyniku którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów) ERC 6b: Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji ERC 6c: Przemysłowe zastosowanie monomerów do produkcji tworzyw termoplastycznych ERC 6d: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach polimeryzacji przy produkcji żywic, gumy, polimerów		
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy		
2. Warunki operacyjne i środki zarządzania ryzykiem			
Charakterystyka produktu	Ciecz		
Lotność substancji	Niska		
Masa cząsteczkowa (Masa cząsteczkowa nazywana dawniej ciężarem cząsteczkowym)	34,02ppm na mg/m3		
Zawartość procentowa substancji w produkcie	35 - 90%		
Stosowane ilości	≤75000 ton/rocznie (produkcja) ≤ 8950 ton/rocznie (synteza chemiczna) ≤ 1010 ton/rocznie (chemiczne zastosowania)		
Czas trwania i częstość zastosowania	Czas trwania narażenia pracowniczego: > 4 godziny dziennie Częstotliwość narażenia w miejscu pracy: 220 dni/rok dla pojedynczego pracownika Częstotliwość emisji na miejscu: 360 dni/rok (produkcja); 300 dni/rok (synteza chemiczna i zastosowania)		
	Produkcja	Synteza chemiczna	Zastosowania nadtlenu wodoru
Regionalna produkcja roczna (ilość ton)	75000	8950	5050
Lokalna produkcja roczna (ilość ton)	75000	8950	1010
Liczba dni	360	300	300
Ilości uwalniane, powietrze	0,0001%	0,001%	0,001%
Ilości uwalniane, ścieki	0,003%	0,007%	0,005%
Ilości uwalniane, gleba	0,0001	0,0001	0,0001
Lokalna emisja, powietrze (kg/dni)	20,8	29,8	3,37
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu	Procesy produkcyjne są zazwyczaj prowadzone w sposób ciągły, w układzie zamkniętym. Podczas normalnej pracy reaktor jest zamknięty i narażenie		

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

substancji	na pary nadtlenu wodoru praktycznie nie występuję.
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie środowiskowe	Brak
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zrzutów substancji do wód powierzchniowych, emisji substancji do powietrza i uwalniania jej do gleby	Najczęstszą metodą neutralizacji ścieków zawierających nadtlenek wodoru jest neutralizacja w biologicznej oczyszczalni ścieków. Nadtlenek wodoru zostaje rozłożony przez mikroorganizmy do dwutlenku węgla, wody oraz osadu czynnego. Osad czynny zostaje oddzielony od ścieków i zawrócony do komory napowietrzania
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania substancji z zakładu	Połączenie środków organizacyjnych i technicznych (powstrzymanie wycieków i wczesna ich detekcja) powinno zostać wdrożone w zakładzie, celem wyeliminowania lub znacznego ograniczenia uwalniania substancji z zakładu, lub też w celu szybkiego rozpoznawania, że substancja jest w sposób przypadkowy uwalniana.
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	Zakłady przemysłowe, o ile posiadają odpowiednie pozwolenia, mogą być podłączone do miejskiej oczyszczalni ścieków. Nadtlenek wodoru ze względu na obecność substancji organicznych w ściekach posiada krótki okres półtrwania (ok. 6 minut). W przybliżeniu ok. 97% całkowitej ilości nadtlenu wodoru zostanie zneutralizowanych podczas pierwszych 30 minut kontaktu nadtlenu ze ściekami. Pojemność miejskiej oczyszczalni ścieków: 2000 m ³ /d
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów przeznaczonych do usunięcia z przedsiębiorstwa poprzez firmę zewnętrzną	Zamknięta pętla zasilająca duże zbiorniki magazynowe odpadów (>200l)
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów dla firmy zewnętrznej	
Rodzaj odpadu	Ciekłe i stałe odpady
Techniki usuwania	Odpady należy traktować jako odpady przemysłowe i powinny zostać spalone w termicznej komorze spalania, co pozwoli na całkowite usunięcie nadtlenu wodoru.
Fracje, mogące zostać uwolnione do środowiska	Nadtlenek wodoru jest bardzo reaktywny i rozłoży się w kontakcie z innymi odpadami. Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.	
W przypadku gdy brak jest dostępu do miejskiej oczyszczalni ścieków, wówczas zaleca się biologiczne oczyszczanie ścieków zanim zostaną one zrzucone do środowiska.	



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

2.1 Kontrola narażenia pracowników	
2.1.1 Kontrola narażenia pracowników: scenariusz przyczynkowy nr 1.	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	<p>PROC 1: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia</p> <p>PROC 2: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem</p> <p>PROC 3: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja)</p> <p>PROC 4: Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia</p> <p>PROC 5: Mieszanie we wsadowych procesach formułacji mieszanin lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)</p> <p>PROC 7: Napylenie przemysłowe</p> <p>PROC 10: Nakładanie pędzlem lub wałkiem</p> <p>PROC 12: Zastosowanie środków porotwórczych w wytwarzaniu pian</p> <p>PROC 13: Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie</p> <p>PROC 14: Wytwarzanie mieszanin lub wyrobów poprzez tabletkowanie prasowanie, wyciskanie, granulowanie</p> <p>PROC 15: Stosowanie jako odczynników laboratoryjnych</p> <p>PROC 21: Niskoenergetyczna manipulacja substancjami związanymi w materiałach i/lub wyrobach przemysłowych</p>
Dalsze specyfikacje	Zastosowania nadtlenu wodoru: chemikalia laboratoryjne, produkty do garbowania, barwienia, wykańczania, impregnacji i pielęgnacji skór, płyny do obróbki metali, produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji papieru i tektury: obejmujące wybielacze i inne substancje pomocnicze, środki ochrony roślin, perfumy, środki zapachowe, farmaceutyki, środki polerujące i mieszanki woskowe, mieszaniny i związki polimerowe, półprzewodniki, produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji wyrobów włókienniczych, w tym wybielacze i inne substancje pomocnicze, środki myjące i czyszczące (w tym produkty oparte na rozpuszczalnikach), chemikalia do uzdatniania wody, kosmetyki, środki higieny osobistej
Charakterystyka produktu	Patrz powyżej
Stosowane ilości	<p>≤75000 ton/rocznie (produkcja)</p> <p>≤ 8950 ton/rocznie (synteza chemiczna)</p> <p>≤1010 ton/rocznie (chemiczne zastosowania)</p>
Czas trwania i częstotliwość zastosowania	<p>Czas trwania narażenia pracowniczego: > 4 godziny dziennie</p> <p>Częstotliwość narażenia w miejscu pracy: 220 dni/rok dla pojedynczego pracownika</p> <p>Częstotliwość emisji na miejscu: 360 dni/rok (produkcja); 300 dni/rok (synteza chemiczna i zastosowania)</p>
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem	Pracownicy mogą być narażeni na działanie



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

kontroli ryzyka	nadtlenku wodoru przez drogi oddechowe i kontakt skórny. Możliwe jest krótkotrwałe narażenie na stężone roztwory nadtlenku (pobieranie próbek do analizy, w trakcie destylacji, stabilizacji lub podczas pracy w laboratorium).
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie pracowników	Częstotliwość i czas trwania narażenia są różne w zależności od zadań pracowników. Niektóre zadania mogą spowodować zwiększenie krótkotrwałych ekspozycji. W takim wypadku pracownicy powinni stosować dodatkowe środki zarządzania ryzykiem (np. środki ochrony indywidualnej).
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji	Procesy produkcyjne są zazwyczaj prowadzone w sposób ciągły, w układzie zamkniętym. Podczas normalnej pracy reaktor jest zamknięty i narażenie na pary nadtlenku wodoru praktycznie nie występuję. W przypadku gdy istnieje możliwość kontaktu ze stężonymi roztworami nadtlenku powinno stosować się wentylację miejscową wywiewną.
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu kontrolę rozpraszania substancji ze źródła w kierunku pracownika	Podczas wykorzystania rozcieńczonych roztworów nadtlenku wodoru w systemie otwartym (np. trawienie powierzchni) można stosować wentylacje miejscową wywiewną.
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania substancji i narażenia pracowników	Osoby mające kontakt z nadtlenkiem wodoru powinny zostać przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas rozładunku kontenery i beczki zawierające nadtlenek wodoru powinny być sprawdzane pod kątem szczelności i czystości
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia	
Techniczne środki ochrony	W przypadku narażenia na opary wymagana jest miejscowa wentylacja wywiewna
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku narażenia na opary bądź aerozole stosować ochronę dróg oddechowych (np. maskę przeciwgazową z pochłaniaczem typu NO)
Ochrona rąk	Wymagane rękawice ochronne (np. Z PVC, gumy)
Ochrona oczu	Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia
Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia	Wymagana jest odzież ochronna
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Trzymać z dala od żywności, napojów i wyrobów tytoniowych. Myć ręce po każdym kontakcie z substancją. Stosować maści chroniące skórę rąk. W przypadku zanieczyszczenia zdjąć natychmiast całą zanieczyszczoną odzież. W razie kontaktu ze skórą umyć natychmiast zanieczyszczone miejsce.
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny	



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.

Czujniki wskazujące na wyciek i automatycznie sterowane zawory powinny być zainstalowane w celu ochrony pracowników przed przypadkowym i niekontrolowanym uwolnieniem danej substancji. Okresowe szkolenia pracowników powinny zawierać informacje na temat ryzyka, jakie niesie ze sobą stosowanie danej substancji oraz gdy są bezpośrednio narażeni na działanie tej substancji, jednocześnie powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznych procedur na wypadek przypadkowego i niekontrolowanego uwolnienia danej substancji

3. Szacowanie narażenia i odnośniki w kontekście ich źródeł

Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników		
Pracownicy (narażenie dermalne)	Pracownicy mający kontakt z 35% roztworem nadtlenu wodoru są zobowiązani nosić odpowiednią ochronę oczu i skóry		
Pracownicy (inhalacja), RMMs PROC 1, brak PROC 2, LEV 90% PROC 3, LEV 90% PROC 4, LEV 90% PROC 5, LEV 90% PROC 7, LEV 90%, PRE 95% PROC 10, LEV 90% PROC 12, LEV 80% PROC 13, LEV 90% PROC 14, LEV 90% PROC 15, LEV 90%	Oszacowane na podstawie ECETOC TRA (maksymalne stężenia) 0,014 mg/m ³ (90% w/w) 0,142 mg/m ³ (90% w/w) 0,298 mg/m ³ (70% w/w) 0,496 mg/m ³ (70% w/w) 0,496 mg/m ³ (70% w/w) 0,425 mg/m ³ (60% w/w) 0,85 mg/m ³ (60% w/w) 0,34 mg/m ³ (60% w/w) 0,85 mg/m ³ (60% w/w) 0,425 mg/m ³ (60% w/w) 0,496 mg/m ³ (70% w/w)		
Konsumenci	Nie dotyczy		
Środowisko (przewidywane stężenie w środowisku (PEC's) - wartości maksymalne)	Oszacowane za pomocą EUSES		
	Produkcja	Synteza chemiczna	Zastosowania
Słodka woda	0,009 mg/l	0,0063 mg/l	0,0086 mg/l
Morska woda	0,0015 mg/l	0,0006 mg/l	0,0008 mg/l
Gleba	1,45 x 10 ⁻⁴	1,51 x 10 ⁻⁴	1,17 x 10 ⁻⁴
Oczyszczalnie ścieków	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Ludzie/środowisko	0,63 mg/l	0,146 mg/l	0,059 mg/l

Poniższa tabela może być stosowana do określenia maksymalnego dopuszczalnego stężenia nadtlenu wodoru w ściekach (w oczyszczalni ścieków) w zależności od objętości przepływów ścieków i odbioru wód.

Całkowity przepływ objętościowy (m ³ /dobę)	Przepływ objętościowy w wodach słodkich lub słonych									
	100	250	500	750	1000	10000	10000	100000	1000000	

Maksymalne dopuszczalne stężenie nadtlenu wodoru w ściekach mg/l

100	0,025	0,044	0,075	0,107	0,139	1,273	12,613	126,014	1260,030
250	0,017	0,025	0,037	0,050	0,063	0,517	5,058	50,413	504,020
500	0,015	0,018	0,025	0,032	0,038	0,265	2,533	25,213	252,016
750	0,014	0,016	0,021	0,025	0,030	0,181	1,693	16,813	168,014

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

1000	0,013	0,015	0,019	0,022	0,025	0,139	1,227	12,613	126,014
1500	0,013	0,015	0,017	0,019	0,021	0,097	0,853	8,413	84,013
2000	0,013	0,014	0,016	0,017	0,019	0,076	0,643	6,313	63,013
5000	0,012	0,013	0,014	0,015	0,015	0,038	0,265	2,533	25,213
10000	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,025	0,139	1,273	12,613

4. Wskazówki dla dalszych użytkowników pomagające określić czy pracują w granicach Określonych w niniejszym scenariuszu narażenia

Jeżeli istnieje ryzyko narażenia na działanie substancji, powinno stosować się zalecane powyżej środki ochrony indywidualnej. Oprócz stosowania Środków kontroli technicznej tj. odpowiedniej wentylacji powinno monitorować się wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń. W przypadku ich przekroczenia należy stosować dodatkowe środki ochrony indywidualnej np.: półmaski ochronne itp.



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN2

1. 1 Tytuł	Załadunek i rozładunek nadtlenu wodoru, dystrybucja z uwzględnieniem wszystkich zastosowań zidentyfikowanych
Wykaz deskryptorów:	SU 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 21, 22 ERC 1, 2, 4, 6a, 6b, 6c PC 1, 8, 12, 14, 15, 21, 25, 27, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 39 PROC 8a, 8b, 9
Sektor zastosowań [SU]:	SU 3: Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci mieszanin w obiektach przemysłowych SU 4: Produkcja artykułów spożywczych SU 5: Produkcja wyrobów włókienniczych, skór, futer SU 6: Produkcja masy włóknistej, papieru i wyrobów z papieru SU 8: Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej) SU 9: Produkcja chemikaliów wysokowartościowych SU 10: Formułacja [mieszanie] i/lub przepakowywanie mieszanin (z wyłączeniem stopów) SU 11: Produkcja wyrobów z gumy SU 12: Produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych, w tym sporządzanie mieszanek i konwersja SU 14: Produkcja metali nieszlachetnych SU 15: Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń SU 16: Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, produkcja urządzeń elektrycznych SU 17: Produkcja ogólna, np. maszyn, urządzeń, pojazdów, innych urządzeń transportowych SU 21: Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci) SU 22: Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło)
Kategoria produktu chemicznego (PC)	PC 1 : Kleje, szczeliwa PC 8 :Produkty biobójcze (np. środki odkażające, środki ochrony przed szkodnikami) PC 12 : Nawozy PC 14: Produkty do obróbki powierzchni metalowych, w tym produkty do galwanizacji i powlekania elektrolitycznego PC 15: Produkty do obróbki powierzchni niemetalewowych PC 21: Chemikalia laboratoryjne PC 25: Płyny do obróbki metali PC 27: Środki ochrony roślin PC 29: Farmaceutyki PC 31: Środki polerujące i mieszanki woskowe PC 32: Mieszanki i związki polimerowe PC 34: Produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji wyrobów włókienniczych, w tym wybielacze i inne substancje pomocnicze



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	PC 35: Środki myjące i czyszczące (w tym produkty oparte na rozpuszczalnikach) PC 37: Chemikalia do uzdatniania wody PC 39: Kosmetyki, środki higieny osobistej
Kategorie procesów [PROC]:	PROC 8a: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia PROC 8b: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC 9: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja)
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC 1: Produkcja substancji ERC 2: Formułacja mieszanin ERC 4: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu ERC 6a: Zastosowanie przemysłowe, w wyniku, którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów) ERC 6b: Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych ERC 6c: Przemysłowe zastosowanie monomerów do produkcji tworzyw termoplastycznych
Dalsze informacje	Scenariusz opisuje procesy i czynności związane z załadunkiem i rozładunkiem operacji wykonywanych w warunkach zidentyfikowanych. Obejmuje on: napełnianie pojemników w miejscach produkcji, dostawy surowca, transfer substancji z pojemników transportowych do zbiorników magazynowych, magazynowanie surowca w reaktorach lub w zbiornikach służących do rozcieńczania produktu. Scenariusz obejmuje także różne stężenia nadtlenu wodoru
1.1.1 Scenariusz narażenia 1	
1.1.1.1. Scenariusz przyczynkowy kontrolujący narażenie środowiskowe	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	ERC 1: Produkcja substancji ERC 2: Formułacja mieszanin ERC 4: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu ERC 6a: Zastosowanie przemysłowe, w wyniku którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów) ERC 6b: Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji ERC 6c: Przemysłowe zastosowanie monomerów do produkcji tworzyw termoplastycznych
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy
Charakterystyka produktu	Ciecz
Lotność substancji	Niska
Masa cząsteczkowa (Masa cząsteczkowa nazywana dawniej ciężarem cząsteczkowym)	34,02 ppm na mg/m ³
Zawartość procentowa substancji w produkcie	30 - 90%
Stosowane ilości	Środki zarządzania ryzykiem wraz z warunkami operacyjnymi zastosowania sprawiają, iż zostaje zachowana właściwa kontrola ryzyka bez względu na etap procesu oraz występujące w nim ilości

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	substancji.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Czas trwania narażenia pracowniczego: 8 godzin dziennie Częstotliwość narażenia w miejscu pracy: 220 dni/rok dla pojedynczego pracownika Częstotliwość emisji na miejscu: Brak emisji
Wskaźniki środowiskowe nie objęte kontrolą ryzyka	Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki : ³ 18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie środowiskowe	Wewnątrz/ Na zewnątrz pomieszczeń. Brak istotnych emisji do środowiska (na podstawie Sprawozdania z oceny ryzyka w UE, Komisja Europejska 2003).
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji	Pojemniki i kontenery powinny być wykonane ze starannie dobranych gatunków stali (w celu uniknięcia rozkładu). Maksymalne stężenie substancji wynosi 70%, a maksymalna pojemność zbiornika 40 m ³ Zbiorniki służące do przechowywania dużych ilości substancji powinny być wykonane z pasywowanego aluminium lub stali nierdzewnej, a ich pojemność nie powinna być większa niż 1000 m ³ . Zbiorniki te powinny znajdować się na zewnątrz. Powinny być chronione przed wyciekami, poprzez umieszczenie na betonowym podłożu oraz kontrolę napełnienia. Przypadkowo występujące przecieki spłukać wodą. Nadtlenek wodoru może być również przechowywany w mniejszych pojemnikach takich jak: bębny, IBC (DPPL). W przypadku nadtlenu o stężeniu 60% zaleca się przechowywać w pojemnikach wykonanych ze specjalnych gatunków polietylenu o wysokiej gęstości. Bardziej skoncentrowany roztwór wymaga stosowania specyficznych opakowań wykonanych z aluminium lub ze stali nierdzewnej.
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zrzutów substancji do wód powierzchniowych, emisji substancji do powietrza i uwalniania jej do gleby	Nie dotyczy
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania substancji z zakładu	Brak istotnych emisji do środowiska (na podstawie Sprawozdania z oceny ryzyka w UE, Komisja Europejska 2003).
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	Nie dotyczy
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów przeznaczonych do usunięcia z przedsiębiorstwa poprzez firmę zewnętrzną	Powietrze: Brak emisji Ścieki: Brak odpadów. W przypadku wycieku zmyć dużą ilością wody. Zanieczyszczoną wodę przekazać do przemysłowej oczyszczalni ścieków. Stałe i ciekłe odpady: W normalnych warunkach stosowania odpady nie występują.
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów dla firmy zewnętrznej	
Rodzaj odpadu	Ciekłe i stałe odpady
Techniki usuwania	Odpady należy traktować jako odpady przemysłowe i powinny zostać spalone w termicznej komorze spalania, co pozwoli na



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	całkowite usunięcie nadtlenu wodoru.
Fracje, mogące zostać uwolnione do środowiska	Nadtlenek wodoru jest bardzo reaktywny i rozłoży się w kontakcie z innymi odpadami. Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.	
Nie dotyczy	
1.1.2. Kontrola narażenia pracowników: scenariusz przyczynkowy nr 1	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	PROC 8a: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia PROC 8b: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC 9: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja)
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy
Charakterystyka produktu	Patrz powyżej
Stosowane ilości	Środki zarządzania ryzykiem wraz z warunkami operacyjnymi zastosowania sprawiają, iż zostaje zachowana właściwa kontrola ryzyka bez względu na etap procesu oraz występujące w nim ilości substancji.
Czas trwania i częstość zastosowania	Czas trwania narażenia pracowniczego: 8 godzin dziennie Częstotliwość narażenia w miejscu pracy: 220 dni/rok dla pojedynczego pracownika Częstotliwość emisji na miejscu: Brak emisji
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	Procesy wsadowe są prowadzone w systemie zamkniętym. Ewentualne krótkotrwałe narażenie może wystąpić podczas konserwacji systemu wsadu. W powyższych zastosowaniach zidentyfikowanych nie przewiduje się narażenia dla konsumentów.
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie pracowników	Nie dotyczy
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji	Pojemniki i kontenery powinny być wykonane ze starannie dobranych gatunków stali (w celu uniknięcia rozkładu). Maksymalne stężenie substancji wynosi 70%, a maksymalna pojemność zbiornika 40 m ³ . Zbiorniki służące do przechowywania dużych ilości substancji powinny być wykonane z pasywowanego aluminium lub stali nierdzewnej, a ich pojemność nie powinna być większa niż 1000 m ³ . Zbiorniki te powinny znajdować się na zewnątrz. Powinny być chronione przed wyciekami, poprzez umieszczenie na betonowym podłożu oraz kontrolę napełnienia. Przypadkowo występujące przecieki służyć wodą. Nadtlenek wodoru może być również przechowywany w mniejszych pojemnikach takich

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	jak: bębny, IBC (DPPL). W przypadku nadtlenu o stężeniu 60% zaleca się przechowywać w pojemnikach wykonanych ze specjalnych gatunków polietylenu o wysokiej gęstości. Bardziej skoncentrowany roztwór wymaga stosowania specyficznych opakowań wykonanych z aluminium lub ze stali nierdzewnej.
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu kontrolę rozpraszania substancji ze źródła w kierunku pracownika	Nie dotyczy
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania substancji i narażenia pracowników	Osoby mające kontakt z nadtlenukiem wodoru powinny zostać przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas rozładunku kontenery i beczki zawierające nadtlenuk wodoru powinny być sprawdzane pod kątem szczelności i czystości.
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia	
Techniczne środki ochrony	W przypadku narażenia na opary wymagana jest miejscowa wentylacja wywiewna
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku narażenia na opary bądź aerozole stosować ochronę dróg oddechowych (np. maskę przeciwgazową z pochłaniaczem typu NO)
Ochrona rąk	Wymagane rękawice ochronne (np. Z PVC, gumy)
Ochrona oczu	Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia
Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia	Wymagana jest odzież ochronna
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Trzymać z dala od żywności, napojów i wyrobów tytoniowych. Myć ręce po każdym kontakcie z substancją. Stosować maści chroniące skórę rąk. W przypadku zanieczyszczenia zdjąć natychmiast całą zanieczyszczoną odzież. W razie kontaktu ze skórą umyć natychmiast zanieczyszczone miejsce.
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.	
Czujniki wskazujące na wyciek i automatycznie sterowane zawory powinny być zainstalowane w celu ochrony pracowników przed przypadkowym i niekontrolowanym uwolnieniem danej substancji. Okresowe szkolenia pracowników powinny zawierać informacje na temat ryzyka, jakie niesie ze sobą stosowanie danej substancji oraz gdy są bezpośrednio narażeni na działanie tej substancji, jednocześnie powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznych procedur na wypadek przypadkowego i niekontrolowanego uwolnienia danej substancji.	
2. Szacowanie narażenia i odnośniki w kontekście ich źródła	
Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	pracowników
Pracownicy (narażenie dermalne)	Pracownicy mający kontakt z ≤35% roztworem nadtlenu wodoru są zobowiązani nosić odpowiednią ochronę oczu i skóry
Pracownicy (inhalacja), RMMs PROC 8a, LEV 90% PROC 8b, LEV 97% PROC 9, LEV 90%	Oszacowane na podstawie ECETOC TRA (maksymalne stężenia) 0,99 mg/m ³ (70% w/w); 90% roztwór 0,21 mg/m ³ (90% w/w) 0,71 mg/m ³ (90% w/w)
Konsumenci	Nie dotyczy
Środowisko	Brak emisji do środowiska
3. Wskazówki dla dalszych użytkowników pomagające określić czy pracują w granicach określonych w niniejszym scenariuszu narażenia	
Jeżeli istnieje ryzyko narażenia na działanie substancji, powinno stosować się zalecane powyżej środki ochrony indywidualnej. Oprócz stosowania środków kontroli technicznej tj. odpowiedniej wentylacji powinno monitorować się wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń. W przypadku ich przekroczenia należy stosować dodatkowe środki ochrony indywidualnej np.: półmaski ochronne itp.	



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN3

1. 1 Tytuł	Zastosowanie zidentyfikowane nadtlenu wodoru w procesach wybielania
Wykaz deskryptorów:	SU 3, 5, 6, 21, 22 ERC 4, 6b, 8a, 8b, 8e PC 23, 24, 26, 34 PROC 1, 2, 3, 4, 13, 19
Sektor zastosowań [SU]:	SU 3: Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci mieszanin w obiektach przemysłowych SU 5: Produkcja wyrobów włókienniczych, skór, futer SU 6: Produkcja masy włóknistej, papieru i wyrobów z papieru SU 21: Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci) SU 22: Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło)
Kategoria produktu chemicznego (PC)	PC 23: Produkty do garbowania, barwienia, wykańczania, impregnacji i pielęgnacji skór PC 24: Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje PC 26: Produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji papieru i tektury: obejmujące wybielacze i inne substancje pomocnicze PC 34: Produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji wyrobów włókienniczych, w tym wybielacze i inne substancje pomocnicze
Kategorie procesów [PROC]:	PROC 1: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia PROC 2: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC 3: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formulacja) PROC 4: Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia PROC 13: Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie PROC 19: Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie środków ochrony osobistej
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC 4: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu ERC 6b: Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych ERC8a: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC8b: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych ERC8e: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych



Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Dalsze informacje		Scenariusz opisuje procesy i czynności związane z przeprowadzaniem procesu wybielania w warunkach zautomatyzowanych, półautomatycznych i ręcznych. Wybielania dokonuje się za pomocą wodnych roztworów nadtlenu wodoru w zastosowaniach przemysłowych i profesjonalnych. Scenariusz narażenia obejmuje również zastosowania konsumenckie obejmujące produkty wybielające na bazie nadtlenu wodoru. Obejmuje on również zastosowania nadtlenu wodoru w procesach wybielania miazgi podczas produkcji papieru, wybielania włókien i innych materiałów i wyrobów włóknistych (np. dywany) oraz stosowanie nadtlenu jako środka wybielającego w pralniach przemysłowych oraz w prywatnych domach.
1.1.1 Scenariusz narażenia 1		
1.1.1.1. Scenariusz przyczynkowy kontrolujący narażenie środowiskowe		
Nazwa scenariusza przyczynkowego	ERC 4: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu ERC 6b: Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych ERC8a: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC8b: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych ERC8e: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych	
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy	
Charakterystyka produktu	Ciecz	
Lotność substancji	Niska	
Masa cząsteczkowa (Masa cząsteczkowa nazywana dawniej ciężarem cząsteczkowym)	34,02 ppm na mg/m3	
Zawartość procentowa substancji w produkcie	≤35%	
Stosowane ilości	Nie dotyczy	
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia		
Czas trwania i częstotliwość stosowania (pracownicy)		
Parametr	Bielenie masy celulozowej, odbarwienie	Wybielanie włókien i innych materiałów niewłóknistych
Czas trwania narażenia pracowniczego	8 h/dzień	8 h/dzień
Częstotliwość	220 dni/rok dla	220 dni/rok dla

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

narażenia w miejscu pracy:	pojedynczego pracownika	pojedynczego pracownika
Częstotliwość emisji na miejscu	360 dni	300 dni

Czas trwania i częstotliwość stosowania (konsument)

Parametr	Bielenie masy celulozowe, odbarwianie	Wybielanie włókien i innych materiałów niewłóknistych
Czas trwania narażenia konsumenta	10 minut (jednorazowe zastosowanie)	
Częstotliwość narażenia konsumenta	3 do 4 razy w tygodniu	
Ilości stosowane	100 ml produktu wybielającego / jednokrotne użycie	

Wskaźniki środowiskowe nie objęte kontrolą ryzyka Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki :
 ≥18000 m3/dziennie (wartość domyślna)

Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie środowiskowe:

- Praca wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń.
- Inne dane warunki operacyjne:

Parametr	Bielenie masy celulozowe, odbarwianie	Bielenie (inne zastosowania)
Ilości uwalniane, powietrze	0,001%	0,001%
Ilości uwalniane, ścieki	0,009%	0,005%
Ilości uwalniane, gleba	0,0001%	0,001%
Ilości odprowadzanych ścieków (słodka woda)	17500 m3/dziennie	2000 m3/dziennie
Współczynnik rozcieńczenia (słodka woda)	10	10
Współczynnik rozcieńczenia (słona woda)	100	100

Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji

Jedynym źródłem uwolnienia substancji jest powstawanie biodegradowalnych ścieków. Niewielkie ilości substancji zawartej w produktach służących do wybielania (stosowanych zarówno przez konsumentów jak i profesjonalistów) mogą stanowić odpad komunalny.

Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zrzutów substancji do wód powierzchniowych,

Najczęstszą metodą neutralizacji ścieków zawierających nadtlenek wodoru jest neutralizacja w biologicznej oczyszczalni ścieków. Nadtlenek



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

emisji substancji do powietrza i uwalniania jej do gleby	wodoru zostaje rozłożony przez mikroorganizmy do dwutlenku węgla, wody oraz osadu czynnego. Osad czynny zostaje oddzielony od ścieków i zawrócony do komory napowietrzania. Ścieki są oczyszczane w miejskiej oczyszczalni ścieków o wydajności 2000 m ³ /dzień (wartość domyślna) i skuteczności 99,3%.
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania substancji z zakładu	Połączenie środków organizacyjnych i technicznych (powstrzymywanie wycieków i wczesna ich detekcja) powinno zostać wdrożone w zakładzie, celem wyeliminowania lub znacznego ograniczenia uwalniania substancji z zakładu, lub też w celu szybkiego rozpoznawania, że substancja jest w sposób przypadkowy uwalniana.
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	Zakłada się, że miejska oczyszczalnia ścieków przypada na 10 000 mieszkańców, gdzie każdy wytwarza 200 l ścieków na dobę, co daje 2 000 000 l łącznie ścieków/dobę
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów przeznaczonych do usunięcia z przedsiębiorstwa poprzez firmę zewnętrzną	Powietrze: Emisja może nastąpić w przypadku zużycia filtrów węglowych redukujących emisję gazów. Ścieki: Ścieki przemysłowe muszą być neutralizowane za pomocą: • Biologicznej oczyszczalni ścieków, lub • Metodą ozonowania Ścieki powstałe w procesie wybielania (zarówno w przypadku zastosowań profesjonalnych jak i konsumenckich) zrzucić do publicznej kanalizacji. Nastąpi szybki rozkład nadtlenu wodoru. Stale i ciekłe odpady (zastosowania przemysłowe): Traktować jak odpady przemysłowe Stale i ciekłe odpady (zastosowania profesjonalne i konsumenckie): Utylizować jak odpady komunalne
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów dla firmy zewnętrznej	
Rodzaj odpadu	Ciekłe i stałe odpady
Techniki usuwania	Odpady należy traktować jako odpady przemysłowe i powinny zostać spalone w termicznej komorze spalania, co pozwoli na całkowite usunięcie nadtlenu wodoru.
Fracje, mogące zostać uwolnione do środowiska	Nadtlenek wodoru jest bardzo reaktywny i rozłoży się w kontakcie z innymi odpadami. Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obowiązkowe zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.	
W przypadku gdy brak jest dostępu do miejskiej oczyszczalni ścieków, wówczas zaleca się biologiczne oczyszczanie ścieków zanim zostaną one zrzucone do środowiska.	
1.1.2. Kontrola narażenia pracowników: scenariusz przyczynkowy nr 1	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	PROC 1: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	PROC 2: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC 3: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja) PROC 4: Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia PROC 13: Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie PROC 19: Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie Śródków ochrony osobistej	
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy	
Charakterystyka produktu	Patrz powyżej	
Stosowane ilości	Nie dotyczy	
Czas trwania i częstość zastosowania		
Czas trwania i częstość stosowania (pracownicy)		
	Bielenie masy celulozowej, odbarwianie	Wybielanie włókien i innych materiałów niewłóknistych
Czas trwania narażenia pracowniczego	8 h/dzień	8 h/dzień
Częstotliwość narażenia w miejscu pracy:	220 dni/rok dla pojedynczego pracownika	220 dni/rok dla pojedynczego pracownika
Częstotliwość emisji na miejscu	360 dni	300 dni
Czas trwania i częstość stosowania (konsumenci)		
	Bielenie masy celulozowej, odbarwianie	Wybielanie włókien i innych materiałów niewłóknistych
Czas trwania narażenia konsumenta	10 minut (jednorazowe zastosowanie)	
Częstotliwość narażenia konsumenta	3 do 4 razy w tygodniu	
Ilości stosowane	100 ml produktu wybielającego / jednokrotne użycie	
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	Pracownicy mogą być narażeni na działanie nadtlenu wodoru przez drogi oddechowe i kontakt skórny.	
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie pracowników	Praca wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń	
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji	Linie technologiczne służące do rozcieńczania stężonych roztworów nadtlenu wodoru pracują w systemie zamkniętym (brak narażenia, lub	

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	narażenie sporadyczne, w pełni kontrolowane) i są w całości zautomatyzowane. W przypadku, gdy linia technologiczna nie jest w pełni zautomatyzowana, minimalizuje się ilość osób wykonujących czynności w trybie manualnym.
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu kontrolę rozpraszania substancji ze źródła w kierunku pracownika	W zakładach produkujących papier linie technologiczne są w pełni zabudowane, lub liczba osób wykonujących czynności manualne jest minimalizowana. Stosowana jest wentylacja miejscowa wywiewna. W dużych zakładach wykorzystujących nadtlenek wodoru w procesie wybielania należy stosować wentylację mechaniczną oraz wentylację miejscową wywiewną
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania substancji i narażenia pracowników	Osoby mające kontakt z nadtlenkiem wodoru powinny zostać przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas rozładunku kontenery i beczki zawierające nadtlenek wodoru powinny być sprawdzane pod kątem szczelności i czystości

Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia

Techniczne środki ochrony	W przypadku narażenia na opary wymagana jest miejscowa wentylacja wywiewna
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku narażenia na opary bądź aerozole stosować ochronę dróg oddechowych (np. maskę przeciwgazową z pochłaniaczem typu NO)
Ochrona rąk	Wymagane rękawice ochronne (np. Z PVC, gumy)
Ochrona oczu	Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia
Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia	Wymagana jest odzież ochronna
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Trzymać z dala od żywności, napojów i wyrobów tytoniowych. Myć ręce po każdym kontakcie z substancją. Stosować maści chroniące skórę rąk. W przypadku zanieczyszczenia zdjąć natychmiast całą zanieczyszczoną odzież. W razie kontaktu ze skórą umyć natychmiast zanieczyszczone miejsce.

Maksymalne stężenie nadtlenu wodoru dla zastosowań konsumenckich nie powinno przekraczać 12%. Pomimo, że 12% roztwór nadtlenu wodoru nie działa drażniąco na skórę, zaleca się stosowanie rękawic ochronnych.

Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie z Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.

Czujniki wskazujące na wyciek i automatycznie sterowane zawory powinny być zainstalowane w celu ochrony pracowników przed przypadkowym i niekontrolowanym uwolnieniem danej substancji. Okresowe szkolenia pracowników powinny zawierać informacje na temat ryzyka, jakie niesie ze sobą stosowanie danej substancji oraz gdy są bezpośrednio narażeni na działanie tej substancji, jednocześnie



Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznych procedur na wypadek przypadkowego i niekontrolowanego uwolnienia danej substancji

2. Szacowanie narażenia i odnośniki w kontekście ich źródła

Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników	
Pracownicy (narażenie dermalne)	Pracownicy mający kontakt z $\geq 35\%$ roztworem nadtlenu wodoru są zobowiązani nosić odpowiednią ochronę oczu i skóry	
Pracownicy (inhalacja), RMMs Przemysłowe PROC 1, brak Przemysłowe PROC 2, LEV 90% Przemysłowe PROC 3, LEV 90% Przemysłowe PROC 4, LEV 90% Przemysłowe PROC 13, LEV 90% Profesjonalne PROC 1, none Profesjonalne PROC 2, LEV 80% Profesjonalne PROC 3, LEV 80% Profesjonalne PROC 4, LEV 80% Profesjonalne PROC 13, LEV 80% Profesjonalne PROC 19, LEV 80%	Oszacowane na podstawie ECETOC TRA (maks. stężenia) 0,005 mg/m ³ (35% w/w) 0,05 mg/m ³ (35% w/w) 0,149 mg/m ³ (35% w/w) 0,248 mg/m ³ (35% w/w) 0,496 mg/m ³ (35% w/w) 0,005 mg/m ³ (35% w/w) 0,496 mg/m ³ (35% w/w) 0,298 mg/m ³ (35% w/w) 0,992 mg/m ³ (35% w/w) 0,34 mg/m ³ (12% w/w) 0,85 mg/m ³ (12% w/w)	
Konsumenci (połknięcie)	Nie dotyczy	
Konsumenci (narażenie dermalne)	Maksymalne stężenie nadtlenu wodoru dla zastosowań konsumenckich nie powinno przekraczać 12%. Pomimo, że 12% roztwór nadtlenu wodoru nie działa drażniąco na skórę, zaleca się stosowanie rękawic ochronnych.	
Konsumenci (narażenie inhalacja)	0,13 mg/m ³	
Środowisko	Oszacowane za pomocą EUSES	
	Bielenie masy celulozowej, odbarwienie	Bielenie (inne zastosowania)
Słodka woda	0,0098 mg/l	0,004 mg/l
Morska woda	0,001 mg/l	0,0004 mg/l
Gleba	1,54 x 10 ⁻⁴ mg/kg	1,28 x 10 ⁻⁴ mg/kg
Oczyszczalnie ścieków	0,098 mg/l	0,042 mg/l
Ludzie/środowisko	nie dotyczy	nie dotyczy

3. Wskazówki dla dalszych użytkowników pomagające określić czy pracują w granicach określonych w niniejszym scenariuszu narażenia

Jeżeli istnieje ryzyko narażenia na działanie substancji, powinno stosować się zalecane powyżej środki ochrony indywidualnej. Oprócz stosowania środków kontroli technicznej tj. odpowiedniej wentylacji powinno monitorować się wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń. W przypadku ich przekroczenia należy stosować dodatkowe środki ochrony indywidualnej np.: półmaski ochronne itp.



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN4

1. 1 Tytuł	Zastosowanie zidentyfikowane nadtlenu wodoru w ochronie środowiska i rolnictwie
Wykaz deskryptorów:	SU 1, 3, 8, 21, 22 ERC 4, 6b, 8a, 8b, 8d, 8e PC 0 (inne: oczyszczanie skażonych gleb i wód gruntowych) 20, 37 PROC 1, 2, 3, 4
Sektor zastosowań [SU]:	SU 21: Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe SU 22: Zastosowania profesjonalne: domena publiczna
Kategoria produktu chemicznego (PC)	PC 0: (inne: oczyszczanie skażonych gleb i wód gruntowych) PC 20: Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zobojętniaczy PC 37: Chemikalia do uzdatniania wody
Kategorie procesów [PROC]:	PROC 1: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia PROC 2: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC 3: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja) PROC 4: Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC 4: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu ERC 6b: Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych ERC 8a: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC 8b: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych ERC 8d: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC 8e: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych
Dalsze informacje	Scenariusz opisuje procesy i czynności związane z przemysłowym wykorzystaniem nadtlenu wodoru jako czynnika utleniającego w celu usunięcia zanieczyszczeń ze ścieków przemysłowych, spalin lub odpadów stałych. Scenariusz opisuje również profesjonalne wykorzystanie roztworów nadtlenu wodoru w procesach uzdatniania wody pitnej i ścieków oraz wody basenowej. Ponadto scenariusz obejmuje profesjonalne wykorzystanie nadtlenu wodoru w procesach usuwania zanieczyszczeń w glebach i wodach podziemnych oraz zastosowania profesjonalne w rolnictwie, np. do czyszczenia rur w



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	szklarniach lub urządzeniach udojowych; jako źródło tlenu w wodzie do nawadniania lub do zwiększania podaży tlenu do korzeni.
1.1.1 Scenariusz narażenia 1	
1.1.1.1. Scenariusz przyczynkowy kontrolujący narażenie środowiskowe	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	ERC 4: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu ERC 6b: Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych ERC8a: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC8b: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych ERC 8d: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC8e: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy
Charakterystyka produktu	Ciecz
Lotność substancji	Niska
Masa cząsteczkowa (Masa cząsteczkowa nazywana dawniej ciężarem cząsteczkowym)	34,02 ppm na mg/m ³
Zawartość procentowa substancji w produkcie	30-90%
Stosowane ilości	Nie dotyczy
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Czas trwania narażenia pracowniczego: >4 godzin dziennie Częstotliwość narażenia w miejscu pracy: 220 dni/rok dla pojedynczego pracownika Częstotliwość emisji na miejscu: 15 dni/rok
Wskaźniki środowiskowe nie objęte kontrolą ryzyka	Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki : ≥18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie środowiskowe:	
<ul style="list-style-type: none"> Praca wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń. Inne dane warunki operacyjne: 	
Ilości uwalniane, powietrze	0,01%
Ilości uwalniane, ścieki	0,05%
Ilości uwalniane, gleba	0,8%
Ilości odprowadzanych ścieków (słodka woda)	2000 m ³ /dziennie
Współczynnik rozcieńczenia (słodka woda)	10
Współczynnik rozcieńczenia (słona woda)	100
Warunki i środki techniczne na poziomie	Nie dotyczy



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji	
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zrzutów substancji do wód powierzchniowych, emisji substancji do powietrza i uwalniania jej do gleby	Nie dotyczy
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania substancji z zakładu	Stężone roztwory powinny zostać odpowiednio rozcieńczone przed użyciem
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	Wg. EUSES stężenie nadtlenu wodoru w nieczyszczonych ściekach będzie wynosiło 8,23 mg/l (dla zastosowań zidentyfikowanych w tym scenariuszu narażenia). Brak adsorpcji substancji w osadach ściekowych. Maksymalna ilość zaadsorbowana (PECSTP) wyniesie: 0,058 mg/l. Pojemność miejskiej oczyszczalni ścieków: 2000 m ³ /dziennie
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów przeznaczonych do usunięcia z przedsiębiorstwa poprzez firmę zewnętrzną	Brak odpadów wymagających specjalnego traktowania
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów dla firmy zewnętrznej	Brak odpadów wymagających specjalnego traktowania
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.	
W przypadku gdy brak jest dostępu do miejskiej oczyszczalni ścieków, wówczas zaleca się biologiczne oczyszczanie ścieków zanim zostaną one zrzucone do środowiska.	
1.1.2. Kontrola narażenia pracowników: scenariusz przyczynkowy nr 1	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	PROC 1: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia PROC 2: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC 3: Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja) PROC 4: Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy
Charakterystyka produktu	Patrz powyżej
Stosowane ilości	Nie dotyczy
Czas trwania i częstość zastosowania	Czas trwania narażenia pracowniczego: >4 godzin dziennie Częstotliwość narażenia w miejscu pracy: 220 dni/rok dla pojedynczego pracownika Częstotliwość emisji na miejscu: 15 dni/rok
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	Narażenie na stężone roztwory nadtlenu wodoru w procesach uzdatniania ścieków przemysłowych, ścieków komunalnych, procesach uzdatniania wody pitnej lub przemysłowej jest możliwe tylko w przypadkach sporadycznych. Procesy te są dużej mierze zautomatyzowane, a

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	<p>roztwory nadtlenu są dozowane automatycznie. Oznacza to , że ewentualne narażenie wystąpi rzadko i będzie trwało krótko (np. podczas kontroli parametrów procesu, konserwacji urządzeń). W przypadku zastosowań konsumenckich i instytucjonalnych dla czyszczenia i konserwacji produktów bezpośredni kontakt z substancją może wystąpić raz dziennie przez okres około 10 minut, a pracownicy mogą przebywać w obszarze procesu przez okres 8 godzin. Procesy oczyszczania skażonych gleb i wód gruntowych są prowadzone w sposób ciągły i wykonywane są na zewnątrz. Rozcieńczone roztwory nadtlenu pompowane są bezpośrednio do miejsca przeznaczenia. Proces taki może trwać do kilku miesięcy. Narażenie pracowników na substancję może odbywać się podczas prac konserwacyjnych, kontroli parametrów procesu, bądź napełniania zbiorników magazynowych. Czas trwania narażenia nie przekroczy 1 godziny dziennie. Dłuższa ekspozycja może nastąpić jedynie w przypadku pobierania próbek oczyszczanych komponentów środowiska. Przeprowadzanie procesu oczyszczania skażonych gleb wewnątrz pomieszczeń zwiększy czas i częstotliwość narażenia dla pracowników.</p>
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie pracowników	Nie dotyczy
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji	Patrz: Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu kontrolę rozpraszania substancji ze źródła w kierunku pracownika	Stosowanie nadtlenu wodoru powinno odbywać się w dobrze wentylowanym otoczeniu.
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania substancji i narażenia pracowników	Osoby mające kontakt z nadtlaniem wodoru powinny zostać przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas rozładunku kontenery i beczki zawierające nadtlenek wodoru powinny być sprawdzane pod kątem szczelności i czystości
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia	
Techniczne środki ochrony	W przypadku narażenia na opary wymagana jest miejscowa wentylacja wywiewna
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku narażenia na opary bądź aerozole stosować ochronę dróg oddechowych (np. maskę przeciwgazową z pochłaniaczem typu NO)
Ochrona rąk	Wymagane rękawice ochronne (np. Z PVC, gumy)
Ochrona oczu	Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia
Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na	Wymagana jest odzież ochronna



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

chemikalia	
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Trzymać z dala od żywności, napojów i wyrobów tytoniowych. Myć ręce po każdym kontakcie z substancją. Stosować maści chroniące skórę rąk. W przypadku zanieczyszczenia zdjąć natychmiast całą zanieczyszczoną odzież. W razie kontaktu ze skórą umyć natychmiast zanieczyszczone miejsce.

Maksymalne stężenie nadtlenu wodoru dla zastosowań konsumenckich nie powinno przekraczać 12%.

Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.

Okresowe szkolenia pracowników powinny zawierać informacje na temat ryzyka, jakie niesie ze sobą stosowanie danej substancji oraz gdy są bezpośrednio narażeni na działanie tej substancji, jednocześnie powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznych procedur na wypadek przypadkowego i niekontrolowanego uwolnienia danej substancji

2. Szacowanie narażenia i odnośniki w kontekście ich źródła

Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników
Pracownicy (narażenie dermalne)	Pracownicy mający kontakt z $\geq 35\%$ roztworem nadtlenu wodoru są zobowiązani nosić odpowiednią ochronę oczu i skóry
Pracownicy (inhalacja), RMMs Przemysłowe PROC 1, brak Przemysł. zast. PROC 2, brak Przemysł. zast. PROC 3, LEV 90% Przemysł. zast. PROC 4, LEV 90% Prof. zast. PROC 1, brak Prof. zast. PROC 2, LEV 80% Prof. zast. PROC 3, LEV 80% Prof. zast. PROC 4, LEV 85%	Oszacowane na podstawie ECETOC TRA (maks. stężenia) 0,007 mg/m ³ (50% w/w) 0,708 mg/m ³ (50% w/w) 0,213 mg/m ³ (50% w/w) 0,354 mg/m ³ (50% w/w) 0,007 mg/m ³ (50% w/w) 0,708 mg/m ³ (50% w/w) 0,425 mg/m ³ (50% w/w) 1,06 mg/m ³ (50% w/w)
Stosowanie na zewnątrz pomieszczeń Pracownicy (inhalacja), RMMs Przemysł. zast. PROC 1, brak Przemysł. zast. PROC 2, brak Przemysł. zast. PROC 3, PRE 90% Przemysł. zast. PROC 4, PRE 90% Prof. zast. PROC 1, brak Prof. zast. PROC 2, PRE 90% Prof. zast. PROC 3, PRE 90% Prof. zast. PROC 4, PRE 90%	Oszacowane na podstawie ECETOC TRA (maksymalne stężenia) 0,007 mg/m ³ (50% w/w) 0,496 mg/m ³ (50% w/w) 0,149 mg/m ³ (50% w/w) 0,248 mg/m ³ (50% w/w) 0,007 mg/m ³ (50% w/w) 0,248 mg/m ³ (50% w/w) 0,149 mg/m ³ (50% w/w) 0,496 mg/m ³ (50% w/w)
Konsumenci	Brak narażenia
Środowisko	Oszacowane za pomocą EUSES
Słodka woda	0,0085 mg/l
Morska woda	$7,75 \times 10^{-4}$ mg/l
Gleba	$1,13 \times 10^{-4}$ mg/kg
Oczyszczalnie ścieków	0,088 mg/l
Ludzie/środowisko	nie dotyczy

3. Wskazówki dla dalszych użytkowników pomagające określić czy pracują w granicach określonych w niniejszym scenariuszu narażenia

Jeżeli istnieje ryzyko narażenia na działanie substancji, powinno stosować się zalecane powyżej środki ochrony indywidualnej. Oprócz stosowania środków kontroli technicznej tj. odpowiedniej wentylacji

KARTA CHARAKTERYSTYKI

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

powinno monitorować się wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń. W przypadku ich przekroczenia należy stosować dodatkowe środki ochrony indywidualnej np.: półmaski ochronne itp.



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN5

1. 1 Tytuł	Zastosowanie zidentyfikowane nadtlenu wodoru w środkach czystości
Wykaz deskryptorów:	SU 21, 22 ERC 8a, 8b, 8d, 8e PC 21, 35 PROC 4, 10, 11, 13, 19
Sektor zastosowań [SU]:	SU 21: Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe SU 22: Zastosowania profesjonalne: domena publiczna
Kategoria produktu chemicznego (PC)	PC 21: Niskoenergetyczna manipulacja substancjami związanymi w materiałach i/lub wyrobach przemysłowych PC 35: Produkty czyszczące i piorące
Kategorie procesów [PROC]:	PROC 4: Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia PROC 10: Nakładanie pędzlem lub wałkiem PROC 11: Napyłanie nieprzemysłowe PROC 13: Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie PROC 19: Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie środków ochrony osobistej
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC 8a: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC 8b: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych ERC 8d: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC 8e: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych
Dalsze informacje	Scenariusz opisuje wykorzystanie nadtlenu wodoru jako składnika Środków czyszczących przez użytkowników zawodowych i konsumentów. Produkty oparte na nadtlenu wodoru mogą być używane do czyszczenia powierzchni, kanalizacji i urządzeń sanitarnych zarówno w formie rozcieńczonej jak i nierozcieńczonej. Środki czyszczące mogą być aplikowane na powierzchnie poprzez nacieranie, natryskiwanie lub szczotkowanie. Powierzchnie często są myte po użyciu środków czyszczących lub wycierane do sucha
1.1.1 Scenariusz narażenia 1	
1.1.1.1. Scenariusz przyczynkowy kontrolujący narażenie środowiskowe przypadku: produkcja substancji chemicznych – ERC1	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	ERC 8a: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC 8b: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w



Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	systemach otwartych ERC 8d: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych ERC 8e: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych						
Dalsze specyfikacje	Stosowanie wewnątrz/na zewnątrz; zastosowania konsumenckie i przemysłowe; bezpośrednie uwalnianie do środowiska lub kanalizacji						
Charakterystyka produktu	Ciecz						
Lotność substancji	Niska						
Masa cząsteczkowa (Masa cząsteczkowa nazywana dawniej ciężarem cząsteczkowym)	34,02 ppm na mg/m ³						
Zawartość procentowa substancji w produkcie	30-90%						
Stosowane ilości <ul style="list-style-type: none"> • Zastosowania profesjonalne • Zastosowania konsumenckie • Roczna ilość wykorzystywana w skali regionalnej • Roczna ilość wykorzystywana w skali lokalnej 	≤ 400 g ≤110 g 6210 t/rok (wszystkie zastosowania konsumenckie) 1242 t/rok (wszystkie zastosowania konsumenckie)						
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Warunki eksploatacji, częstotliwość, czas trwania narażenia oraz ilości stosowania zostały ustalone na podstawie scenariuszy narażenia zaproponowanych przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Producentów mydeł, detergentów i Środków czystości (AISE 2009). Zastosowania profesjonalne: Częstotliwość: 80 zastosowań dziennie w przypadku metody natryskowej; 8 zastosowań w przypadku szczotkowania Okres stosowania: 0, 1 minuty w przypadku metody natryskowej; 60 minut w przypadku szczotkowania Zastosowania konsumenckie: Częstotliwość: 1 zastosowanie dziennie (płyny do czyszczenia powierzchni i środki czyszczące w sprayu); 2 razy w tygodniu (środki do czyszczenia WC) Okres stosowania: maks. 20 minut (płyny do czyszczenia powierzchni); 10 minut (środki czyszczące w sprayu); < 1minuta (środki do czyszczenia WC) Dawka: 110g na jedną aplikację (płyny do czyszczenia powierzchni); 30 g (środki czyszczące w sprayu); 50 g (środki do czyszczenia WC)						
Wskaźniki środowiskowe nie objęte kontrolą ryzyka	Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki : ≥18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)						
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie środowiskowe: <ul style="list-style-type: none"> • Praca wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń. • Inne dane warunki operacyjne: 							
	<table border="1"> <tr> <td>Ilości uwalniane, powietrze</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Ilości uwalniane, ścieki</td> <td>0,8%</td> </tr> <tr> <td>Ilości uwalniane, gleba</td> <td>0 %</td> </tr> </table>	Ilości uwalniane, powietrze	0%	Ilości uwalniane, ścieki	0,8%	Ilości uwalniane, gleba	0 %
Ilości uwalniane, powietrze	0%						
Ilości uwalniane, ścieki	0,8%						
Ilości uwalniane, gleba	0 %						

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	Ilości odprowadzanych ścieków (słodka woda)	2000 m3/dziennie	
	Współczynnik rozcieńczenia (słodka woda)	10	
	Współczynnik rozcieńczenia (słona woda)	100	
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji		Nie dotyczy	
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zrzutów substancji do wód powierzchniowych, emisji substancji do powietrza i uwalniania jej do gleby		Nie dotyczy	
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania substancji z zakładu		Połączenie środków organizacyjnych i technicznych (powstrzymanie wycieków i wczesna ich detekcja) powinno zostać wdrożone w zakładzie, celem wyeliminowania lub znacznego ograniczenia uwalniania substancji z zakładu, lub też w celu szybkiego rozpoznawania, że substancja jest w sposób przypadkowy uwalniana.	
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków		Zakłada się, że miejska oczyszczalnia ścieków przypada na 10 000 mieszkańców, gdzie każdy wytwarza 200 l ścieków na dobę, co daje 2 000 000 l łącznie ścieków/dobę	
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów przeznaczonych do usunięcia z przedsiębiorstwa poprzez firmę zewnętrzną		<p>Powietrze: Emisja może nastąpić w przypadku zużycia filtrów węglowych redukujących emisję gazów.</p> <p>Ścieki: Ścieki przemysłowe muszą być neutralizowane za pomocą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologicznej oczyszczalni ścieków, lub • Metodą ozonowania <p>Ścieki powstałe w procesie wybielania (zarówno w przypadku zastosowań profesjonalnych jak i konsumenckich) zrzucać do publicznej kanalizacji. Nastąpi szybki rozkład nadtlenu wodoru.</p> <p>Stale i ciekłe odpady (zastosowania przemysłowe): Traktować jak odpady przemysłowe</p> <p>Stale i ciekłe odpady (zastosowania profesjonalne i konsumenckie): Utylizować jak odpady komunalne</p>	
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów dla firmy zewnętrznej			
Rodzaj odpadu		Ciekłe i stałe odpady	
Techniki usuwania		Puste opakowania traktować jako odpady komunalne	
Fracje, mogące zostać uwolnione do środowiska		Nadtlenek wodoru jest bardzo reaktywny i rozłoży się w kontakcie z innymi odpadami. Nie	



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	przewiduje się emisji zanieczyszczeń
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.	
Nie dotyczy	
1.1.2. Kontrola narażenia pracowników: scenariusz przyczynkowy nr 1	
Nazwa scenariusza przyczynkowego	PROC 4: Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia PROC 10: Nakładanie pędzlem lub wałkiem PROC 11: Napylenie nieprzemysłowe PROC 13: Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie PROC 19: Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie środków ochrony osobistej
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy
Charakterystyka produktu	Patrz powyżej
Stosowane ilości	
Zastosowanie profesjonalne - ≤ 400 g Zastosowanie konsumenckie – ≤ 110 g Roczna ilość wykorzystywana w skali regionalnej – 6210 t/rok (wszystkie zastosowania konsumenckie) Roczna ilość wykorzystywana w skali lokalnej – 1242 t/rok (wszystkie zastosowania konsumenckie)	
Czas trwania i częstota zastosowania	
Warunki eksploatacji, częstotliwość, czas trwania narażenia oraz ilości stosowania zostały ustalone na podstawie scenariuszy narażenia zaproponowanych przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Producentów mydeł, detergentów i środków czystości (AISE 2009). Zastosowania profesjonalne: Częstotliwość: 80 zastosowań dziennie w przypadku metody natryskowej; 8 zastosowań w przypadku szczotkowania Okres stosowania: 0,1 minuty w przypadku metody natryskowej; 60 minut w przypadku szczotkowania Zastosowania konsumenckie: Częstotliwość: 1 zastosowanie dziennie (płyn do czyszczenia powierzchni i środki czyszczące w sprayu); 2 razy w tygodniu (środki do czyszczenia WC) Okres stosowania: maks. 20 minut (płyn do czyszczenia powierzchni); 10 minut (środki czyszczące w sprayu); < 1minuta (środki do czyszczenia WC) Dawka: 110g na jedną aplikację (płyn do czyszczenia powierzchni); 30 g (środki czyszczące w sprayu); 50 g (środki do czyszczenia WC)	
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	Pracownicy/ konsumenci mogą być narażeni na działanie nadtlenu wodoru przez drogi oddechowe i kontakt skórny.
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie pracowników	Stosowanie wewnątrz/ na zewnątrz pomieszczeń
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji	Nie dotyczy
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu kontrolę rozpraszania substancji ze źródła w kierunku pracownika	Czyszczenie odbywa się w normalnych warunkach otoczenia, tj. temperatura około 20° C i ciśnienie otoczenia. Pomieszczenia, w których produkty są używane często nie są dobrze wentylowane. Ponadto brak miejscowej wentylacji wywiewnej (AISE 2009). Stosować wentylację ogólną pomieszczenia.
Środki organizacyjne mające na celu	Osoby mające kontakt z nadtlakiem wodoru



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania substancji i narażenia pracowników	powinny zostać przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas rozładunku kontenery i beczki zawierające nadtlenek wodoru powinny być sprawdzane pod kątem szczelności i czystości
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia	
Ochrona dróg oddechowych	-
Ochrona rąk	Wymagane rękawice ochronne (np. Z PVC, gumy)
Ochrona oczu	Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia
Ochrona skóry	-
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Trzymać z dala od żywności, napojów i wyrobów tytoniowych. Myć ręce po każdym kontakcie z substancją. Stosować maści chroniące skórę rąk. W przypadku zanieczyszczenia zdjąć natychmiast całą zanieczyszczoną odzież. W razie kontaktu ze skórą umyć natychmiast zanieczyszczone miejsce.
Maksymalne stężenie nadtlenu wodoru dla zastosowań konsumenckich nie powinno przekraczać 12%.	
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obowiązkowe zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.	
Okresowe szkolenia pracowników powinny zawierać informacje na temat ryzyka, jakie niesie ze sobą stosowanie danej substancji oraz gdy są bezpośrednio narażeni na działanie tej substancji, jednocześnie powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznych procedur na wypadek przypadkowego i niekontrolowanego uwolnienia danej substancji	
2. Szacowanie narażenia i odnośniki w kontekście ich źródła	
Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników
Pracownicy (narażenie dermalne)	Osoby mające kontakt z 12% roztworem nadtlenu wodoru powinny stosować ochronne rękawice gumowe. W przypadku stosowania produktów nierozcieńczonych stosować ochronę oczu.
Pracownicy (inhalacja), RMMs Czyszczenie środkami w sprayu Czyszczenie poprzez wycieranie, mycie Stosowanie środków do WC Stosowanie środków czyszczących zawierających H ₂ O ₂	Oszacowane na podstawie ConsExpo (maks. stężenia) 0,002 mg/m ³ (7% w/w), narażenie ostre 1,07 mg/m ³ (7% w/w), narażenie ostre 1,16 mg/m ³ (12% w/w), narażenie ostre 1,07 (7% w/w), narażenie długotrwałe
Konsumenci	Podczas stosowania zgodnie z zastosowaniem narażenie nie występuje
Konsumenci (narażenie termalne)	Osoby mające kontakt z 12% roztworem nadtlenu wodoru powinny stosować ochronne rękawice gumowe oraz okulary ochronne.
Środowisko	Oszacowane za pomocą EUSES
Słodka woda Morska woda Gleba Oczyszczalnie ścieków	0,0037 mg/l 2,94 x 10 ⁻⁴ mg/l 1,11 x 10 ⁻⁴ mg/kg 0,0095 mg/l

Data wydania 14.06.2008
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Ludzie/środowisko	Nie dotyczy
3. Wskazówki dla dalszych użytkowników pomagające określić czy pracują w granicach określonych w niniejszym scenariuszu narażenia	
Jeżeli istnieje ryzyko narażenia na działanie substancji, powinno stosować się zalecane powyżej środki ochrony indywidualnej. Oprócz stosowania środków kontroli technicznej tj. odpowiedniej wentylacji powinno monitorować się wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń. W przypadku ich przekroczenia należy stosować dodatkowe środki ochrony indywidualnej np.: półmiski ochronne itp.	



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN6

1. 1 Tytuł	Zastosowanie zidentyfikowane nadtlenu wodoru w środkach wybielających	
Wykaz deskryptorów:	SU 21, 22 ERC 8b PC 39 PROC 19	
Sektor zastosowań [SU]:	SU 21: Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe SU 22: Zastosowania profesjonalne: domena publiczna	
Kategoria produktu chemicznego (PC)	PC 39: Kosmetyki, środki higieny osobistej	
Kategorie procesów [PROC]:	PROC 19: Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie środków ochrony osobistej	
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC 8b: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych	
Dalsze informacje	Scenariusz opisuje zastosowania nadtlenu wodoru jako składnika wybielającego w mieszaninach stosowanych do rozjaśniania włosów oraz wybielania zębów. Scenariusz obejmuje zarówno zastosowania profesjonalne jak i konsumenckie.	
1.1.1 Scenariusz narażenia 1		
1.1.1.1. Scenariusz przyczynkowy kontrolujący narażenie środowiskowe		
Nazwa scenariusza przyczynkowego	ERC 8b: Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych	
Dalsze specyfikacje	Stosowanie wewnątrz/na zewnątrz; zastosowania konsumenckie i przemysłowe; bezpośrednie uwalnianie do środowiska lub kanalizacji	
Charakterystyka produktu	Ciecz	
Lotność substancji	Niska	
Masa cząsteczkowa (Masa cząsteczkowa nazywana dawniej ciężarem cząsteczkowym)	34,02 ppm na mg/m ³	
Zawartość procentowa substancji w produkcie	<30 %	
Stosowane ilości	<ul style="list-style-type: none"> Zastosowania profesjonalne Zastosowania konsumenckie Roczna ilość wykorzystywana w skali regionalnej Roczna ilość wykorzystywana w skali lokalnej 	
	<ul style="list-style-type: none"> Niewielkie ilości Niewielkie ilości 6210 t/rok (wszystkie zastosowania konsumenckie) 1242 t/rok (wszystkie zastosowania konsumenckie) 	
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia		
Czas trwania narażenia: Maks. kilka godzin dla jednokrotnego zastosowania		
Częstotliwość narażenia Niewielka		
Częstotliwość emisji 365 dni/rok		
Wskaźniki środowiskowe nie objęte kontrolą ryzyka	Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki : ≥18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)	
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie środowiskowe:		
<ul style="list-style-type: none"> Praca wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń. Inne dane warunki operacyjne: 		
	Ilości uwalniane, powietrze	0%
	Ilości uwalniane, ścieki	0,8%
	Ilości uwalniane,	0 %



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	gleba	
	Ilości odprowadzanych ścieków (słodka woda)	2000 m3/dziennie
	Współczynnik rozcieńczenia (słodka woda)	10
	Współczynnik rozcieńczenia (słona woda)	100
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji		Nie dotyczy
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie zrzutów substancji do wód powierzchniowych, emisji substancji do powietrza i uwalniania jej do gleby		Nie dotyczy
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania substancji z zakładu		Połączenie środków organizacyjnych i technicznych (powstrzymanie wycieków i wczesna ich detekcja) powinno zostać wdrożone w zakładzie, celem wyeliminowania lub znacznego ograniczenia uwalniania substancji z zakładu, lub też w celu szybkiego rozpoznawania, że substancja jest w sposób przypadkowy uwalniana.
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków		Wg. EUSES stężenie nadtlenu wodoru w nieczyszczonych ściekach będzie wynosiło 1, 36 mg/l (dla zastosowań zidentyfikowanych w tym scenariuszu narażenia). Oszacowana wartość PECSTP wyniesie: 0, 0095 mg/l. Pojemność miejskiej oczyszczalni ścieków: 2000 m3/dziennie.
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów przeznaczonych do usunięcia z przedsiębiorstwa poprzez firmę zewnętrzną		Powietrze: Brak emisji Ścieki: Powstałe ścieki należy traktować jak ścieki komunalne i zrzucić do miejskiej oczyszczalni ścieków Stałe i ciekłe odpady (zastosowania profesjonalne i konsumenckie): Traktować jak odpady komunalne
Warunki i środki związane przetwórstwem/odzyskiem odpadów dla firmy zewnętrznej		
Rodzaj odpadu		Ciekłe i stałe odpady
Techniki usuwania		Puste opakowania traktować jako odpady komunalne
Fracje, mogące zostać uwolnione do środowiska		Nadtlenek wodoru jest bardzo reaktywny i rozłoży się w kontakcie z innymi odpadami. Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń
Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.		
Nie dotyczy		



Data wydania 14.06.2008

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

1.1.2. Kontrola narażenia pracowników: scenariusz przyczynkowy nr 1

Nazwa scenariusza przyczynkowego	PROC 19: Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie środków ochrony osobistej
Dalsze specyfikacje	Nie dotyczy
Charakterystyka produktu	Patrz powyżej
Stosowane ilości	
Zastosowanie profesjonalne Niewielkie ilości Zastosowanie konsumenckie Niewielkie ilości Roczna ilość wykorzystywana w skali regionalnej – 6210 t/rok (wszystkie zastosowania konsumenckie) Roczna ilość wykorzystywana w skali lokalnej – 1242 t/rok (wszystkie zastosowania konsumenckie)	
Czas trwania i częstość zastosowania	
Czas trwania narażenia: Kilka godzin dla jednokrotnego zastosowania Częstotliwość narażenia Niewielka Częstotliwość emisji 365 dni/rok	
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	Pracownicy/ konsumenci mogą być narażeni na działanie nadtlenu wodoru przez drogi oddechowe i kontakt skórny.
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie pracowników	Stosowanie wewnątrz/ na zewnątrz pomieszczeń
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu substancji	Nie dotyczy
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu kontrolę rozpraszania substancji ze źródła w kierunku pracownika	Stosować wentylację ogólną pomieszczenia.
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania substancji i narażenia pracowników	Nie dotyczy

Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia

Ochrona dróg oddechowych	-
Ochrona rąk	Wymagane rękawice ochronne (np. Z PVC, gumy)
Ochrona oczu	Wymagane gogle ochronne lub ochrona twarzy odporna na chemikalia
Ochrona skóry	-
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Trzymać z dala od żywności, napojów i wyrobów tytoniowych. Myć ręce po każdym kontakcie z substancją. Stosować maści chroniące skórę rąk. W przypadku zanieczyszczenia zdjąć natychmiast całą zanieczyszczoną odzież. W razie kontaktu ze skórą umyć natychmiast zanieczyszczone miejsce.

Maksymalne stężenie nadtlenu wodoru dla zastosowań konsumenckich nie powinno przekraczać 12%.

Dodatkowe wskazówki dotyczące dobrej praktyki zawodowej, poza zakresem oceny bezpieczeństwa chemicznego wg rozp. nr 1907/2006 (REACH). Uwaga: Środki przytoczone w niniejszej sekcji nie muszą zostać wzięte pod uwagę podczas szacowania narażenia w nawiązaniu do powyższego scenariusza narażenia. Nie są one obligatoryjne zgodnie Artykułem 37 (4) Rozporządzenia REACH.

Okresowe szkolenia pracowników powinny zawierać informacje na temat ryzyka, jakie niesie ze sobą stosowanie danej substancji oraz gdy są bezpośrednio narażeni na działanie tej substancji, jednocześnie powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznych procedur na wypadek przypadkowego i

NADTLENEK WODORU roztwór 35%

Data wydania 14.06.2008
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

niekontrolowanego uwolnienia danej substancji	
2. Szacowanie narażenia i odnośniki w kontekście ich źródła	
Pracownicy	Nie dotyczy
Konsumenci	Nie dotyczy
Środowisko	Oszacowane za pomocą EUSES
Słodka woda	0,0037 mg/l
Morska woda	$2,94 \times 10^{-4}$ mg/l
Gleba	$1,11 \times 10^{-4}$ mg/kg
Oczyszczalnie ścieków	0,0095 mg/l
Ludzie/środowisko	Nie dotyczy
3. Wskazówki dla dalszych użytkowników pomagające określić czy pracują w granicach określonych w niniejszym scenariuszu narażenia	
Nie dotyczy	