

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA	
1.1. Identyfikator produktu	
Nazwa substancji	Nadtlenek wodoru roztwór 35 - 49,9%
Numer indeksowy	008-003-00-9
Numer WE	231-765-0
Numer CAS	7722-84-1
Nazwa substancji wg IUPAC	Nadtlenek wodoru
Synonimy	Nadtlenek diwodoru
Wzór chemiczny	H ₂ O ₂
Numer rejestracji	01-2119485845-22-0019
1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane	
Stosowany jest m.in. jako: <ul style="list-style-type: none">• surowiec wykorzystywany w syntezie nadtlenków;• utleniacz w reakcjach chemicznych;• substancja czynna w produktach biobójczych;• surowiec w produkcji gum i plastików;• substancja trawiąca w przemyśle elektronicznym i metalowym;• surowiec w procesach wybielania (np. w przemyśle włókienniczym i celulozowo - papierniczym);• neutralizator ścieków w procesach ochrony środowiska i oczyszczania wody;• surowiec do produkcji środków czystości i środków wybielających.	
1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki	
Nazwa przedsiębiorstwa	Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A.
Adres przedsiębiorstwa	Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13; 24-110 Puławy; Polska
Telefon przedsiębiorstwa	+48 (81) 886 34 31; +48 (81) 565 30 00 fax.: +48 (81) 565 28 56
E-mail	dyspozytor.zap@grupazoty.com
1.4. Numer telefonu alarmowego	
Dyspozytor przedsiębiorstwa: 81 565 20 00 (czynny całą dobę) Państwowa Straż Pożarna: 998 Pogotowie ratunkowe: 999 Numer alarmowy w Polsce: 112 z telefonu komórkowego	

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Krajowe centrum informacyjne (Polska): BPR helpdesk: Telefon: +48 22 492 11 00; CLP and REACH helpdesk: Telefon: +48 42 2538 424; +48 42 2538 427	
SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ	
2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny	
Klasyfikacja wg rozporządzenia (WE) 1272/2008	
Klasy zagrożenia i kody kategorii	Acute Tox. 4 - Toksyczność ostra, kategoria 4 Skin Irrit. 2 - Działanie drażniące na skórę, kategoria 2 Eye Dam. 1 - Poważne uszkodzenie oczu, kategoria 1 STOT SE 3 - Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe, kategoria 3 Aquatic Chronic 3 - Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego - zagrożenie przewlekłe, kategoria 3
Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia	H302; H315; H318; H332; H335; H412
Zagrożenia dla środowiska	
Nadtlenek wodoru działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.	
Zagrożenia dla zdrowia człowieka	
Kontakt ze skórą	Powoduje podrażnienia skóry i może doprowadzić do uszkodzenia skóry.
Kontakt z oczami	Powoduje oparzenia błon śluzowych oczu.
Połyknięcie	Może powodować uszkodzenie żołądka, krwawienia z przewodu pokarmowego.
Wdychanie	Wdychanie oparów lub mgieł nadtlenku wodoru powoduje podrażnienie dróg oddechowych i błon śluzowych.
Efekty długoterminowe	W wyniku powtarzającego się narażenia, mogą się pojawić miejscowe podrażnienia (płuc, układu pokarmowego). Ze względu na szybki rozkład, nadtlenek wodoru nie powoduje efektów długoterminowych.
Zagrożenia związane z właściwościami fizykochemicznymi	Podczas reakcji rozkładu nadtlenku wodoru wydziela się ciepło. Nadtlenek wodoru ma silne właściwości utleniające. Reakcja rozkładu nadtlenku wodoru w obecności katalizatorów może przebiegać wybuchowo (wybuch cieplny).
2.2. Elementy oznakowania	

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami





P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Piktogramy	  GHS05 GHS07
Hasło ostrzegawcze	Niebezpieczeństwo
Zwroty H	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 P	P261 - Unikać wdychania mgły/par. P273 - Unikać uwolnienia do środowiska. P280 - Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy. P302 + P352 - W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody. 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.
Dodatkowe zwroty	Nabywanie, posiadanie lub używanie przez przeciętnych użytkowników podlega ograniczeniom.
2.3. Inne zagrożenia	
Substancja nie spełnia kryteriów przyjętych dla substancji trwałych, wykazujących zdolność do bioakumulacji i toksycznych (<i>ang.</i> Persistent, Bioaccumulative, Toxic - PBT) ani substancji bardzo trwałych i wykazujących bardzo dużą zdolność do bioakumulacji (<i>ang.</i> very Persistent very Bioaccumulative - vPvB).	
<i>Pełne brzmienie zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia (zwrotów H) znajduje się w punkcie 16.</i>	
SEKCJA 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH	
3.1. Substancje	
Identyfikator produktu:	Nadtlenek wodoru roztwór 35 - 49,9% (nr indeksowy: 008-003-00-9)

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Nazwa substancji	Skład % (w/w)	Numer WE	Numer CAS	Nr rejestracji
Nadtlenek wodoru	35 - 49,9%	231-765-0	7722-84-1	01-2119485845-22-0019

3.2. Mieszaniny

Nie dotyczy.

SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Informacje ogólne	Konieczna jest natychmiastowa pomoc. Usunąć poszkodowanego z miejsca narażenia; zdjąć zanieczyszczoną odzież. Zapewnić pomoc lekarską.
Inhalacja	Wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia na świeże powietrze, zapewnić spokój, chronić przed utratą ciepła. Jeżeli wystąpiły duszności ułożyć pacjenta w pozycji półsiedzącej. Natychmiast skontaktować się z lekarzem
Połknięcie	Nie wywoływać wymiotów. Jeżeli pacjent jest przytomny przepłukać usta wodą a następnie podać dużą ilość wody do picia. Zapewnić poszkodowanemu spokój, chronić przed utratą ciepła. Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.
Skóra	Zdjąć nasiąknięte ubranie i buty. W przypadku kontaktu ze skórą natychmiast przemyć ją dużą ilością wody. Natychmiast wypluć zanieczyszczoną odzież. Zapewnić pomoc lekarską.
Oczy	Przemywać oczy dużą ilością wody przez około 15 minut. Unikać silnego strumienia wody ze względu na możliwość uszkodzenia rogówki. Wezwać lekarza. Kontynuować płukanie oczu do czasu przybycia lekarza.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Możliwe dolegliwości: silne podrażnienie błon śluzowych (nosa, gardła, oczu), kaszel, kichanie, duszności, oparzenia chemiczne, przy długotrwałym narażeniu może powstać toksyczny obrzęk płuc.

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

W przypadku narażenia dermalnego: Postępować jak w przypadku oparzeń chemicznych.
Po połknięciu: Nie podawać węgla aktywowanego.

SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

5.1. Środki gaśnicze	
Odpowiednie środki gaśnicze	W przypadku pożaru stosować środki gaśnicze odpowiednie do palących się materiałów otoczenia. Dla nadtlenuku wodoru najskuteczniejszym środkiem gaśniczym jest woda.
Niewłaściwe środki gaśnicze	Nie stosować środków gaśniczych przyspieszających rozkład nadtlenuku wodoru (np. proteinowych środków pianotwórczych).
5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną	
Nadtlenek wodoru podtrzymuje palenie. Podczas rozkładu wydziela się ciepło i tlen. Rozkład nadtlenuku wodoru przy braku odpowiednich urządzeń odpowietrzających w zbiornikach zamkniętych grozi eksplozją. Substancja może powodować samoistny zapłon materiałów palnych.	
5.3. Informacje dla straży pożarnej	
W pomieszczeniach zamkniętych stosować sprzęt ochrony dróg oddechowych. W przypadku narażenia na substancję nosić kwasoodporne ubranie ochronne. Zbiorniki z rozkładającym się nadtlenukiem wodoru chłodzić za pomocą prądów wodnych. Zanieczyszczona woda gaśnicza nie powinna być usuwana do kanalizacji bez rozcieńczenia.	
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	
Wyposażenie ochronne	W zależności od sposobu narażenia nosić: <ul style="list-style-type: none">• ubranie ochronne spełniające normę EN 13034;• pełne maski filtrujące wyposażone w filtr typu ABEK (zgodne z normą EN 14387);• rękawice ochronne (zgodne z normą EN 374 i EN 388);• gogle ochronne (zgodne z normą EN 166).
Procedury ochronne	Zabezpieczyć teren i usunąć ludzi z miejsca zagrożenia. Wezwać jednostkę ratownictwa chemicznego i straż pożarną. Możliwie szybko odizolować miejsce wycieku. Usunąć źródła zapłonu znajdujące się w pobliżu miejsca wycieku. W zależności od stopnia zagrożenia poinformować o konieczności ewakuacji okolicznych mieszkańców.
Dla osób udzielających pomocy	
Stosować ubranie ochronne, pełne maski filtrujące wyposażone w filtr typu ABEK, rękawice ochronne kwasoodporne i odporne na uszkodzenia mechanicznie, szczelne gogle ochronne.	
6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska	
Unikać zanieczyszczenia zbiorników wodnych, ścieków i gleby. W przypadku zanieczyszczenia natychmiast powiadomić odpowiednie władze. Wszelkie odpady muszą być usuwane zgodnie przepisami ustawy z dnia	

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. 2017 r. poz. 519 ze zmianami) oraz ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. 2018 r., poz. 21 ze zmianami).

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

Zalecenia dotyczące zapobiegania rozprzestrzeniania się wycieku i jego likwidacji	<p>Małe ilości: Rozcieńczyć wodą na tyle aby nie był widoczny rozkład nadtlenu wodoru (intensywne tworzenie pęcherzy gazowych). Powierzchnię dokładnie umyć.</p> <p>Duże ilości: Produkt zebrać do odpowiednich pojemników celem utylizacji. Odpad magazynować z dala od wyrobów łatwopalnych. Splukać wszelkie pozostałości dużą ilością wody.</p>
---	---

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Patrz pkt. 8: Środki ochrony indywidualnej oraz pkt. 13: Postępowanie z odpadami.

SEKCJA 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Operacje z nadtlaniem wodoru należy prowadzić w dobrze wentylowanych, czystych, wolnych od materiałów palnych pomieszczeniach. Unikać kontaktu z oczami i skórą. Unikać promieni słonecznych. Stosować zalecane w scenariuszach narażenia środki ochrony osobistej. W przypadku zachłapania splukać dużą ilością wody.

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

Nadtlenek wodoru w postaci stabilizowanych roztworów wodnych w opakowaniach przechowywać w zadaszonych, chłodnych, suchych, dobrze wentylowanych, bezpiecznych pod względem pożarowym pomieszczeniach. Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych, źródeł ciepła, gorących powierzchni i otwartego ognia. Produkt może być również przechowywany w zbiornikach stokażowych zaopatrzonych w odpowiednie odpowietrzenie, urządzenia do napełniania i opróżniania. Na zbiornikach powinien być umieszczony napis podający nazwę produktu. Dopuszcza się stosowanie następujących materiałów konstrukcyjnych:

- niektóre typy stali kwasoodpornej (316 L);
- polietylen wysokiej gęstości (HDPE).

Przed pierwszym napełnieniem zbiorniki stokażowe muszą być odpowiednio wyczyszczone i spasywowane.

Stabilizowany roztwór wodny 35% nadtlenu wodoru przeznaczony do formułacji preparatów używanych jako środki dezynfekujące i konserwujące należy przechowywać wyłącznie w opakowaniach dopuszczonych do pakowania nadtlenu wodoru, w zadaszonych, dobrze wentylowanych pomieszczeniach, w temperaturze nieprzekraczającej 30°C, z dala od substancji łatwopalnych.

W czasie przechowywania należy chronić roztwory wodne nadtlenu wodoru przed wszelkimi zanieczyszczeniami.

Nie przechowywać razem z: alkaliami, reduktorami, solami metali (ryzyko rozkładu), rozpuszczalnikami organicznymi (niebezpieczeństwo wybuchu).

Dostęp do wszystkich powierzchni magazynowych, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz, powinien być dozwolony wyłącznie dla osób upoważnionych.

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Uwaga. Patrz pkt 9 Właściwości fizyczne i chemiczne

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Patrz załączone scenariusze narażenia.

SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA / ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Nazwa substancji	Nr indeksowy	NDS*	NDSch*	NDSP*
Nadtlenek wodoru	008-003-00-9	0,4 mg/m ³	0,8 mg/m ³	-

* Na podstawie Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2014 poz. 817).

Dopuszczalna wartość biologiczna | Nie dotyczy.

DNEL (dla pracowników)

Ostre działanie miejscowe	Działanie na drogi oddechowe	DNEL: 3 mg/m ³
Długotrwałe działanie miejscowe	Działanie na drogi oddechowe	DNEL: 1,4 mg/m ³

PNEC

Słodka woda:	0,0126 mg/l
Słona woda:	0,0126 mg/l
Woda, sporadyczne uwolnienia	0,0138 mg/l
Słodka woda, osad:	0,047 mg/kg osadu
Słona woda, osad:	0,047 mg/kg osadu
Gleba	0,0023 mg/kg gleby
Oczyszczalnia ścieków	4,66 mg/l

8.2. Kontrola narażenia

W zależności od zastosowania, zalecane środki ochrony osobistej opisane są w załączonych scenariuszach narażenia.

SEKCJA 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Wygląd	Bezbarwna ciecz
Zapach	Brak
Próg zapachu	Nie dotyczy
pH	1,5 - 4
Temperatura topnienia / krzepnięcia	-33 °C (roztwór 35%) -55 °C (roztwór 49,9%)
Temperatura wrzenia / Zakres temperatur wrzenia	108 °C (roztwór 35%) 114 °C (roztwór 50%)
Temperatura zapłonu	Nie dotyczy
Szybkość parowania	299 Pa w 25 °C (100% nadtlenu wodoru)
Palność	Niepalny
Dolna/górna granica wybuchowości	Nie dotyczy
Prężność par	2,99 hPa w 25 °C (100% nadtlenu wodoru)
Gęstość par względem powietrza	Brak danych
Gęstość względna	1,132 (roztwór 35%) (woda = 1) 1,195 (roztwór 50%)
Rozpuszczalność w wodzie	Całkowita
Log $K_{O/W}$	-1,57 (100% nadtlenu wodoru)
Temperatura samozapłonu	Nie dotyczy (substancja niepalna)
Temperatura rozkładu	Brak danych
Lepkość	1,11 mPa*s w 20 °C (35% nadtlenu wodoru) 1,17 mPa*s w 20 °C (50% nadtlenu wodoru)
Właściwości wybuchowe	Niewybuchowy
Właściwości utleniające	Silny utleniacz
9.2. Inne Informacje	
Brak.	
SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ	
10.1. Reaktywność	
Produktami reakcji rozkładu nadtlenu wodoru są woda i tlen. Podczas reakcji rozkładu wydzielają się ciepło. Nadtlenek wodoru ma silne właściwości utleniające.	
1% roztwór nadtlenu wodoru jest równoważny 3,3% objętościowym tlenu, tj. 1 cm ³ roztworu 3% uwalnia	

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

10 cm ³ tlenu.															
10.2. Stabilność chemiczna															
Substancja niestabilna, posiadająca wysoką zdolność do rozkładu szczególnie pod wpływem zanieczyszczeń katalitycznych lub podwyższonej temperatury. Konieczne jest stosowanie stabilizatorów. W warunkach odpowiedniego magazynowania i przechowywania ubytek ze stężenia wskutek rozkładu szacuje się na 1%/rok. Nadtlenek wodoru jest trwalszy w roztworach kwaśnych niż zasadowych.															
10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji															
Reakcja rozkładu nadtlenu wodoru w obecności katalizatorów może przebiegać wybuchowo.															
10.4. Warunki, których należy unikać															
Unikać działania podwyższonej temperatury, bezpośredniego działania promieni słonecznych, gorących powierzchni, otwartego ognia.															
10.5. Materiały niezgodne															
Katalizatorami reakcji rozkładu są metale (np. żelazo, miedź, chrom, mangan, platyna, srebro), ich sole, węgiel drzewny, kurz z powietrza, środki redukujące, substancje organiczne (zwłaszcza o strukturze włóknistej), substancje alkaliczne. Szczególnie wysoką aktywność wykazują niektóre enzymy (katalaza, peroksydazy).															
10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu															
Podczas reakcji rozkładu wydziela się tlen oraz ciepło.															
SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE															
11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych															
Toksyeczność ostra	<table border="1"><thead><tr><th>Nazwa składnika</th><th>Droga podania</th><th>Gatunek</th><th>Rezultat</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">Nadtlenek wodoru</td><td>Inhalacja (30 min)</td><td>szczur</td><td>LC₅₀ > 170 mg/m³</td></tr><tr><td>Połknięcie</td><td>szczur</td><td>LD₅₀ > 1026 mg/kg</td></tr><tr><td>Kontakt ze skórą</td><td>królik</td><td>LD₅₀ > 2000 mg/kg</td></tr></tbody></table>	Nazwa składnika	Droga podania	Gatunek	Rezultat	Nadtlenek wodoru	Inhalacja (30 min)	szczur	LC ₅₀ > 170 mg/m ³	Połknięcie	szczur	LD ₅₀ > 1026 mg/kg	Kontakt ze skórą	królik	LD ₅₀ > 2000 mg/kg
	Nazwa składnika	Droga podania	Gatunek	Rezultat											
	Nadtlenek wodoru	Inhalacja (30 min)	szczur	LC ₅₀ > 170 mg/m ³											
		Połknięcie	szczur	LD ₅₀ > 1026 mg/kg											
Kontakt ze skórą		królik	LD ₅₀ > 2000 mg/kg												
Działanie żrące / drażniące na skórę	Nadtlenek wodoru działa drażniąco na skórę.														
Poważne uszkodzenie oczu / działanie drażniące na oczy	Nadtlenek wodoru powoduje poważne uszkodzenia oczu.														
Działanie uczulające	Według dostępnych informacji nadtlenek wodoru nie wykazuje działania uczulającego.														

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Działanie mutagenne	Według dostępnych informacji nadtlenek wodoru nie wykazuje działania mutagennego.
Działanie rakotwórcze	Według dostępnych informacji nadtlenek wodoru nie wykazuje działania rakotwórczego.
Działanie embriotoksyczne	Według dostępnych informacji nadtlenek wodoru nie wykazuje szkodliwego działania na rozrodczość.
Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe	Nadtlenek wodoru może powodować podrażnienie dróg oddechowych. Wywołuje ciężkie uszkodzenie żołądka, krwawienia z przewodu pokarmowego. Uwalniający się tlen może powodować pęknięcia jelit lub też wchłaniając się do układu naczyniowego być przyczyną zatorów powietrznych.
Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie powtarzane	Nie zaobserwowano działania toksycznego na narządy docelowe przy narażeniu powtarzanym.
Zagrożenie spowodowane aspiracją	Według dostępnych informacji nadtlenek wodoru nie wykazuje działania szkodliwego w następstwie aspiracji.
Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi	
Inhalacja	Wdychanie oparów lub mgieł nadtlenu wodoru powoduje podrażnienie dróg oddechowych, błon śluzowych, co może doprowadzić do przewlekłego zapalenia oskrzeli.
Połyknięcie	Po dostaniu się do przewodu pokarmowego wywołuje ciężkie uszkodzenie żołądka, krwawienia z przewodu pokarmowego. Uwalniający się tlen może powodować pęknięcia jelit lub też wchłaniając się do układu naczyniowego być przyczyną zatorów powietrznych.
Kontakt ze skórą	Powoduje oparzenia skóry, występowanie białych plam, egzem, pęcherzy i ran.
Kontakt z oczami	Powoduje oparzenia błon śluzowych oczu.
Opóźnione, natychmiastowe oraz przewlekłe skutki krótko- i długotrwałego narażenia	
Ostre zatrucia powodują mniej lub bardziej rozległe uszkodzenie tkanek na skutek oparzenia chemicznego i wywołują liczne skutki ogólnoustrojowe w postaci zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej oraz gospodarki wodno-elektrolitowej. Następuje zmniejszenie stężenia białka w surowicy krwi ze względu na dużą utratę krwi. Mogą wystąpić objawy ciężkiego wstrząsu.	
SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE	
12.1. Toksyczność	

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Toksyczność ostra:

Nazwa składnika	Organizm	Rezultat
Nadtlenek wodoru	Ryby Śludkowodne	LC ₅₀ : 16,4 mg/l (24h)
	Bezkręgowce wodne	EC ₅₀ : 2,4 mg/l (48h)

Toksyczność przewlekła:

Nazwa składnika	Organizm	Rezultat
Nadtlenek wodoru	Bezkręgowce wodne	NOEC: 0,63 mg/l

Hamowanie wzrostu glonów:

Nazwa składnika	Organizm	Rezultat
Nadtlenek wodoru	Algi	NOEC: 0,63 mg/l

Toksyczność dla mikroorganizmów:

Nazwa składnika	Organizm	Rezultat
Nadtlenek wodoru	Mikroorganizmy	EC ₅₀ : 466 mg/l

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Nadtlenek wodoru jest substancją łatwo biodegradowalną. W powietrzu ulega fotodegradacji. Okres półtrwania nadtlenku w powietrzu wynosi ok. 24 h.

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Produkt nie ulega bioakumulacji.

12.4. Mobilność w glebie

W oparciu o własności fizykochemiczne (wysoka polarność i bardzo dobra rozpuszczalność w wodzie) przewiduje się, że produkt będzie wykazywał wysoką mobilność w glebie.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Substancja nie spełnia kryteriów przyjętych dla substancji trwałych, wykazujących zdolność do bioakumulacji i toksycznych (*ang.* Persistent, Bioaccumulative, Toxic - PBT) ani substancji bardzo trwałych i wykazujących bardzo dużą zdolność do bioakumulacji (*ang.* very Persistent very Bioaccumulative - vPvB).

12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Nadtlenek wodoru nie został wymieniony w rozporządzeniu WE nr 1005/2009 jako substancja wykazująca działanie zubożające warstwę ozonową.

W przypadku dostania się substancji do zbiorników wodnych może nastąpić szkodliwe oddziaływanie na ryby i organizmy wodne.

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI	
13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów	
Metody unieszkodliwiania odpadu	Niebezpieczeństwa związane z przypadkowym rozlaniem lub wyciekami nadtlenu wodoru mogą zostać wyeliminowane poprzez splukanie dużą ilością wody. Rozcieńczyć wodą do zaniku widocznej reakcji rozkładu (intensywne tworzenie pęcherzy gazowych).
Metody unieszkodliwiania opakowań	Zgodnie z obowiązującymi przepisami odnoszącymi się do odpadów opakowaniowych. Opakowanie należy przekazać wyspecjalizowanym firmom posiadającym zezwolenie na gospodarkę odpadami.
Kod odpadu	16 09 03* Nadtlenuki (np. nadtlenek wodoru).
Specjalne środki ostrożności	Patrz punkt 7 karty charakterystyki.
Przepisy prawne	Postępować zgodnie z wymaganiami: - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. 2018 r., poz. 21 ze zmianami) - Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r., poz. 863 ze zmianami).
SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU	
14.1. Numer UN (numer ONZ)	
2014	
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	
Nadtlenek wodoru, roztwór wodny.	
14.3. Klasa (-y) zagrożenia w transporcie	
5.1	
14.4. Grupa pakowania	
II	
14.5. Zagrożenia dla środowiska	
Patrz pkt. 12	
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	
Nie dotyczy.	
14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC	
Nazwa produktu	Hydrogen peroxide solutions (over 8% but not over 60% by mass)

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Rodzaj statku	3
Kategoria zanieczyszczenia	Y
SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH	
15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny	
Zezwolenia	
Produkt nie wymaga zezwolenia zgodnie z załącznikiem XIV rozporządzenia WE nr 1907/2006.	
Ograniczenia zastosowania	
Względem produktu nie zostały zastosowane żadne ograniczenia zgodnie z załącznikiem XVII rozporządzenia WE nr 1907/2006.	
Inne przepisy	
Nadtlenek wodoru wykorzystywany jako substancja czynna w produktach biobójczych, podlega wymaganiom Rozporządzenia WE nr 528/2012 z dnia 22 maja 2012 r. w sprawie udostępniania na rynku i stosowania produktów biobójczych.	
Nadtlenek wodoru kontrolowany jest przez Rozporządzenie WE nr 98/2013 w sprawie wprowadzania do obrotu i używania prekursorów materiałów wybuchowych, załącznik I - nabywanie, posiadanie lub używanie przez przeciętnych użytkowników podlega ograniczeniom. Wszelkie podejrzane transakcje oraz ich próby, zniknięcia i kradzieże należy zgłaszać do Krajowego Punktu Kontaktowego.	
15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego	
Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A. dokonały oceny bezpieczeństwa chemicznego dla nadtlenku wodoru.	
SEKCJA 16: INNE INFORMACJE	
Dokonane zmiany	Sekcja 1, Sekcja 7, Sekcja 15, Scenariusze narażenia
Wyjaśnienie skrótów i akronimów:	
Numer Indeksowy - Numer indeksowy oznacza numer nadany substancji wg części III załącznika VI rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 lub numer nadany w wykazie klasyfikacji i oznakowania.	
Numer WE - oznacza numer EINECS lub ELINCS.	
Numer CAS - to oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację Chemical Abstracts Service.	
DNEL - pochodny poziom dawkowania (stężenie), przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian [mg/kg, mg/l].	
PNEC - przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku [mg/kg, mg/l].	
NOEC - najwyższa dawka lub stężenie substancji toksycznej, przy których nie obserwuje się niekorzystnego efektu jej działania.	
LC ₅₀ - stężenie związku we wdychanym powietrzu, które powoduje śmierć 50% określonego gatunku zwierząt	

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

po określonym czasie wdychania [mg/l].

LD₅₀ - dawka substancji toksycznej, obliczana w miligramach na kilogram masy ciała, potrzebna do uśmiercenia 50% badanej populacji [mg/kg].

Log K_{o/w} - wartość logarytmu współczynnika podziału oktanol-woda.

Najwyższe dopuszczalne stężenie (NDS) - wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w Kodeksie pracy, przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń.

Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe (NDSCh) - wartość średnia stężenia, które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika, jeżeli występuje w środowisku pracy nie dłużej niż 15 minut i nie częściej niż 2 razy w czasie zmiany roboczej, w odstępie czasu nie krótszym niż 1 godzina.

Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe (NDSP) - wartość stężenia, która ze względu na zagrożenie zdrowia lub życia pracownika nie może być w środowisku pracy przekroczona w żadnym momencie.

Źródła danych

- Raport bezpieczeństwa chemicznego
- A. Bielański „Podstawy Chemii Nieorganicznej” PWN, Warszawa 2004

Szkolenia

Szkolenia BHP; szkolenie ADR dla kierowców

Znaczenie zwrotów określających zagrożenie (Zwrotów H) i występujących w punktach 2 - 15

H302 - Działa szkodliwie po połknięciu.

H315 - Działa drażniąco na skórę.

H318 - Powoduje poważne uszkodzenia oczu.

H332 - Działa szkodliwie w następstwie wdychania.

H335 - Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

H412 - Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

UWAGA:

Informacje przedstawione w niniejszym dokumencie są oparte na aktualnym stanie naszej wiedzy i doświadczenia. Nie stanowią gwarancji właściwości produktu, ani specyfikacji jakościowej i nie mogą być podstawą reklamacji. Wykorzystanie podanych informacji, jak i stosowanie produktu nie jest kontrolowane przez producenta, zatem nie możemy przyjąć żadnej odpowiedzialności za obrażenia lub straty materialne z tego wynikające. Odbiorca produktu jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów i postanowień na własną odpowiedzialność.

Załączniki:

Scenariusz narażenia 1: Produkcja i przemysłowe zastosowanie roztworów nadtlenu wodoru, włączając formułację mieszanin.

Scenariusz narażenia 2: Załadunek i rozładunek nadtlenu wodoru, dystrybucja z uwzględnieniem wszystkich zastosowań zidentyfikowanych.

Scenariusz narażenia 3: Zastosowania zidentyfikowane nadtlenu wodoru w procesach wybielania.

KARTA CHARAKTERYSTYKI:

NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 4.2.

Data utworzenia: 15.04.2008

Data aktualizacji: 13.02.2018

Scenariusz narażenia 4: Zastosowanie nadtlenu wodoru w ochronie środowiska i rolnictwie.

Scenariusz narażenia 5: Zastosowanie nadtlenu wodoru w środkach czystości oraz w środkach wybielających.

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 1: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

PRODUKCJA I PRZEMYSŁOWE ZASTOSOWANIE ROZTWORÓW NADTLENKU WODORU, WŁĄCZAJĄC FORMULACJĘ MIESZANIN.
1. Sektor obszaru końcowego zastosowania substancji (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 10: Formulacja [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, włączając stopy. 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.
2. Kategoria procesu (PROC):
PROC 1: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym, brak prawdopodobieństwa narażenia. PROC 2: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem. PROC 3: Zastosowanie w zamkniętym procesie wsadowym (synteza lub wytwarzanie). PROC 4: Zastosowanie w procesie wsadowym i innym procesie (syntezie), w którym powstaje możliwość narażenia. PROC 5: Mieszanie we wsadowych procesach wytwarzania mieszanin lub wyrobów (wieloetapowy i/lub znaczący kontakt). PROC 7: Napylenie przemysłowe. PROC 10: Nakładanie pędzlem lub wałkiem. PROC 12: Zastosowanie środków porotwórczych w wytwarzaniu pian. PROC 13: Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie. PROC 14: Wytwarzanie mieszanin lub wyrobów poprzez tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, granulowanie. PROC 15: Stosowanie jako odczynniki laboratoryjne.
3. Kategoria produktu (PC):
PC 0: (inne: chemikalia nieorganiczne, dodatki do żywności). PC 1: Kleje, szczeliwa. PC 2: Adsorbenty. PC 8: Produkty biobójcze (np. środki dezynfekcyjne, środki ochrony przed szkodnikami).

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 1: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

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 takie jak: regulatory pH, flokulanty, środki strącające, osady, czynniki zobojętniające.

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 29: Farmaceutyki.

PC 31: Środki polerujące i mieszanki woskowe.

PC 32: Mieszanki i związki polimerowe.

PC 33: Półprzewodniki.

PC 34: Produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji wyrobów włókienniczych, w tym wybielacze i inne substancje pomocnicze.

PC 35: Produkty myjące i czyszczące (w tym produkty oparte na rozpuszczalnikach).

PC 37: Chemikalia do uzdatniania wody.

PC 39: Kosmetyki, środki higieny osobistej.

4. Kategoria uwalniania substancji do środowiska (ERC)

ERC 1: Produkcja substancji.

ERC 2: Wytwarzanie (formulacja) 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.

ERC 6d: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach polimeryzacji przy produkcji żywic, gumy, polimerów.

5. Procesy, zadania, czynności ujęte w scenariuszu

W scenariuszu opisano wszystkie procesy i czynności związane z przemysłową produkcją nadtlenuku wodoru w ciągłych, zautomatyzowanych i zamkniętych procesach oraz zastosowaniu przemysłowym nadtlenuku wodoru w zamkniętych lub pół-zamkniętych procesach. Procesy powyższe prowadzone są podczas formulacji mieszanin, w syntezach chemicznych, w chemicznej obróbce powierzchni (trawienie w przemyśle elektronicznym lub

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 1: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

wykańczaniu metali w przemyśle metalowym) oraz chemicznej modyfikacji środków spożywczych.	
6. Charakterystyka produktu	
Stan skupienia	Ciecz
Lotność	Niska
Stężenie substancji	< 50%
7. Stosowane ilości	
> 1000 ton/rok	
8. Czas trwania i częstotliwość narażenia	
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).	
9. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia ludzi	
Procesy produkcyjne są zazwyczaj prowadzone w sposób ciągły, w układzie zamkniętym. Podczas normalnej pracy reaktor jest zamknięty i narażenie na pary nadtlenu wodoru praktycznie nie występuje. Rekomendowana wentylacja ogólna pomieszczenia. Podczas wykorzystania rozcieńczonych roztworów nadtlenu wodoru w systemie otwartym (np. trawienie powierzchni) stosować wentylację miejscową wywiewną.	
10. Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia	
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 ochrony osobistej.	
Ochrona oczu i twarzy	Gogle ochronne (zgodne z normą EN 166) lub przyłbica ochronna odporna na chemikalia (zgodna z normą EN 166).
Ochrona skóry	Ubranie ochronne spełniające normę EN 13034.
Ochrona rąk	Rękawice ochronne (zgodne z normą EN 374 i EN 388).
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku narażenia na opary bądź aerozole stosować ochronę dróg oddechowych (np. pełne maski filtrujące wyposażone w filtr typu ABEK EN 14387).
Inne zalecane środki ochrony	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.
11. Czas trwania i częstotliwość emisji substancji do różnych elementów środowiska	

**SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 1:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%**

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Parametr	Produkcja	Synteza chemiczna	Zastosowania nadtlenu wodoru
Liczba dni emisji	360	300	300
Oszacowane uwalniane ilości substancji, powietrze	0,0001%	0,001%	0,001%
Oszacowane uwalniane ilości substancji, ścieki	0,003%	0,007%	0,005%
Oszacowane uwalniane ilości substancji, gleba	0,0001%	0,0001%	0,001%
Max. lokalna emisja, powietrze (kg/dni)	20,8	29,8	3,37
Max. lokalna emisja, ścieki (kg/dni)	625	209	16,8
12. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia środowiska			
<p>Scenariusz Narażenia opisuje zadania i czynności wykonywane w systemie zamkniętym. Przyjęto, że narażenie jest sporadyczne i całkowicie kontrolowane.</p> <p>Aby uniknąć niekontrolowanego uwolnienia substancji, wszystkie urządzenia technologiczne powinny być regularnie kontrolowane oraz konserwowane.</p>			
13. Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków			
Średni przepływ ścieków	2000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)		
Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki	≥ 18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)		
Wydażność miejskiej oczyszczalni ścieków	ok. 90%		
Dodatkowe informacje	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.		
14. Środki zarządzania odpadami			
Rodzaj odpadu	Ciekłe i stałe odpady.		
Techniki usuwania	Odpady należy traktować jako odpady przemysłowe i powinny zostać spalane 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.		

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 1:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

15. Oszacowanie narażenia			
Metody oceny narażenia		Zastosowane narzędzie do oceny narażenia: ECETOC TRA Worker v2. Szczegółowy opis oprogramowania ECETOC TRA można znaleźć na stronie https://www.ecetoc-tra.org/	
Pracownicy (połknięcie)		Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników.	
Pracownicy (narażenie dermalne narażenie oczu)		Pracownicy mający kontakt z $\geq 35\%$ roztworem nadtlenu wodoru są zobowiązani nosić odpowiednią ochronę oczu i skóry.	
Kategoria procesu (LEV*)		Inhalacja: wielkość narażenia [mg/m^3] (dla roztworu 50% H_2O_2). Czas narażenia 4-8 godzin	
PROC 1, LEV- brak		0,007	
PROC 2, LEV 90%		0,071	
PROC 3, LEV 90%		0,213	
PROC 4, LEV 90%		0,354	
PROC 5, LEV 90%		0,354	
PROC 7, LEV 90%,		0,354	
PROC 10, LEV 90%		0,708	
PROC 12, LEV 80%		0,283	
PROC 13, LEV 90%		0,708	
PROC 14, LEV 90%		0,354	
PROC 15, LEV 90%		0,354	
*LEV - sprawność lokalnej wentylacji wyciągowej			
Konsumenci		Nie dotyczy	
Środowisko		Oszacowane za pomocą EUSES	
Ocena narażenia na środowisko została przeprowadzona za pomocą programu EUSES			
		Wartość PEC (przewidywane stężenie nadtlenu wodoru)	
		Produkcja	Synteza chemiczna
			Przemysłowe zastosowanie
Słodka woda		0,006 mg/l	0,0037 mg/l
Morska woda		0,0013 mg/l	0,0004 mg/l
Gleba		$1,45 \times 10^{-4}$ mg/kg	$1,51 \times 10^{-4}$ mg/kg
Oczyszczalnie ścieków		0,63 mg/l	0,059 mg/l

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 2: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK NADTLENKU WODORU, DYSTRYBYCJA Z UWZGLĘDNIENIEM WSZYSTKICH ZASTOSOWAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH
1. Sektor obszaru końcowego zastosowania substancji (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 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, włączając stopy. 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.
2. Kategoria procesu (PROC):
PROC 8a: Przenoszenie substancji lub mieszanin (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu. PROC 8b: Przenoszenie substancji lub mieszanin (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu. PROC 9: Przenoszenie substancji lub mieszanin do małych pojemników (przeznaczoną do tego celu linią do napełniania wraz z ważeniem).
3. Kategoria produktu (PC):
PC 0: (inne: chemikalia nieorganiczne, dodatki do żywności). PC 1: Kleje, szczeliwa. PC 8: Produkty biobójcze (np. środki dezynfekcyjne, 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.

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 2: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

PC 31: Środki polerujące i mieszanki woskowe.
PC 32: Mieszanki i związki polimerowe.
PC 33: Półprzewodniki.
PC 34: Produkty do barwienia, wykańczania i impregnacji wyrobów włókienniczych, w tym wybielacze i inne substancje pomocnicze.
PC 35: Środki myjące i czyszczące (w tym produkty oparte na rozpuszczalnikach).
PC 37: Chemikalia do uzdatniania wody.
PC 39: Kosmetyki, środki higieny osobistej.

4. Kategoria uwalniania substancji do środowiska (ERC)

ERC 1: Produkcja substancji.
ERC 2: Wytwarzanie (formulacja) 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.
ERC 6d: Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach polimeryzacji przy produkcji żywic, gumy, polimerów.

5. Procesy, zadania, czynności ujęte w scenariuszu

Scenariusz opisuje procesy i czynności związane z załadunkiem i rozładunkiem produktu. Obejmuje on takie procesy jak:

- napełnianie i opróżnianie pojemników, zbiorników w miejscach produkcji, dostawy surowca;
- transfer, załadunek i rozładunek substancji z pojemników transportowych do zbiorników magazynowych.

6. Charakterystyka produktu

Stan skupienia	Ciecz
Lotność	Niska
Stężenie substancji	< 50%

7. 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. W przypadku narażenia na opary wymagana jest miejscowa wentylacja wywiewna.

8. Czas trwania i częstotliwość narażenia

Czas trwania narażenia pracowniczego: 8 godzin dziennie.

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 2: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Częstotliwość narażenia w miejscu pracy: 220 dni/rok dla pojedynczego pracownika.	
Częstotliwość emisji na miejscu: Brak emisji.	
9. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia ludzi	
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.	
10. Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia	
Procesy wsadowe są prowadzone w systemie zamkniętym. Ewentualne krótkotrwałe narażenie może wystąpić podczas konserwacji systemu wsadu. Jeżeli występuje narażenie pracownicy powinni stosować poniższe środki ochrony osobistej.	
Ochrona oczu i twarzy	Gogle ochronne (zgodne z normą EN 166) lub przyłbica ochronna odporna na chemikalia (zgodna z normą EN 166).
Ochrona skóry	Ubranie ochronne spełniające normę EN 13034.
Ochrona rąk	Rękawice ochronne (zgodne z normą EN 374 i EN 388).
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku narażenia na opary bądź aerozole stosować ochronę dróg oddechowych (np. pełne maski filtrujące wyposażone w filtr typu ABEK EN 14387).
Inne zalecane środki ochrony	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.
11. Czas trwania i częstotliwość emisji substancji do różnych elementów środowiska	
Brak istotnych emisji do środowiska (na podstawie Sprawozdania z oceny ryzyka w WE, Komisja Europejska 2003).	
12. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia środowiska	
Scenariusz Narażenia opisuje zadania i czynności wykonywane głównie w systemach zamkniętych. Przyjęto, że narażenie jest sporadyczne i całkowicie kontrolowane. Aby uniknąć niekontrolowanego uwolnienia substancji, wszystkie urządzenia technologiczne powinny być regularnie kontrolowane oraz konserwowane.	
13. Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	
Średni przepływ ścieków	2000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki	≥ 18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Wydatność miejskiej oczyszczalni ścieków	ok. 90%

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 2:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Dodatkowe informacje		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.
14. Środki zarządzania odpadami		
<p>Ścieki: W przypadku wycieku zmyć dużą ilością wody. Zanieczyszczoną wodę przekazać do przemysłowej oczyszczalni ścieków.</p> <p>Stale i ciekłe odpady: W normalnych warunkach stosowania odpady nie występują.</p>		
15. Oszacowanie narażenia		
Metody oceny narażenia		Zastosowane narzędzie do oceny narażenia: ECETOC TRA Worker v2. Szczegółowy opis oprogramowania ECETOC TRA można znaleźć na stronie https://www.ecetoc-tra.org/
	Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników.
	Pracownicy (narażenie dermalne narażenie oczu)	Pracownicy mający kontakt z $\geq 35\%$ roztworem nadtlenu wodoru są zobowiązani nosić odpowiednią ochronę oczu i skóry.
	Kategoria procesu (LEV*)	Inhalacja: wielkość narażenia [mg/m^3] (dla roztworu 50% H_2O_2). Czas narażenia 4-8 godzin
	PROC 8a, LEV- 90%	0,71
	PROC 8b, LEV 90%	0,11
	PROC 9, LEV 90%	0,35
	*LEV - sprawność lokalnej wentylacji wyciągowej	
	Konsumenci	Nie dotyczy.
	Środowisko	Brak emisji do środowiska.

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 3: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

ZASTOSOWANIA ZIDENTYFIKOWANE NADTLENKU WODORU W PROCESACH WYBIELANIA
1. Sektor obszaru końcowego zastosowania substancji (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 produktów z papieru. SU 21: Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci). SU 22: Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło).
2. Kategoria procesu (PROC):
PROC 1: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym, brak prawdopodobieństwa narażenia. PROC 2: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem. PROC 3: Zastosowanie w zamkniętym procesie wsadowym (synteza lub wytwarzanie). PROC 4: Zastosowanie w procesie wsadowym i innym procesie (synteza), w którym powstaje możliwość narażenia. PROC 13: Obróbka wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie. PROC 19: Ręczne mieszanie, podczas którego dochodzi do bliskiego kontaktu z substancją. Dostępne są jedynie środki ochrony osobistej.
3. Kategoria produktu (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.
4. Kategoria uwalniania substancji 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 8e: Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych.
5. Procesy, zadania, czynności ujęte w scenariuszu

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 3: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

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 oraz wyrobów włóknistych (np. dywany) a także zastosowania nadtlenu jako środka wybielającego w pralniach przemysłowych oraz w prywatnych domach.

6. Charakterystyka produktu

Stan skupienia	Ciecz
Lotność	Niska
Stężenie substancji	max. 35 %

7. Stosowane ilości

Nie dotyczy.

8. Czas trwania i częstotliwość narażenia

Czas trwania i częstotliwość stosowania (pracownicy):

Parametr	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/rok	300 dni/rok

Czas trwania i częstotliwość stosowania (konsumenci):

Czas trwania narażenia dla konsumentów:	10 minut (jednorazowe zastosowanie)
Częstotliwość narażenia dla konsumentów:	3 do 4 razy w tygodniu
Ilości stosowane	100 ml produktu wybielającego

9. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia ludzi

Linie technologiczne służące do rozcieńczania stężonych roztworów nadtlenu wodoru pracują w systemie zamkniętym (brak narażenia lub narażenie sporadyczne w pełni kontrolowane) i są całkowicie zautomatyzowane. W przypadku, gdy linia technologiczna nie jest w pełni zautomatyzowana, minimalizuje się ilość osób wykonujących czynności w trybie manualnym.

W dużych zakładach wykorzystujących nadtlenek wodoru w procesie wybielania należy stosować wentylację mechaniczną oraz wentylację miejscową wywiewną.

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 3:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

10. Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia		
Procesy wsadowe są prowadzone w systemie zamkniętym. Ewentualne krótkotrwałe narażenie może wystąpić podczas konserwacji systemu wsadu. Jeżeli występuje narażenie pracownicy powinni stosować poniższe środki ochrony osobistej.		
Ochrona oczu i twarzy	Gogle ochronne (zgodne z normą EN 166) lub przyłbica ochronna odporna na chemikalia (zgodna z normą EN 166).	
Ochrona skóry	Rękawice ochronne (zgodne z normą EN 374 i EN 388).	
Ochrona rąk	Rękawice ochronne (zgodne z normą EN 374).	
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku narażenia na opary bądź aerozole stosować ochronę dróg oddechowych (np. pełne maski filtrujące wyposażone w filtr typu ABEK EN 14387).	
Inne zalecane środki ochrony	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.	
Uwagi	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.	
11. Czas trwania i częstotliwość emisji substancji do różnych elementów środowiska		
Parametr	Bielenie masy celulozowej, odbarwienie	Bielenie (inne zastosowania)
Ilości uwalniane, powietrze	0,001%	0,01%
Ilości uwalniane, ścieki	0,009%	0,009%
Ilości uwalniane, gleba	0,0001%	0,0001%
Współczynnik rozcieńczenia (słodka woda)	10	10
Współczynnik rozcieńczenia (słona woda)	100	100
12. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia środowiska		
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.		
13. Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków		

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 3:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Średni przepływ ścieków	2000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki	≥ 18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Wydajność miejskiej oczyszczalni ścieków	99,3%
Dodatkowe informacje	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.

14. Środki zarządzania odpadami

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) zrzucane do publicznej kanalizacji. Nastąpi szybki rozkład nadtlenu wodoru.

Stałe i ciekłe odpady (zastosowania przemysłowe): Traktować jak odpady przemysłowe.

Stałe i ciekłe odpady (zastosowania profesjonalne i konsumenckie): Utylizować jak odpady komunalne.

15. Oszacowanie narażenia

Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników.
Pracownicy (narażenie dermalne, narażenie oczu)	Pracownicy mający kontakt z ≥ 35% roztworem nadtlenu wodoru są zobowiązani nosić odpowiednią ochronę oczu i skóry.
Kategoria procesu (LEV*)	Inhalacja: wielkość narażenia [mg/m ³] (dla roztworu 35% H ₂ O ₂). Czas narażenia 4-8 godzin.
Zastosowanie przemysłowe	
PROC 1, LEV- brak	0,0050
PROC 2, LEV 90%	0,0496
PROC 3, LEV 90%	0,1488
PROC 4, LEV 90%	0,2479
PROC 13, LEV 90%	0,4958
Zastosowanie profesjonalne	
PROC 1, LEV- brak	0,0050
PROC 2, LEV 80%	0,0496

**SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 3:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%**

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

PROC 3, LEV 80%	0,2975		
PROC 4, LEV 80%	0,9917		
PROC 13, LEV 80%	Brak danych		
PROC19, LEV 80 %	Brak danych		
*LEV - sprawność lokalnej wentylacji wyciągowej			
Konsumenci (połknięcie)	W zalecanych warunkach stosowania - 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 (inhalacja)	0,13 mg/m ³		
Środowisko			
Ocena narażenia na środowisko została przeprowadzona za pomocą programu EUSES			
Wartość PEC (przewidywane stężenie nadtlenu wodoru)			
		Bielenie masy celulozowej, odbarwianie	Bielenie (inne zastosowania)
Środka 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

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 4: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

ZASTOSOWANIE NADTLENKU WODORU W OCHRONIE ŚRODOWISKA I ROLNICTWIE
1. Sektor obszaru końcowego zastosowania substancji (SU)
SU 1: Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo. SU 2: Górnictwo. SU 3: Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci mieszanin w obiektach przemysłowych. SU 8: Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej). SU 21: Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci). SU 22: Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło).
2. Kategoria procesu (PROC):
PROC 1: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym, brak prawdopodobieństwa narażenia. PROC 2: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem. PROC 3: Zastosowanie w zamkniętym procesie wsadowym (synteza lub wytwarzanie). PROC 4: Zastosowanie w procesie wsadowym i innym procesie (synteza), w którym powstaje możliwość narażenia.
3. Kategoria produktu (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.
4. Kategoria uwalniania substancji 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.
5. Procesy, zadania, czynności ujęte w scenariuszu
Scenariusz opisuje procesy i czynności związane z przemysłowym wykorzystaniem nadtlenu wodoru jako czynnika utleniającego w celu usunięcia zanieczyszczeń ze ścieków przemysłowych, spalin lub odpadów

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 4: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

statych.

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 szklarniach lub urządzeniach udojowych, jako źródło tlenu w wodzie do nawadniania lub do zwiększania podaży tlenu do korzeni.

6. Charakterystyka produktu

Stan skupienia	Ciecz
Lotność	Niska
Stężenie substancji	< 50%

7. Stosowane ilości

Nie dotyczy.

8. Czas trwania i częstotliwość narażenia

Czas trwania narażenia pracowniczego: > 4 godziny dziennie.

Częstotliwość narażenia w miejscu pracy: 220 dni/rok dla pojedynczego pracownika.

Częstotliwość emisji na miejscu: 15 dni/rok.

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.

9. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia ludzi

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. W procesach tych roztwory nadtlenu wodoru są dozowane automatycznie. Oznacza to, że ewentualne narażenie wystąpi rzadko i będzie trwało krótko (np. podczas kontroli parametrów procesu, czy konserwacji urządzeń).

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.

Stosowanie roztworów nadtlenu wodoru w rolnictwie występuje rzadko. Stosowane są systemy półzamknięte, a bezpośrednie narażenie może wystąpić podczas transportu substancji do systemów nawadniania.

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

Jeżeli występuje narażenie należy stosować poniższe środki ochrony osobistej.

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 4:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Ochrona oczu i twarzy	Gogle ochronne (zgodne z normą EN 166) lub przyłbica ochronna odporna na chemikalia (zgodna z normą EN 166).
Ochrona skóry	Ubranie ochronne spełniające normę EN 13034.
Ochrona rąk	Rękawice ochronne (zgodne z normą EN 374 i EN 388).
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku narażenia na opary bądź aerozole stosować ochronę dróg oddechowych (np. pełne maski filtrujące wyposażone w filtr typu ABEK EN 14387).
Inne zalecane środki ochrony	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.
11. Czas trwania i częstotliwość emisji substancji do różnych elementów środowiska	
Ilości uwalniane, powietrze	0,1%
Ilości uwalniane, ścieki	0,05%
Ilości uwalniane, gleba	0,8%
Współczynnik rozcieńczenia (słodka woda)	10
Współczynnik rozcieńczenia (słona woda)	100
12. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia środowiska	
Jedynym źródłem uwolnienia substancji jest powstawanie biodegradowalnych ścieków. Wobec tego przyjmuje się, że brak jest odpadów wymagających specjalnego traktowania.	
13. Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	
Średni przepływ ścieków	2000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki	≥ 18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Wydajność miejskiej oczyszczalni ścieków	99,3%
Dodatkowe informacje	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.
14. Środki zarządzania odpadami	

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 4:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Brak odpadów wymagających specjalnego traktowania.

15. Oszacowanie narażenia

Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników.
Pracownicy (narażenie dermalne, narażenie oczu)	Pracownicy mający kontakt z $\geq 35\%$ roztworem nadtlenu wodoru są zobowiązani nosić odpowiednią ochronę oczu i skóry.
Kategoria procesu (LEV*)	Inhalacja: : wielkość narażenia [mg/m^3] (dla roztworu 50% H_2O_2).
Zastosowanie profesjonalne, wewnątrz budynków	
PROC 1, LEV- brak	0,007
PROC 2, LEV 80%	0,7084
PROC 3, LEV 80%	0,425
PROC 4, LEV 80-85%	1,06245
Zastosowanie profesjonalne, na zewnątrz budynków	
PROC 2, LEV 30%	2,479
PROC 3, LEV 30%	1,488
PROC 4, LEV 30%	4,958
Zastosowanie przemysłowe, wewnątrz budynków	
PROC 1, LEV- brak	0,007
PROC 2, LEV brak	0,708
PROC 3, LEV 90%	0,2125
PROC 4, LEV 90%	0,3542
Zastosowanie przemysłowe, na zewnątrz budynków	
PROC 2, LEV 30%	0,496
PROC 3, LEV 30%	1,488
PROC 4, LEV 30%	2,479
*LEV - sprawność lokalnej wentylacji wyciągowej	
Konsumenci	Brak narażenia
Środowisko	Oszacowane za pomocą EUSES
Wartość PEC (przewidywane stężenie nadtlenu wodoru)	
Słodka woda	0,0058 mg/l

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 4:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Morska woda	7,75 x 10 ⁻⁴ mg/l	
Gleba	1,13 x 10 ⁻⁴ mg/kg	
Oczyszczalnie ścieków	0,088 mg/l	
Ludzie/środowisko	Nie dotyczy	

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 5: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

ZASTOSOWANIE NADTLENKU WODORU W ŚRODKACH CZYSTOŚCI ORAZ W ŚRODKACH WYBIELAJĄCYCH
1. Sektor obszaru końcowego zastosowania substancji (SU)
SU 21: Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci). SU 22: Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło).
2. Kategoria procesu (PROC):
PROC 4: Zastosowanie w procesie wsadowym i innym procesie (synteza), w którym powstaje możliwość narażenia. PROC 10: Nakładanie pędzlem lub wálkiem. PROC 11: Napyłanie nieprzemysłowe. PROC 13: Obróbka wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie. PROC 19: Ręczne mieszanie, podczas którego dochodzi do bliskiego kontaktu z substancją. Dostępne są jedynie środki ochrony osobistej.
3. Kategoria produktu (PC):
PC 21: Chemikalia laboratoryjne. PC 35: Produkty myjące i czyszczące (w tym produkty oparte na rozpuszczalnikach). PC 39: Kosmetyki, środki higieny osobistej.
4. Kategoria uwalniania substancji 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.
5. Procesy, zadania, czynności ujęte w scenariuszu
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. Scenariusz również opisuje zastosowania nadtlenu wodoru jako składnika wybielającego w mieszaninach stosowanych do rozjaśniania włosów oraz wybielania zębów. Scenariusz obejmuje zarówno zastosowania profesjonalne jak i konsumenckie.
6. Charakterystyka produktu

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 5: NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Stan skupienia	Ciecz
Lotność	Niska
Stężenie substancji	≤ 18%
7. Stosowane ilości	
Zastosowania profesjonalne	Zastosowania w środkach czystości: ≤ 400 g Zastosowania w środkach wybielających: Niewielkie ilości
Zastosowania konsumenckie	Zastosowania w środkach czystości: ≤ 110 g Zastosowania w środkach wybielających: 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)
8. Czas trwania i częstotliwość narażenia	
Zastosowania w środkach czystości: 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); < 1 minuta (środki do czyszczenia WC). Dawka: 110 g na jedną aplikację (płyny do czyszczenia powierzchni); 30 g (środki czyszczące w sprayu); 50 g (środki do czyszczenia WC). Zastosowania w środkach wybielających: Czas trwania narażenia: Maks. kilka godzin dla jednokrotnego zastosowania Częstotliwość narażenia: Niewielka Częstotliwość emisji: 365 dni/rok	
9. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia ludzi	
Pracownicy/konsumenci mogą być narażeni na działanie nadtlenu wodoru przez drogi oddechowe i kontakt skórny. Stosować wentylację ogólną pomieszczenia.	
10. Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i ochroną zdrowia	

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 5:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Jeżeli występuje narażenie należy stosować poniższe środki ochrony osobistej.	
Ochrona oczu i twarzy	Okulary lub gogle ochronne zgodne z normą EN 166 lub przyłbica ochronna odporna na chemikalia (zgodna z normą EN 166).
Ochrona skóry	Ubranie robocze.
Ochrona rąk	Rękawice ochronne (zgodne z normą EN 374 i EN 388).
Ochrona dróg oddechowych	Nie jest wymagana.
Inne zalecane środki ochrony	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.
Uwagi	Maksymalne stężenie nadtlenu wodoru dla zastosowań konsumenckich nie powinno przekraczać 12%.
11. Czas trwania i częstotliwość emisji substancji do różnych elementów środowiska	
Ilości uwalniane, powietrze	0%
Ilości uwalniane, ścieki	0,8%
Ilości uwalniane, gleba	0%
Współczynnik rozcieńczenia (słodka woda)	10
Współczynnik rozcieńczenia (słona woda)	100
12. Warunki i środki techniczne mające na celu ograniczenie lub uniknięcie narażenia środowiska	
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.	
13. Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	
Średni przepływ ścieków	2000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Średni przepływ w rzece odbierającej ścieki	≥ 18000 m ³ /dziennie (wartość domyślna)
Wydajność miejskiej oczyszczalni ścieków	ok. 90%
Dodatkowe informacje	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.

**SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 5:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%**

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

	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.
14. Środki zarządzania odpadami	
<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: Zrzucać do publicznej kanalizacji. Nastąpi szybki rozkład nadtlenu wodoru.</p> <p>Stałe i ciekłe odpady (zastosowania profesjonalne i konsumenckie): Utylizować jak odpady komunalne.</p>	
15. Oszacowanie narażenia	
Zastosowania w środkach czystości:	
Pracownicy (połknięcie)	Stosowanie dobrej praktyki przemysłowej eliminuje możliwość narażenia poprzez połknięcie dla pracowników.
Pracownicy (narażenie dermalne, narażenie oczu)	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	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 (połknięcie)	Podczas stosowania zgodnie z zastosowaniem narażenie nie występuje.
Konsumenci (narażenie dermalne, narażenie oczu)	Osoby mające kontakt z 12% roztworem nadtlenu wodoru powinny stosować ochronne rękawice gumowe oraz okulary ochronne.
Konsumenci (inhalacja), RMMs Czyszczenie środkami w sprayu Czyszczenie poprzez wycieranie, mycie Stosowanie środków do WC	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 (16% w/w), narażenie ostre
Środowisko	Oszacowane za pomocą EUSES

SCENARIUSZ NARAŻENIA NR 5:
NADTLENEK WODORU ROZTWÓR 35 - 49,9%

Zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami



P U Ł A W Y

Wersja: 2.2.

Data utworzenia: 21.12.2010

Data aktualizacji: 13.02.2018

Wartość PEC (przewidywane stężenie nadtlenu wodoru)	
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
Zastosowania w środkach wybielających:	
Pracownicy	Nie dotyczy
Konsumenci	Nie dotyczy
Środowisko	Oszacowane za pomocą EUSES
Wartość PEC (przewidywane stężenie nadtlenu wodoru)	
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