

## KARTA CHARAKTERYSTYKI

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 roku zmieniającym Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (DU Unii Europejskiej seria L nr 133 z 31maja 2010 roku)

nr karty: 010102  
nr wydania: 6  
data wydania: 27.12.2004  
data aktualizacji: 22.10.2012

### Sekcja 1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

#### 1.1. Identyfikacja substancji/mieszaniny.

Nazwa handlowa: **GLIKOL ETYLENOWY**

#### 1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji/mieszaniny oraz zastosowania odradzane.

Zastosowania zidentyfikowane: Najpowszechniej substancja stosowana do produkcji poliestrów, polieterów, włókien poliestrowych, barwników, niskokrzepnących mieszanek chłodniczych do pojazdów mechanicznych, pian, klejów, szczeliw, farb. Ponadto, jako czynnik osuszający gazy, jako plastifikator; jako środek czyszczący, środek nawilżający, składnik cieczy chłodzących przy obróbce metali, składnik środków ochrony roślin. Substancja stosowana jest jako czynnik zapobiegający zamarzaniu, czynnik transportujący ciepło, półprodukt, odczynnik chemiczny w laboratoriach. Możliwe są inne zastosowania.

Zastosowania odradzane: Nie określono w zakresie zastosowań przemysłowych i zawodowych. Odradzane są zastosowania glikolu, jako składnika leków.

#### 1.3. Identyfikacja dystrybutora:

**Ciech Trading**

ul. Polczyńska 10

01-378 Warszawa

tel. (22) 210 58 00

fax: (22) 380 36 85

[www.ciechtrading.com](http://www.ciechtrading.com)

e-mail: [ciechtrading@ciech.com](mailto:ciechtrading@ciech.com)

osoba odpowiedzialna za opracowanie karty charakterystyki:

Urszula Perycz, e-mail: [urszula.perycz@ciech.com](mailto:urszula.perycz@ciech.com)

#### 1.4. Telefon alarmowy:

telefon alarmowy: 112, STRAŻ POŻARNA 998 lub najbliższa terenowa jednostka Państwowej Straży Pożarnej.

### Sekcja 2. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

#### 2.1. Klasyfikacja substancji.

##### 2.1.1. Klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Toksyczność ostra (droga pokarmowa), kategoria zagrożenia 4 (Acute Tox. 4).

Działa szkodliwie po połknięciu. (H302).

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane, kategoria zagrożeń 2 (STOT RE 2).

Może spowodować uszkodzenie nerek w następstwie długotrwałego lub powtarzanego narażenia. (H373).

##### 2.1.2. Klasyfikacja zgodna z dyrektywą Rady 67/548/EWG i rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych z późniejszymi zmianami.

Produkt szkodliwy (Xn).

Działa szkodliwie po połknięciu (R22).

##### 2.1.3. Szkodliwe skutki działania na zdrowie człowieka.

Działa szkodliwie po połknięciu.

##### 2.1.4. Skutki działania na środowisko.

Nie są znane.

##### 2.1.5. Skutki działania związane z właściwościami fizykochemicznymi.

Nie są znane.

#### 2.2. Klasyfikacja mieszaniny.

Nie dotyczy.

**2.3. Elementy oznakowania.**

Zgodne z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008:

Piktogramy:



Hasło ostrzegawcze: UWAGA

Identyfikator:

Zawiera: etano-1,2-diol, glikol etylenowy, kwas 2-etyloheksanowy.

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

H302 - Działa szkodliwie po połknięciu.

H373 - Może spowodować uszkodzenie nerek w następstwie długotrwałego lub powtarzanego narażenia.

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

Zapobieganie:

P270 - Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu.

P264 - Dokładnie umyć dużą ilością wody z mydłem po użyciu.

Reagowanie:

P301 + P312 - W PRZYPADKU POŁKNIECIA: W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem

P330 - Wypłukać usta.

Usuwanie:

P501 - Zawartość/pojemnik usuwać do przeznaczonych do tego celu kontenerów na odpady.

**2.4. Inne zagrożenia.**

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII. Długotrwałe narażenie lub wysokie stężenia par lub mgły mogą powodować słabe podrażnienie dróg oddechowych oraz bóle głowy i zawroty głowy, nudności, wymioty, senność, zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego, mimowolny ruch oczu, śpiączkę. Kontakt ze skórą powoduje słabe podrażnienie skóry. Zanieczyszczenie oczu w warunkach przedłużającego się kontaktu powoduje umiarkowane podrażnienie oczu. Substancja jest palna i stwarza zagrożenie pożarowe.

**Sekcja 3. SKŁAD / INFORMACJA O SKŁADNIKACH**

| Numery identyfikujące  | Nazwa                             | Klasyfikacja  | Zakres stężeń  |
|--|-----------------------------------|---|----------------|
| Numer indeksowy: 603-027-00-1<br>Numer CAS: 107-21-1<br>Numer WE: 203-473-3<br>Numer REACH: 01-2119456816-28 | etano-1,2-diol; glikol etylenowy* | [1] Acute Tox. 4, H302; STOT RE 2, H373<br>[2] Xn R22 | 99,9 <= x %w/w |

[1] klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem 1272/2008

[2] klasyfikacja zgodnie z dyrektywą 67/548/EWG

Pełen tekst zwrotów R i H przytoczony został w sekcji 16 karty.

\*Substancja zawiera śladowe ilości wody i glikolu dietylenowego (nr CAS: 111-46-6). Zanieczyszczenia te nie wpływają na klasyfikację produktu.

**Sekcja 4. ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY****4.1. Opis środków pierwszej pomocy.**

Wdychanie: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego z miejsca narażenia, ułożyć w wygodnej pozycji półleżącej lub siedzącej, zapewnić spokój, chronić przed utratą ciepła. Zdjąć zanieczyszczoną odzież. W przypadku wystąpienia niepokojących objawów

wezwać lekarza. W razie wystąpienia trudności z oddychaniem podawać tlen. W przypadku utraty przytomności ułożyć poszkodowanego w pozycji bocznej ustalonej i wezwać pomoc medyczną.

**Kontakt ze skórą:** Zdjąć zanieczyszczoną odzież. Zanieczyszczoną skórę natychmiast przemyć dużą ilością wody. W przypadku wystąpienia niepokojących objawów skonsultować się z lekarzem.

**Kontakt z oczami:** Natychmiast płukać dużą ilością letniej wody, najlepiej bieżącej, przez co najmniej 15 min przy rozwartych powiekach. Usunąć szkła kontaktowe. Unikać silnego strumienia wody ze względu na ryzyko mechanicznego uszkodzenia rogówki. Skonsultować się z lekarzem-okulistą w przypadku wystąpienia niepokojących objawów.

**Przewód pokarmowy:** Jeżeli nastąpi połknięcie, natychmiast wypłukać usta wodą i następnie wypić 200 – 300 ml wody. W przypadku utraty przytomności ułożyć poszkodowanego w pozycji bocznej ustalonej; kontrolować i utrzymywać drożność dróg oddechowych. W przypadku zaburzeń oddychania podawać tlen, w przypadku zatrzymania oddechu stosować sztuczne oddychanie. Skutkiem długotrwałego lub powtarzanego narażenia droga pokarmową mogą być uszkodzenia nerek. W przypadku narażenia drogą pokarmową natychmiast wezwać pomoc lekarską.

W przypadku udzielania pierwszej pomocy w warunkach narażenia na wysokie stężenia substancji zapewnić uczestnikom akcji ratunkowej odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych.

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

##### Skutki narażenia ostrego:

W pierwszym okresie zatrucia po połknięciu występują objawy podobne do stanu upojenia alkoholowego: stan pobudzenia, zaburzenia mowy, zaburzenia równowagi i koordynacji ruchów, bóle i zawroty głowy, senność itp.; następnie występują nudności i wymioty, biegunka; mogą wystąpić zaburzenia oddychania; w przypadku ciężkich zatruc zaburzenia krążenia, przyspieszenie akcji serca, spadek ciśnienia krwi, śpiączka, utrata przytomności z drgawkami, zapaść; możliwa śmierć z powodu zatrzymania oddychania. Dawka śmiertelna dla człowieka wynosi ok. 100 ml.

Kontakt ze skórą powoduje słabe podrażnienie skóry.

Zanieczyszczenie oczu powoduje umiarkowane podrażnienie oczu przy przedłużającym się kontakcie.

##### Skutki narażenia przewlekłego:

Może powodować nasilenie występujących dolegliwości skórnych, oczu, dróg oddechowych.

Może powodować zaburzenia i uszkodzenie nerek i wątroby; możliwe uszkodzenie mózgu.

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

##### Zalecenia ogólne:

Osobie nieprzytomnej nie podawać niczego doustnie i nie prowokować wymiotów. Personelowi medycznemu udzielającemu pomocy pokazać kartę charakterystyki, etykietę lub opakowanie.

##### Wskazówki dla lekarza:

Leczenie zatrucia glikolem etylenowym, odpowiednio do stanu chorego, powinno obejmować: płukanie żołądka w czasie do 2 godzin od zatrucia, zwalczanie zaburzeń krążeniowo-oddechowych, podanie alkoholu etylowego (dożylnie we wlewie kroplowym 5-15% roztwór alkoholu etylowego w 5% glukozie); w przypadku ciężkich zatruc stosować hemodializę, diurezę.

### Sekcja 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

#### 5.1. Środki gaśnicze.

##### Odpowiednie środki gaśnicze:

CO<sub>2</sub>, rozproszone prądy wody, proszek gaśniczy, piana odporna na działanie alkoholu.

##### Niewłaściwe środki gaśnicze:

Zwarty strumień wody – ryzyko rozprzestrzeniania pożaru.

#### 5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją/mieszaniną.

Substancja palna (temperatura zapłonu 111 °C). W środowisku pożaru powstają tlenki węgla. Unikać wdychania produktów spalania które stwarzają zagrożenie dla zdrowia.

#### 5.3. Informacje dla straży pożarnej.

Środki ochrony ogólnej typowe w przypadku pożaru. Nie należy przebywać w zagrożonej ogniem strefie bez odpowiedniego ubrania odpornego na chemikalia i aparatu do oddychania z niezależnym obiegiem powietrza. Zagrożone ogniem pojemniki chłodzić z bezpiecznej odległości rozpylonym strumieniem wody. Zagrożenie uzależnione jest od palących się materiałów i warunków towarzyszących pożarowi. Zanieczyszczoną wodę gaśniczą unieszkodliwić zgodnie z przepisami.

**Sekcja 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA****6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych.**

Ograniczyć dostęp osób postronnych do obszaru awarii do czasu zakończenia odpowiednich operacji oczyszczania. Dopilnować, aby usuwanie awarii i jej skutków przeprowadzał wyłącznie przeszkolony personel. W przypadku dużych uwolnień odizolować zagrożony obszar. Ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia. Stosować środki ochrony indywidualnej (odzież ochronna, gogle itp.). Unikać zanieczyszczenia oczu i skóry. Zapewnić odpowiednią wentylację. Szczególnie niebezpieczeństwo poślizgnięcia się na rozlanym produkcie. Nie wdychać par.

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

W przypadku uwolnienia większych ilości mieszaniny należy poczynić kroki w celu niedopuszczenia do rozprzestrzenienia się w środowisku naturalnym. Powiadomić odpowiednie służby ratownicze. Nie dopuścić do przeniknięcia do kanalizacji / wód powierzchniowych lub wód gruntowych. W przypadku uwolnienia dużych ilości produktu należy poinformować odpowiednie władze.

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

6.3.1. Jeżeli to możliwe i bezpieczne, powstrzymać lub ograniczyć wyciek (uszczelnić, zamknąć dopływ cieczy, uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu awaryjnym). Ograniczyć rozprzestrzenianie się rozlewiska przez obwałowanie terenu; duże ilości zebranej cieczy odpompować.

6.3.2. Małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonnym (ziemia, piasek wermikulit), zebrać do pojemnika na odpady. Unieszkodliwiać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zanieczyszczoną powierzchnię dokładnie spłukać wodą. W razie potrzeby skorzystać z pomocy firm uprawnionych do transportu i likwidowania odpadów

**6.4. Odniesienia do innych sekcji.**

Usuwać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w sekcji 13 i 15. Stosować środki ochrony indywidualnej zgodnie z sekcją 8.

**Sekcja 7. POSTĘPOWANIE Z MIESZANINĄ ORAZ JEJ MAGAZYNOWANIE****7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania.**

Pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny. Wskazane jest podejmowanie środków ostrożności, aby podczas pracy z mieszaniną unikać kontaktu ze skórą i oczami. Zakładać środki ochrony indywidualnej zgodnie ze wskazaniami w sekcji 8. Zapewnić właściwą wentylację. Nie jeść, nie pić i nie palić w czasie pracy z produktem. Myć ręce podczas przerw i po zakończonej pracy. Zanieczyszczone ubranie zdjąć, uprać przed ponownym założeniem. Nieużywane pojemniki trzymać szczelnie zamknięte. Zapobiegać tworzeniu się par. Wyeliminować źródła zapłonu - nie używać otwartego ognia, nie palić tytoniu. Nie dopuszczać do przedostawania się uwolnionej cieczy do kanalizacji.

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

Zapewnić odpowiednią wentylację. Przechowywać w oryginalnych, właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w dobrze wentylowanym pomieszczeniu magazynowym. Przechowywać w pojemnikach lub zbiornikach wykonanych z polietylenu HDPE, polimerów o wysokiej czystości lub stali stopowej 1. Zabezpieczyć produkt przed wpływem wilgoci z powietrza i działaniem światła słonecznego. Przechowywać w temperaturze < 40 °C. Dopuszczalny okres magazynowania: do 12 miesięcy.

**7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe.**

Brak informacji dotyczących szczególnych zastosowań końcowych.

**Sekcja 8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ****8.1. Parametry dotyczące kontroli.**

Najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy.

107-21-1: etano-1,2-diol; glikol etylenowy

NDS: 15 mg/m<sup>3</sup>

NDSch: 50 mg/m<sup>3</sup>

Dopuszczalne wartości stężenia substancji w materiale biologicznym: nie zostały określone

Wartości DNEL i PNEC.

Wartość DNEL dla pracowników w warunkach narażenia długotrwałego przez skórę (działanie ogólnoustrojowe): 106 mg/kg m.c.

Wartość DNEL dla pracowników w warunkach narażenia długotrwałego przez drogi oddechowe (działanie miejscowe): 35 mg/kg m.c.

Wartość DNEL dla populacji ogólnej, w tym konsumentów, w warunkach narażenia długotrwałego przez skórę (działanie ogólnoustrojowe): 53 mg/kg m.c.

Wartość DNEL dla populacji ogólnej, w tym konsumentów, w warunkach narażenia długotrwałego przez drogi oddechowe (działanie miejscowe): 7 mg/kg m.c.

Wartość PNEC dla środowiska wód słodkich: 10 mg/l

Wartość PNEC dla środowiska wód morskich: 1 mg/l

Wartość PNEC dla środowiska wód mieszanych: 10 mg/l

Wartość PNEC dla środowiska osadu (wody słodkie): 20,9 mg/kg

Wartość PNEC dla środowiska gleby: 1,53 mg/kg

Wartość PNEC dla środowiska oczyszczalni ścieków: 199 mg/l

**8.2. Kontrola narażenia.**

Informacje dotyczące kontroli narażenia w warunkach zidentyfikowanego zastosowania podane są w odpowiednim scenariuszu narażenia, który jest załącznikiem do niniejszej karty.

**Sekcja 9. WŁASCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE****9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych.**

|  |   |
|--|---|
| a) Postać:                               | Bezbarwna przezroczysta ciecz o konsystencji syropu.  |
| b) Zapach:                               | Substancja bezwonna.  |
| c) pH:                                   | Nie dotyczy, substancja czysta – bardzo słabe właściwości kwasowe.  |
| d) Temperatura wrzenia (1013 hPa):       | 197,4 °C  |
| e) Temperatura krzepnięcia:              | -13°C   |
| f) Szybkość parowania:                   | Nie określono.  |
| g) Temperatura zapłonu:                  | 111°C   |
| h) Temperatura samozapłonu:              | 398°C   |
| i) Granica wybuchowości:                 | dolna: 3,2% obj.<br>górna: 15,3% obj.   |
| j) Prężność pary w temperaturze 25°C:    | 0,123 hPa   |
| k) Gęstość par względem powietrza:       | 2,14  |
| l) Rozpuszczalność:                      | W wodzie glikol rozpuszcza się bez ograniczeń; rozpuszcza się w większości rozpuszczalników organicznych (alkohol, aceton, eter). Nie rozpuszcza się w węglowodorach alifatycznych (heksan, benzyna ekstrakcyjna) i czterochloru węgla. |
| m) Współczynnik podziału n-oktanol/woda: | -1,36   |
| n) Temperatura rozkładu:                 | Nie określono.  |
| o) Gęstość względna w temperaturze 20°C: | 1,11 g/cm <sup>3</sup>  |
| p) Lepkość w temperaturze 25°C:          | 16,1 mPas   |
| q) Właściwości wybuchowe:                | Nie wykazuje.   |
| r) Właściwości utleniające:              | Nie wykazuje.   |

**Sekcja 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ****10.1. Reaktywność.**

Brak reakcji niebezpiecznych, o ile przepisy/zalecenia dotyczące magazynowania i obchodzenia się z produktem będą przestrzegane. Nie działa korozyjnie na metal.

**10.2. Stabilność chemiczna.**

W normalnych warunkach stosowania i magazynowania mieszanina jest stabilna.

**10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji.**

Produkt zapala się w kontakcie z tlenkiem chromu, nadmanganianem potasu, nadtlenkiem sodu w temperaturze pokojowej; z dichromianem amonu, chloranem srebra, azotanem uranylu w temperaturze 100 °C

**10.4. Warunki, których należy unikać.**

Kontakt ze źródłami ciepła, źródłami zapłonu. Działanie wilgoci z powietrza atmosferycznego.

**10.5. Materiały niezgodne.**

Mocne kwasy (kwas chlorosulfonowy, kwas siarkowy, oleum, kwas nadchlorowy), mocne zasady (wodorotlenek sodu), tereftalan dimetylu, pentasiarczek fosforu. Silne utleniacze.

**10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu.**

Nie są znane. Podczas pożaru może wydzielać się tlenek węgla.

**Sekcja 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE****11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych.****11.1.1. Toksyczność ostra:**

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

*Dane dotyczące etano-1,2-diolu, glikolu etylenowego:*

**Doustnie:**

Zgodnie z załącznikiem VI do rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 substancja jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie: Acute Tox. 4.

LD<sub>50</sub> = 7112 mg/kg (szczury – samce i samice)

Zwierzętom podawano substancję w dawkach ok. 3200, 6400, 8000 i 10000 µl/kg.

Obserwowanymi objawami klinicznymi były depresja i uśpienie. Nie zaobserwowano skutków śmiertelnych dla najniższej z dawek. W pozostałych grupach zaobserwowano następujące skutki śmiertelne:

5 z 20 zwierząt w grupie, w której podawano 6400 µl/kg

16 z 20 zwierząt w grupie, w której podawano 8000 µl/kg

19 z 20 zwierząt w grupie, w której podawano 10000 µl/kg

**Inhalacyjnie:**

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie tą drogą narażenia:

LC<sub>50</sub> > 2,5 mg/l w warunkach narażenia 6 godz. (szczury – samce i samice)

W innych badaniach skutków narażenia inhalacyjnego uwzględnionych w raporcie bezpieczeństwa chemicznego substancji nie zaobserwowano skutków śmiertelnych w warunkach narażenia 8 godz.

**Skóra:**

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie tą drogą narażenia

LD<sub>50</sub> > 3500 mg/kg (szczury – samce i samice; opatrunek okluzyjny)

**11.1.2. Działanie żrące/drażniące na skórę**

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie w tej klasie. W badaniach na zwierzętach, uwzględnionych w raporcie bezpieczeństwa chemicznego, nie stwierdzono działania drażniącego na skórę.

Badanie podstawowe: opatrunek okluzyjny na skórę zdepilowaną (króliki); uzyskana średnia wartość punktowa skutków narażenia po 8 dniach = 0.

Badanie dodatkowe: opatrunek okluzyjny na skórę zdepilowaną (króliki); uzyskana średnia wartość punktowa skutków narażenia po 23 godz. = 0 (test Draize'go).

W niektórych badaniach na ludziach wykazywano działanie drażniące glikolu etylenowego.

**11.1.3. Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy:**

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie w tej klasie. W badaniach na zwierzętach, uwzględnionych w raporcie bezpieczeństwa chemicznego, nie stwierdzono działania drażniącego na oczy.

Badanie podstawowe: (króliki); uzyskana średnia wartość punktowa skutków narażenia (substancja nierozcieńczona) po 1 i 24 godzinach = 0 (substancja była aplikowana przez 24 godz.).

Badanie dodatkowe: (króliki); uzyskana średnia wartość punktowa skutków narażenia po 7 dniach = 0 (test Draize'go).



**11.1.4. Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę:**

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie w tej klasie. W badaniach na zwierzętach (świnki morskie - test maksymizacyjny), uwzględnionych w raporcie bezpieczeństwa chemicznego, nie stwierdzono działania uczulającego w kontakcie ze skórą. W niektórych badaniach na ludziach (kobiety – test płatkowy) stwierdzono, że nie można wykluczyć wysypki kontaktowej jako skutku narażenia. Na podstawie struktury chemicznej substancji i dostępnych informacji uznano, że badania działania uczulającego na drogi oddechowe nie są konieczne – substancja nie powinna działać uczulająco przez drogi oddechowe.

**11.1.5. Działanie mutagenne na komórki rozrodcze:**

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie w tej klasie (wniosek na podstawie oceny dostępnych wyników badań uwzględnionych w ocenie bezpieczeństwa chemicznego substancji) oraz braku zharmonizowanej klasyfikacji substancji w tej klasie zagrożenia. Negatywną ocenę działania mutagennego uzyskano na podstawie wyników następujących badań *in vitro*:

- badanie mutacji genowych (test Ames'a, z aktywacją metaboliczną i bez) prowadzonych z użyciem bakterii *S. typhimurium* TA 1535, TA 1537, TA 98 i TA 100 i dawek substancji 0, 20, 100, 500, 2500, 5000 µg/płytke (badanie podstawowe)
- badanie mutacji genowych komórek ssaków z użyciem mysich komórek lymphoma L5178Y (z aktywacją metaboliczną i bez) i dawek substancji do 5000 µg/ml
- badanie aberracji chromosomowych z użyciem CHO i dawek substancji 10 – 100 mg/l (ocena, czy substancja była aktywna w powstawaniu efektów blastogenicznych).

Ponadto, negatywną ocenę działania mutagennego uzyskano na podstawie 3-pokoleniowego badania genotoksyczności *In vivo* na grupie szczurów (samce i samice). Zwierzętom podawano dawki substancji 0,04; 0,2 ; 1 g/kg/dzień.

**11.1.6. Rakotwórczość:**

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie w tej klasie (wniosek na podstawie oceny dostępnych wyników badań uwzględnionych w ocenie bezpieczeństwa chemicznego substancji) oraz braku zharmonizowanej klasyfikacji substancji w tej klasie zagrożenia. Negatywną ocenę działania rakotwórczego uzyskano na podstawie wyników następujących badań:

- badanie szczurów narażonych przez 24 miesiące na substancję podawaną w diecie w dawkach 0,04; 0,2; i 1 mg/kg m.c./dzień. Dla najwyższej wartości dawki stwierdzono toksyczność dla nerek. Nie zaobserwowano skutków onkogenicznych;
- badanie myszy narażonych na substancję podawaną w diecie w dawkach 0; 200; 400; 1000 mg/kg m.c./dzień przez okres do 24 miesięcy. Oceniano objawy kliniczne, masę ciała, ilość spożywanej karmy i w pełnym zakresie histopatologię. Nie stwierdzono wyraźnej zależności między działaniem substancji i obserwowanymi skutkami. Określono wartość NOAEL dla działania rakotwórczego (bez wyznaczania wartości LOAEL) na poziomie 1000 mg/kg m.c./dzień;
- badanie myszy narażonych na substancję podawaną w diecie w dawkach 0; 1500; 3000; 6000 mg/kg m.c./dzień (samce) i w dawkach 0; 3000; 6000; 12000 mg/kg m.c./dzień (samice) przez okres do 2 lat. Oceniano parametry hematologiczne, chemie klinicznej, masę narządów i w pełnym zakresie histopatologię. Określono wartość NOAEL dla działania rakotwórczego (na podstawie badań histopatologicznych wątroby) na poziomie 1500 mg/kg m.c./dzień i wartość LOAEL na poziomie 3000 mg/kg m.c./dzień;
- badania myszy (samce i samice) narażonych przez okres do 24 miesięcy na działanie substancji podawanej doustnie w dawkach 0,04; 0,2; 1 g/kg m.c./dzień. Dla najwyższej wartości dawki zaobserwowano niejednoznaczne w ocenie przypadki przyspieszenia rozwoju mięsaka limfatycznego u samic. Nie stwierdzono wzrostu innych rodzajów guzów. Wartość NOAEL nie została określona ze względu na duży wpływ patologii wynikającej z zależności od wieku badanych zwierząt. Nie są dostępne informacje na temat potencjalnego działania rakotwórczego innymi drogami narażenia.

**11.1.7. Szkodliwe działanie na rozrodczość:**

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie w tej klasie (wniosek na podstawie oceny dostępnych wyników badań uwzględnionych w ocenie bezpieczeństwa chemicznego substancji) oraz braku zharmonizowanej klasyfikacji substancji w tej klasie zagrożenia i ciężaru dowodów. Negatywną ocenę działania mutagennego uzyskano, między innymi, na podstawie wyników następujących badań:

- Badania działania teratogennego przeprowadzone na myszach i szczurach. Ciężarne samice były narażone (aerozol substancji) na substancję podawaną w następujących stężeniach: 150; 1000; 2500 mg/m<sup>3</sup> powietrza przez 6 godzin dziennie. Ustalona w badaniu wartość NOAEC dla toksyczności matczynej szczurów wyniosła 150 mg/m<sup>3</sup>. W przypadku myszy ustalona wartość NOAEL dla toksyczności matczynej wyniosła 150 mg/m<sup>3</sup>. Taka samą wartość NOAEL określono dla toksycznego działania na rozwój potomstwa. Narażenie szczurów i myszy na aerozole substancji w okresie organogenezy skutkowało minimalną toksycznością matczyną u szczurów przy stężeniu substancji = 2500 mg/m<sup>3</sup> i minimalną toksycznością dla płodów dla stężeń wynoszących 1000 i 2500 mg/m<sup>3</sup>. Nie stwierdzono toksyczności matczynej i embrionalnej przy stężeniach = 150 mg/m<sup>3</sup> i działania teratogennego w przypadku wszystkich stosowanych w badaniu

stężeniach. U myszy stwierdzono dowody toksycznego działania na matki i zarodki, w tym działanie teratogenne, w warunkach narażenia na substancję w stężeniach 1000 i 2500 mg/m<sup>3</sup>. Nie obserwowano skutków u samic i zarodków przy stężeniach 150 mg/m<sup>3</sup>. Ilość substancji gromadzącej się na sierści samic myszy, która następnie była przez nie polykana można uznać za wystarczającą do wywołania skutków teratogennych obserwowanych u myszy w trakcie tego badania. Nie oceniano wpływu wdychanej substancji na skutki teratogenne.

- Badanie toksycznego działania na rozwój potomstwa przeprowadzone na myszach, którym podawano substancję sondą do żołądka. Obiektem badania były ciężarne samice, którym podawano substancję w dawkach 50; 150; 500; 1500 mg/kg m.c./dzień w okresie od 6 -15 dnia ciąży. Wartość NOEL dla toksyczności matczynej ustalono na 1500 mg/kg m.c./dzień i 150 mg/kg m.c./dzień dla toksycznego działania na rozwój potomstwa. W okresie organogenezy obserwowano toksyczne działanie na rozwój potomstwa, bez występowania oznak toksyczności matczynej przy dawkach 500 i 1500 mg/kg.

- Badania toksycznego działania substancji na rozwój potomstwa przeprowadzone na ciężarnych samicach szczurów, którym podawano substancję sondą do żołądka w dawkach 150; 500; 1000; 2500 mg/kg m.c./dzień od 6 – 15 dnia ciąży. Wartość NOAEL dla toksyczności matczynej wyniosła 1000 mg/kg m.c. a wartość NOEL dla toksyczności rozwojowej 500 mg/kg. Oczywiste dowody na toksyczność matczyną uzyskano dla dawki = 2500 mg/kg m.c./dzień oraz dla działania fetotoksycznego i teratogenne dla dawek 1000 i 2500 mg/kg m.c./dzień.

- Badania toksyczności dla rozwoju przeprowadzone na ciężarnych samicach królików, którym substancję podawano sondą do żołądka w dawkach 100; 500; 1000; 2000 mg/kg m.c./dzień od 6-19 dnia ciąży. Ustalona wartość NOAEL dla toksyczności matczynej wyniosła 1000 mg/kg m.c./dzień a dla toksyczności dla rozwoju 2000 mg/kg m.c./dzień. Niezaklasyfikowanie substancji jako stwarzającej zagrożenie w ramach tej klasy zagrożeń wspierają także następujące argumenty:

- obserwowane skutki działania na rozrodczość u gryzoni dotyczyły skrajnych warunków narażenia i wysokich dawek substancji podawanej do żołądka. Warunki takie nie są adekwatne dla ludzi podczas normalnego postępowania i stosowania substancji.

- brak zauważalnych skutków w badaniach z udziałem królików nawet dla wysokich dawek substancji wskazuje na istnienie różnic międzygatunkowych;

- stwierdzone różnice w metabolizmie i dystrybucji substancji i jej metabolitu u gryzoni i zwierząt nie będących gryzoniami.

11.1.8. Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe:

Substancji nie nadano zharmonizowanej klasyfikacji w tej klasie zagrożenia. Brak jest dostępnych informacji na temat toksycznego działania na narządy docelowe jakiegokolwiek z możliwych w normalnych warunkach dróg narażenia, mogących być podstawą do zaklasyfikowania substancji przez producenta.

11.1.9. Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane:

Substancji nie nadano zharmonizowanej klasyfikacji w tej klasie zagrożenia, jednakże możliwość wystąpienia nerczycy szczawianowej w następstwie narażenia powtarzanego było powodem do zaklasyfikowania substancji do kategorii STOT RE 2. uwzględnieniem narażenia drogą pokarmową. Narządem docelowym są nerki. Konieczność zaklasyfikowania substancji do klasy/kategorii STOT RE 2 potwierdzają wyniki, między innymi, następujących badań branych pod uwagę w jej ocenie bezpieczeństwa chemicznego:

- Badanie przeprowadzone na szczurach (samce i samice), którym substancję podawano sondą do żołądka w dawkach 220; 660 i 2000 mg/kg w okresie 33 dni. Codzienne podawanie substancji powodowało związane z tym skutki w nerkach badanych zwierząt. Zmianie ulegało szereg parametrów biochemicznych nerek i składu moczu. Między innymi, u samców i samic obserwowano istotny wzrost ilości wydzielanego szczawianu a w badaniu mikroskopowym opadu moczu stwierdzono obecność kryształków szczawianu wapnia. Masa nerek samców i samic nieznacznie wzrastała. Badania histopatologiczne ujawniały kryształy szczawianu w kanalikach nerkowych, miedniczkach nerkowych i pęcherzu moczowym, tubulopatię, rozrost nabłonka miedniczek nerkowych. Wartość NOAEL nie mogła być jednoznacznie określona, prawdopodobnie wynosi 220 mg/kg.

- Analizowano także wyniki badań prowadzonych przy narażeniu innymi drogami (skóra drogi oddechowej). Między innymi, w badaniach skutków narażenia przez drogi oddechowe stwierdzono, że w warunkach narażenia wyłącznie przez nozdrza, substancja w stężeniu 500 mg/m<sup>3</sup> nie powoduje skutków w nerkach, a przy narażeniu całego ciała wartość stężenia, przy którym takie skutki nie są obserwowane wynosi 150 mg/m<sup>3</sup>. W tym ostatnim przypadku trudno jest oszacować jaka ilość substancji wprowadzanej do komory w postaci aerozolu dostaje się do organizmu przez drogi pokarmowe.

- Niektóre wyniki badań brane pod uwagę w ocenie bezpieczeństwa chemicznego substancji dotyczące skutków narażenia przez skórę wskazują, że w odpowiednich dawkach substancji obserwowane są zmiany w nerkach i stwierdzana jest obecność kryształków szczawianu wapnia.

11.1.10. Zagrożenie spowodowane aspiracją:

Substancji nie nadano zharmonizowanej klasyfikacji w tej klasie zagrożenia. Brak jest dostępnych informacji na temat skutków powodowanych przedostaniem się ciekłej substancji do dróg oddechowych.



#### 11.1.11. Opóźnione, bezpośrednie oraz przewlekłe skutki krótko- i długotrwałego narażenia

Skutki narażenia ostrego:

Wdychanie:

Ze względu na niską prężność par produkt charakteryzuje się niską toksycznością inhalacyjną. Długotrwałe narażenie lub wysokie stężenia par lub mgły mogą powodować słabe podrażnienie dróg oddechowych oraz bóle głowy i zawroty głowy, nudności, wymioty, senność, zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego, mimowolny ruch oczu, śpiączkę.

Połykanie:

Powoduje podrażnienie przewodu pokarmowego, zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego, uszkodzenie nerek i wątroby. W pierwszym okresie zatrucia występują objawy podobne do stanu upojenia alkoholowego: stan pobudzenia, zaburzenia mowy, zaburzenia równowagi i koordynacji ruchów, bóle i zawroty głowy, senność itp.; następnie występują nudności i wymioty, biegunka; mogą wystąpić zaburzenia oddychania; w przypadku ciężkich zatruc zaburzenia krążenia, przyspieszenie akcji serca, spadek ciśnienia krwi, śpiączka, utrata przytomności z drgawkami, zapaść; możliwa śmierć z powodu zatrzymania oddychania. Dawka śmiertelna dla człowieka wynosi ok. 100 ml.

Kontakt ze skórą:

Powoduje słabe podrażnienie skóry.

Kontakt z oczami:

Powoduje umiarkowane podrażnienie oczu przy przedłużającym się kontakcie

Skutki narażenia przewlekłego:

- Może powodować nasilenie występujących dolegliwości skórnych, oczu, dróg oddechowych.
- Może powodować zaburzenia i uszkodzenie nerek i wątroby; możliwe uszkodzenie centralnego układu nerwowego

### Sekcja 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

#### 12.1. Toksyczność.

Toksyczność ostra dla środowiska wodnego:

ryby *Pimephales promelas*  $LC_{50}/96h = 72860 \text{ mg/l}$   
rozwiłtiki *Daphnia magna* :  $EC_{50}/48h = 13900 - 57600 \text{ mg/l}$   
glony *Pseudokirchnerella subcapitata*  $EC_{50} (96 h) = 6500 - 13000 \text{ mg/l}$

Toksyczność przewlekła dla środowiska wodnego:

ryby *Pimephales promelas* NOEC (7 d) = 15380 mg/l  
rozwiłtiki *Ceriodaphnia* sp NOEC (7 d) = 8590 mg/l

Toksyczność dla mikroorganizmów:

bakterie *Pseudomonas putida* TTC ( $EC_5 (16 h) > 10000 \text{ mg/l}$ )  
osad czynny oczyszczalni ścieków  $EC_{20} (30 \text{ min}) > 1995 \text{ mg/l}$

Dane dotyczące toksyczności ostrej i przewlekłej dla organizmów wodnych wskazują, że substancja nie stwarza zagrożenia dla środowiska wodnego i działania biologicznych oczyszczalni ścieków.

Toksyczność dla organizmów w środowisku lądowym:

Dane eksperymentalne dotyczące toksyczności dla makro i mikroorganizmów w środowisku lądowym nie są dostępne. Nowe badania nie były wykonywane. Jednakże, ze względu na wysoką podatność substancji na biodegradację bezpośrednie narażenie organizmów glebowych, w tym stawonogów, na działanie substancji jest mało prawdopodobne. Substancja nie powinna stwarzać zagrożenia dla organizmów glebowych.

Toksyczność dla środowiska atmosferycznego:

Glikol etylenowy nie jest wymieniony w załączniku I do Rozporządzenia (WE) nr 2037/2000 jako substancja działająca szkodliwie na warstwę ozonową.

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

Brak danych dotyczących hydrolizy. Substancja podobnie jak i inne etery i glikole uznawana jest za stabilną w procesach hydrolizy i łatwo ulegającą biodegradacji. Podatność na biodegradację potwierdzona badaniami uwzględnionymi w ocenie bezpieczeństwa chemicznego wynosi 90 – 100% po 10 dniach (test RWO) i zgodnie z kryteriami OECD jest uznawana za substancję podatną na

biodegradację. W powietrzu, po odparowaniu, substancja powoli rozkłada się (podlega procesom pośredniej fotodegradacji) wchodząc w reakcje z wolnymi rodnikami (DT50 wynosi ok. 46,3 godz.).

#### 12.3. Zdolność do bioakumulacji.

Brak dostępnych badań potencjału bioakumulacji w środowisku wodnym i glebie. Na podstawie oszacowanej wartości współczynnika adsorpcji ( $\log K_{oc} = 0$ ) i wartości współczynnika podziału oktanol/woda ( $\log K_{ow} = -1,36$ ) akumulacja substancji w organizmach nie jest spodziewana.

#### 12.4. Mobilność w glebie.

Na podstawie dostępnych danych fizykochemicznych substancji oszacowana wartość współczynnika adsorpcji  $\log K_{oc}$  wynosi 0. Uznaje się, że substancja nie ulega adsorpcji w fazie stałej gleby.

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

Zgodnie z dokonana ocena bezpieczeństwa chemicznego substancja nie spełnia kryteriów (PBT i vPvB).

#### 12.6. Inne szkodliwe skutki działania.

Informacje dotyczące innych szkodliwych skutków oddziaływania na środowisko, zdolności do zaburzania gospodarki hormonalnej lub wpływu na wzrost globalnego ocieplenia nie są dostępne.

### Sekcja 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

#### 13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów.

Zalecenia dotyczące substancji: utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie usuwać z odpadami komunalnymi. Pozostałości składować w oryginalnych pojemnikach. Zalecany odzysk lub dalsza obróbka. Produkt odpadowy należy przekazać do uprawnionego zakładu utylizacji. Zalecane spalanie w odpowiednio dostosowanej spalarni odpadów. Nie wolno wylewać resztek produktu do kanalizacji. Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Nie składować na wysypiskach komunalnych.

Zalecenia dotyczące zużytych opakowań: odzysk / recykling / likwidację odpadów opakowaniowych przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Opakowania wielokrotnego użycia mogą być po oczyszczeniu przeznaczone do wykorzystania powtórnego.

Klasyfikacja odpadów: odpowiednia do miejsca wytworzenia na podstawie kryteriów zawartych w obowiązujących przepisach. Jeśli produkt został użyty w jakichkolwiek dalszych operacjach/procesach, końcowy użytkownik powinien zdefiniować powstały odpad i przypisać właściwy kod.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. nr 62 poz. 628 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. nr 63, poz. 638 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112.poz. 1206 z późn. zmianami).

### Sekcja 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

#### 14.1. Numer UN (numer ONZ).

Nie dotyczy.

#### 14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN.

Nie dotyczy.

#### 14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie.

Nie dotyczy.

#### 14.4. Grupa pakowania.

Nie dotyczy.

#### 14.5. Zagrożenia dla środowiska.

Mieszanina nie stanowi zagrożenia dla środowiska zgodnie z kryteriami zawartymi w przepisach transportowych.

#### 14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników.

Nie dotyczy.

#### 14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC.

Nie dotyczy.

**Sekcja 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH****15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny.**

1. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. Nr 63, poz. 322).
2. Rozporządzenie MZ z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz. U. Nr 171, poz. 1666 wraz z późn. zm.).
3. Rozporządzenie MZ z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 53, poz. 439).
4. Rozporządzenie MPiPS z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833 wraz z późn. zm.).
5. Oświadczenie Rządowe z dnia 23 marca 2011 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy Europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. Nr 110, poz. 641).
6. Ustawa o odpadach z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 wraz z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638 wraz z późn. zm.).
8. Rozporządzenie MOŚ z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. Nr 259, poz. 2173).
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 33, poz. 166).
11. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 227 poz. 1367).
12. Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz.U. nr 137, poz. 984) z późniejszymi zmianami Dz.U. 27, poz. 169 z 2009 r.
13. 1907/2006/WE Rozporządzenie w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowania ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające Rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywę Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE wraz z późn. zm.
14. Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).
15. 1272/2008/WE Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.
16. 67/548/EWG Dyrektywa Rady z dnia 27 czerwca 1967 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawodawczych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania substancji niebezpiecznych.
17. 790/2009/WE Rozporządzenie Komisji z dnia 10 sierpnia 2009 r. dostosowujące do postępu naukowo-technicznego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin.
18. 2008/98/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy
19. 94/62/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych.
20. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin z dnia 10 sierpnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 1018).

**15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego.**

Ocena bezpieczeństwa substancji została wykonana.

**Sekcja 16. INNE INFORMACJE**

**Pelen tekst zwrotów R i H z punktu 3 karty**

|      |   |
|------|---|
| R22  | Działa szkodliwie po połknięciu.  |
| H302 | Działa szkodliwie po połknięciu.  |
| H373 | Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane. |

**Materiały źródłowe:** karta charakterystyki dostarczona przez producenta, IUCLID Data Bank (European

Commission – European Chemicals Bureau).

ESIS – European Chemical Substances Information System (European Chemicals Bureau).

Polskie i unijne przepisy prawne, literatura fachowa.

**Szkolenia:**

osoby uczestniczące w obrocie substancją powinny zostać przeszkolone w zakresie postępowania, bezpieczeństwa i higieny.

**Zmiany dotyczące aktualizacji:**

Sekcje: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16

**Wyjaśnienie skrótów i akronimów:**

|                  |   |
|------------------|---|
| NDS              | Najwyższe dopuszczalne stężenie   |
| NDSch            | Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe  |
| NDSP             | Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe  |
| TWA/OELv/VLA     | Średnia wartość stężenia mierzona czasowo w odniesieniu do 8 h (Time-Weighted Average)  |
| STEL/PEAK/CEIL   | Limit ekspozycji w krótkim czasie w odniesieniu do 15 minut (Short Term Exposure Limit) |
| BOELV            | Wiążące indykatywne wartości narażenia zawodowego                                       |
| DSB              | Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym  |
| BCF              | Współczynnik biokoncentracji  |
| PNEC             | Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku                                  |
| DNEL             | Pochodny, niewywołujący skutków poziom  |
| PBT              | Substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna                     |
| vPvB             | Substancje bardzo trwałe i o bardzo dużej zdolności do bioakumulacji                    |
| LD <sub>50</sub> | Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanej populacji                             |
| LC <sub>50</sub> | Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50 % badanej populacji                         |
| EC <sub>x</sub>  | Stężenie, przy którym obserwuje się X % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu      |
| IC <sub>50</sub> | Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % inhibicję badanego parametru                   |
| STOT             | Działanie toksyczne na narządy docelowe   |
| OECD             | Organizacja Współpracy Ekonomicznej i Rozwoju   |
| LOEC             | Najniższe stężenie wywołujące dający się zaobserwować efekt                             |
| NOEC             | Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się efektów                    |
| RID              | Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych                |
| ADR              | Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych  |
| IMDG             | Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych                                    |
| IATA             | Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych                                     |

Powyższe informacje uważa się za prawidłowe, ale nie wyczerpujące i należy je stosować tylko jako orientacyjne.

W przypadku, gdy warunki stosowania produktu nie znajdują się pod kontrolą producenta, odpowiedzialność za bezpieczne stosowanie produktu spada na użytkownika. W przypadku mieszania z innymi substancjami konieczne jest upewnienie się, że nie wystąpią dodatkowe zagrożenia.

Ciech Trading SA nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane pracą lub kontaktem z powyższym produktem.

Karta charakterystyki substancji opisuje produkt ze względu na bezpieczeństwo i higienę pracy. Informacje te nie stanowią gwarancji właściwości produktu. Pracodawca jest zobowiązany do poinformowania pracowników, którzy mają kontakt z produktem o zagrożeniach i środkach ochrony osobistej wyszczególnionych w karcie charakterystyki.