



## 1 SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA SPÓŁKI/PRZEDSIĘBIORSTWA

### 1.1 Identyfikator produktu

Nazwa: Toluen  
Synonimy: Metylobenzen, Fenylometan  
Nr CAS: 108-88-3  
Nr WE: 203-625-9  
Nr indeksowy: 601-021-00-3  
Nr rejestracji: 01-2119471310-51-XXXX  
Data sporządzenia karty: 11-07-2002 r.

### 1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowania zidentyfikowane: do rozcieńczania farb i lakierów do lepkości roboczych, odfuszczenia powierzchni, czyszczenia narzędzi po malowaniu, czyszczenia części metalowych ze smaru i oleju.

Zastosowania odradzane: spożycie, wszystkie inne niż wymienione powyżej.

### 1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Dostawca: Dragon Poland  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.  
ul. Powstania Listopadowego 14, 30-298 Kraków  
tel.: +48 12 625 75 00; +48 12 623 80 80;  
fax: +48 12 637 79 30  
[www.dragon.biz.pl](http://www.dragon.biz.pl) e-mail: [info@dragon.biz.pl](mailto:info@dragon.biz.pl)

Osoba odpowiedzialna za kartę charakterystyki: Magdalena Chrabąszcz  
e-mail: [technologia@dragon.biz.pl](mailto:technologia@dragon.biz.pl)

### 1.4 Numer telefonu alarmowego

Telefon alarmowy w Polsce: **Ośrodek Informacji Toksykologicznej UJ, tel. +48 12 411 99 99, +48- 12 424 89 22**  
**Telefon czynny codziennie przez całą dobę.**

## 2 SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

### 2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Zagrożenia wynikające z właściwości fizykochemicznych:

**Flam. Liq. 2** – Substancja ciekła łatwopalna, kategoria zagrożenia 2  
**H225** – Wysoce łatwopalna ciecz i pary.

Zagrożenia dla człowieka:

**Repr. 2** – Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria zagrożenia 2  
**H361** – Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki.

**Asp. Tox. 1** – Zagrożenie spowodowane aspiracją, kategoria zagrożenia 1  
**H304** – Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.

**STOT RE 2** – Działanie toksyczne na narządy docelowe – powtarzane narażenie STOT wielokr. naraż., kategoria zagrożenia 2

**H373** – Może powodować uszkodzenie narządów układu oddechowego poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą.

**Skin Irrit. 2** – Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria zagrożenia 2  
**H315** – Działa drażniąco na skórę.

**STOT SE 3** – Działanie toksyczne na narządy docelowe – powtarzane narażenie STOT naraż. jednor., kategoria zagrożenia 3



**H336** – Może wywoływać senność lub zawroty głowy.

Zagrożenia dla środowiska:  
Nie jest klasyfikowany.

## 2.2 Elementy oznakowania



Piktogram:

**GHS02**

**GHS07**

**GHS08**

Hasło ostrzegawcze: **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

**H225** - Wysoce łatwopalna ciecz i pary.

**H304** - Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.

**H315** - Działa drażniąco na skórę.

**H336** - Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

**H361** - Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki.

**H373** - Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania:

**P102** – Chronić przed dziećmi.

**P210** – Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.

**P301+P310** – W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem.

**P304+P340** – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania.

**P331** – NIE wywoływać wymiotów.

**P403+P235** – Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w chłodnym miejscu.

**P501** – Zawartość/pojemnik usuwać do firmy posiadającej odpowiednie uprawnienia zgodnie z krajowymi przepisami.

## 2.3 Inne zagrożenia

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006. Pary mogą tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Pary są cięższe od powietrza, rozprzestrzeniają się przy powierzchni ziemi, gromadzą się w dolnych partiach pomieszczeń. Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchać w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.

## 3 SEKCJA 3: SKŁAD / INFORMACJA O SKŁADNIKACH

### 3.1 Substancje

<u>Nazwa substancji:</u>	<u>Nr indeksowy:</u>	<u>nr CAS</u>	<u>nr WE</u>	<u>uł. masowy w %</u>
<b>Toluen</b>	601-021-00-3	108-88-3	203-625-9	≥ 99,9

### 3.2 Mieszaniny

Nie dotyczy.



### 4 SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

#### 4.1 Opis środków pierwszej pomocy

##### Drogi oddechowe:

Poszkodowanego przytomnego wyprowadzić, nieprzytomnego wynieść ze skażonego środowiska na świeże powietrze, zapewnić spokój i ciepło. Przytomnego ułożyć w pozycji półsiedzącej, nieprzytomnego ułożyć w pozycji bocznej ustalonej; kontrolować i utrzymywać drożność dróg oddechowych. W przypadku zaburzeń w oddychaniu podawać tlen; w przypadku braku oddechu stosować sztuczne oddychanie za pomocą aparatu AMBU. W przypadku utrzymujących się dolegliwości lub złego samopoczucia zapewnić pomoc lekarską.

##### Kontakt ze skórą:

Zdjąć zanieczyszczoną odzież. Zanieczyszczoną skórę dokładnie spłukać wodą. W przypadku utrzymujących się dolegliwości skonsultować się z lekarzem.

##### Kontakt z oczami:

Zanieczyszczone oczy płukać, przy szeroko otwartych powiekach, ciągłym strumieniem wody przez około 15 minut. W przypadku utrzymujących się objawów podrażnienia skonsultować się z lekarzem okulistą. UWAGA: Nie stosować zbyt silnego strumienia wody, aby nie uszkodzić rogówki.

##### Przewód pokarmowy:

Nie prowokować wymiotów. Jeśli wystąpią samoistne wymioty poszkodowanego pochylić do przodu, aby ograniczyć ryzyko aspiracji do płuc. Jeśli poszkodowany jest przytomny wypłukać usta wodą. Jeśli poszkodowany jest przytomny podać do wypicia 200 ml płynnej parafiny. **Nie podawać mleka, oleju, napojów alkoholowych.** Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

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

Połknięcie i dostanie się toluenu przez drogi oddechowe może grozić śmiercią. Toluen wdychany może działać narkotycznie na ośrodkowy układ nerwowy. Jego wysokie stężenia powodują zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego przejawiające się zaburzeniami koordynacji ruchów i równowagi oraz sennością. Mogą wystąpić zaburzenia rytmu i przewodnictwa mięśnia sercowego oraz utrata przytomności. Kontakt ze skórą powoduje zaczerwienienie, łuszczenie, obrzęk, podrażnienie skóry. Bezpośrednie kontakt z cieczą powoduje łzawienie, zaczerwienienie, obrzęk, ból, podrażnienie oczu. Aspiracja ciekłego toluenu lub wymiocin do płuc może spowodować zachtłystowe zapalenie płuc. Przedłużony kontakt skóry z parami i ciekłym toluenem powoduje odtuszczenie skóry, jej wysuszenie, pękanie, podrażnienie i stany zapalne.

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

W przypadku połknięcia konieczna jest natychmiastowa pomoc lekarską. Pokazać personelowi medycznemu udzielającemu pomocy kartę charakterystyki, etykietę lub opakowanie. Rozważyć podanie węgla aktywowanego w postaci papki (30 g węgla w 240 ml wody). Jeśli została połknięta potencjalnie śmiertelna dawka, należy możliwie jak najszybciej opróżnić żołądek wykonując płukanie żołądka przez wykwalifikowany personel medyczny, przy zabezpieczeniu dróg oddechowych przez intubację dotchawiczą. Stosować tlenoterapię lub intubację i sztuczny oddech. Kontrolować akcję serca (EKG). Nie podawać adrenaliny i innych amin katecholowych. Dalsze leczenie objawowe.

### 5 SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

#### 5.1 Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze: dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piany odporne na alkohol, rozproszone prądy wody.

Niewłaściwe środki gaśnicze: zwarte strumienie wody.



- 5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną**  
Wysoce łatwopalna ciecz. Pary z powietrzem tworzą mieszaniny wybuchowe. Zamknięte opakowania/zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchnąć w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich. Pary są cięższe od powietrza i gromadzą się przy powierzchni ziemi oraz w dolnych partiach pomieszczenia. Chronić przed wyładowaniami elektrostatycznymi. W wyniku spalania mogą tworzyć się tlenek i dwutlenek węgla.
- 5.3 Informacje dla straży pożarnej**  
Małe pożary gasić gaśnicą proszkową lub śniegową; duże pożary gasić pianą lub rozproszonymi prądami wody; używać zdalne urządzenia tryskaczowe lub zwalczać ogień zza zasłon ochronnych – groźba wybuchu. Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą, z bezpiecznej odległości – groźba wybuchu; o ile to możliwe i bezpieczne usunąć je z obszaru zagrożenia. Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i wód. Postępować zgodnie z procedurami obowiązującymi przy gaszeniu pożarów chemikaliów. Osoby biorące udział w gaszeniu pożaru powinny być przeszkolone, wyposażone w odzież ochronną i aparaty oddechowe z niezależnym dopływem powietrza.

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

- 6.1 Indywidualne środki ostrożności, sprzęt ochronny i procedury w sytuacjach awaryjnych**  
Usunąć źródła zapłonu – ugasić ogień, ogłosić zakaz palenia i używania narzędzi iskrzących, zabezpieczyć opakowania przed nagraniem – groźba wybuchu. Pary rozcieńczać rozproszonymi prądami wody. Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającym się produktem. Unikać wdychania par. Zapewnić skuteczną wentylację. Zawiadomić otoczenie o awarii; usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu awarii, w razie potrzeby zarządzić ewakuację; wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję Państwową. UWAGA: Obszar zagrożony wybuchem. Pary mogą przemieszczać się wzdłuż podłogi/gruntu do odległych źródeł zapłonu i stwarzać zagrożenie spowodowane cofającym się płomieniem. Osoby biorące udział w likwidowaniu awarii powinny nosić rękawice ochronne np. z kauczuku naturalnego oraz okulary w szczelnej obudowie.
- 6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska**  
Nie dopuścić do przedostania się produktu do studzienek ściekowych, wód lub gleby. W przypadku uwolnienia dużych ilości produktu powiadomić odpowiednie władze.
- 6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia**  
Jeżeli to możliwe i bezpieczne, zlikwidować lub ograniczyć wyciek (uszczelnić, zamknąć dopływ cieczy, uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu awaryjnym). Ograniczyć rozprzestrzenianie się rozlewu przez obwałowanie terenu; zebrane duże ilości cieczy odpompowywać. Małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonnym (ziemia, piasek wermikulit), zebrać do zamykanego pojemnika na odpady. W razie konieczności skorzystać z pomocy firm uprawnionych do transportu i likwidowania odpadów.
- 6.4 Odniesienia do innych sekcji**  
Odnieść się również do sekcji 8 i 13 karty charakterystyki.

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

Toluen jest substancją ogólnie toksyczną. Jest zakwalifikowany jako podejrzany o działanie szkodliwe na płodność lub na dziecko w łonie matki. Z tego względu narażenie na tę substancję powinno być minimalizowane poprzez wprowadzenie odpowiednich środków kontroli ryzyka. Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ryzyka dla zdrowia oraz środków ostrożności, jakie należy podjąć w celu ograniczenia narażenia, wymagań higienicznych, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, działań zapobiegającym wypadkom i sytuacjom awaryjnym a także właściwych działań ratowniczych.



## 7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Zapobieganie pożarom i wybuchom: zapobiegać tworzeniu w powietrzu palnych/wybuchowych stężeń par; wyeliminować źródła zapłonu – nie używać otwartego ognia, nie palić, nie używać narzędzi iskrzących i odzieży z tkanin podatnych na elektryzację; chronić zbiorniki przed nagraniem, instalować urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciwwybuchowym, stosować mostkowanie i uziemienie. Pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Do napełniania i opróżniania zbiorników lub przesyłania rurociągami nie stosować sprężonego powietrza.

UWAGA: Opróżnione, nieoczyszczone pojemniki mogą zawierać pozostałości produktu (ciecz, pary) i mogą stwarzać zagrożenie pożarowe/wybuchowe. Zachować ostrożność. Nieoczyszczonych opakowań/zbiorników nie wolno: ciąć, wiercić, szlifować, spawać ani wykonywać tych czynności w ich pobliżu.

Zapobieganie zatruciom: Unikać zanieczyszczenia oczu; unikać wdychania par; zapobiegać tworzeniu szkodliwych stężeń par w powietrzu; pracować w dobrze wietrzonych pomieszczeniach. Przestrzegać podstawowych zasad higieny: nie jeść, nie pić, nie palić tytoniu na stanowisku pracy, każdorazowo po zakończeniu pracy myć ręce wodą z mydłem, nie dopuszczać do zanieczyszczenia ubrania. Zanieczyszczone, nasiąknięte ubrania zdjąć i usunąć w bezpieczne miejsce z dala od źródeł ciepła i źródeł zapłonu. Przed ponownym użyciem uprać. Stosować środki ochrony indywidualnej zgodnie z informacjami zamieszczonymi w sekcji 8 karty charakterystyki. Zapewnić łatwy dostęp do sprzętu ratunkowego (na wypadek pożaru, uwolnienia itp.).

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

Magazynować w oryginalnych, certyfikowanych, właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych opakowaniach i zbiornikach, ze stali nierdzewnej lub stali miękkiej w magazynie cieczy łatwopalnych, wyposażonym w instalację wentylacyjną i elektryczną w wykonaniu przeciwwybuchowym. Opakowania przechowywać z dala od silnych utleniaczy, źródeł zapłonu, chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Na terenie magazynu przestrzegać zakazu palenia tytoniu, używania otwartego ognia i narzędzi iskrzących. Prace związane z czyszczeniem, kontrolą i utrzymaniem wewnętrznej struktury zbiorników magazynowych może być przeprowadzana tylko przez wykwalifikowany i odpowiednio wyposażony personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Zob. sekcja 1.2.

# 8 SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA / ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

## 8.1 Parametry dotyczące kontroli

Toluen

NDS: 100 mg/m<sup>3</sup>,

NDSCh: 200 mg/m<sup>3</sup>;

TWA (8h): 192 mg/m<sup>3</sup>,

STEL (15 min): 384 mg/m<sup>3</sup>,

- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najważniejszych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.2002, Nr 217, poz. 1833 z późniejszymi zmianami).*
- *Dyrektywa Komisji 2000/39/WE z dnia 8 czerwca 2000 r. ustanawiająca pierwszą listę indykatorywnych wartości granicznych narażenia na czynniki zewnętrzne podczas pracy w związku z wykonaniem dyrektywy Rady 98/24/EWG w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z czynnikami chemicznymi w miejscu pracy (WE 2000, nr 39 z późniejszymi zmianami).*

Dopuszczalne wartości biologiczne

(zalecane przez jednostki medycyny pracy)

Toluen DSB: 0,3 mg o-krezolu/l - w próbce moczu pobranej jednorazowo pod koniec ekspozycji dziennej w dowolnym dniu

Toluen DSB: 0,3 mg toluenu/l - w próbce krwi włośniczkowej pobranej 15 - 20 minut po zakończeniu pracy



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 z późniejszymi zmianami

Znaczenie użytych powyżej skrótów - patrz p. 16.

### Wartości DN(M)EL i PNEC:

PNEC <sub>woda słodka</sub>	0,68 mg/l
PNEC <sub>woda morska</sub>	0,68 mg/l
PNEC <sub>osad</sub>	16,39 mg/kg
PNEC <sub>gleba</sub>	2,89 mg/kg
PNEC <sub>oczyszczalnie ścieków</sub>	13,61 mg/kg

### działanie ogólnoustrojowe

DNEL <sub>pracownik</sub> (wdychanie, toksyczność ostra)	384 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>pracownik</sub> (skóra, toksyczność ostra)	nie da się określić ilościowo
DN(M)EL <sub>pracownik</sub> (skóra, toksyczność przewlekła)	384 mg/kg mc/dzień
DN(M)EL <sub>pracownik</sub> (wdychanie, toksyczność przewlekła)	192 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>konsument</sub> (skóra, toksyczność ostra)	nie da się określić ilościowo
DNEL <sub>konsument</sub> (wdychanie, toksyczność ostra)	226 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>konsument</sub> (doustnie, toksyczność ostra)	nie da się określić ilościowo
DN(M)EL <sub>konsument</sub> (skóra, toksyczność przewlekła)	226 mg/m <sup>3</sup>
DN(M)EL <sub>konsument</sub> (wdychanie, toksyczność przewlekła)	56,5 mg/m <sup>3</sup>
DN(M)EL <sub>konsument</sub> (doustnie, toksyczność przewlekła)	8,13 mg/m <sup>3</sup>

### działanie miejscowe:

DNEL <sub>pracownik</sub> (wdychanie, toksyczność przewlekła)	nie da się określić ilościowo
DNEL <sub>pracownik</sub> (skóra, toksyczność przewlekła)	192 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>pracownik</sub> (wdychanie, toksyczność ostra)	nie da się określić ilościowo
DNEL <sub>pracownik</sub> (skóra, toksyczność ostra)	nie da się określić ilościowo
DNEL <sub>konsument</sub> (wdychanie, toksyczność przewlekła)	nie da się określić ilościowo
DNEL <sub>konsument</sub> (skóra, toksyczność przewlekła)	nie da się określić ilościowo
DNEL <sub>konsument</sub> (wdychanie, toksyczność ostra)	226 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>konsument</sub> (skóra, toksyczność ostra)	nie da się określić ilościowo

### Informacje o procedurach monitorowania zawartości składników niebezpiecznych w powietrzu:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011, Nr 33, Poz. 166);
- PN-ISO 4225:1999 Jakość powietrza. Zagadnienia ogólne. Terminologia.
- PN-EN 14042:2010 Powietrze na stanowiskach pracy. Przewodnik użytkowania i stosowania procedur do oceny narażenia na czynniki chemiczne i biologiczne.
- PN-EN 689:2002 Powietrze na stanowiskach pracy. Wytyczne oceny narażenia inhalacyjnego na czynniki chemiczne przez porównanie z wartościami dopuszczalnymi i strategia pomiarowa.

Jeżeli stężenie substancji na stanowisku pracy jest ustalone i znane, doboru środków ochrony indywidualnej należy dokonywać z uwzględnieniem jej stężenia, czasu ekspozycji oraz czynności wykonywanych przez pracownika. W sytuacji awaryjnej, kiedy stężenie substancji na stanowisku pracy nie jest znane, należy stosować środki ochrony indywidualnej o najwyższej zalecanej klasie ochrony.

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić, aby stosowane środki ochrony indywidualnej oraz odzież i ubranie robocze posiadały właściwości ochronne i użytkowe oraz zapewnić odpowiednie ich pranie, konserwację, naprawę i odkażanie.

Zalecane badania wstępne i okresowe pracowników należy przeprowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz. U. 1996, Nr 69, Poz. 332 z późniejszymi zmianami).

## 8.2 Kontrola narażenia

Stosowane środki ochrony osobistej powinny spełniać wymogi:



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 z późniejszymi zmianami

- *Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. 2005, Nr 259, Poz. 2173).*

### Stosowne techniczne środki kontroli:

Zalecane są wentylacja ogólna i/lub wyciąg miejscowy w celu utrzymania stężenia czynnika szkodliwego w powietrzu poniżej ustalonych wartości dopuszczalnych stężeń. Preferowany jest wyciąg miejscowy, ponieważ umożliwia kontrolę emisji u źródła i zapobiega rozprzestrzenianiu się na cały obszar pracy.

### Indywidualne środki ochrony:

#### Ochrona oczu lub twarzy:

Okulary ochronne w szczelnej obudowie (gogle). Zalecane wyposażenie miejsca pracy w wodny natrysk do płukania oczu.

#### Ochrona skóry:

Nosić rękawice ochronne z PAV lub Vitonu, grubość 0,7 mm, czas przenikania > 480 minut (wg PN-EN 374-3:2005). Zaleca się regularne zmienianie rękawic i natychmiastową ich wymianę, jeśli wystąpią jakiegokolwiek oznaki ich zużycia, uszkodzenia (rozerwania, przedziurawienia) lub zmiany w wyglądzie (kolorze, elastyczności, kształcie). Ubrania ochronne składające się z bluzy zapiętej pod szyję i zapiętymi mankietami, spodni wyłożonych na buty. Obuwie ochronne olejoodporne, antypoślizgowe. W miejscach występowania strefy zagrożonej wybuchem zarówno ubranie wierzchnie jak i buty powinny mieć możliwość odprowadzania ładunków elektrostatycznych. Spodnie wyłożone na cholewki butów.

- *PN-EN 374-1:2005 Rękawice chroniące przed substancjami chemicznymi i mikroorganizmami. Terminologia i wymagania.*
- *PN-EN 374-3:2005 Rękawice chroniące przed substancjami chemicznymi i mikroorganizmami. Wyznaczanie odporności na przenikanie substancji chemicznych.*

#### Ochrona dróg oddechowych:

W normalnych warunkach, przy dostatecznej wentylacji nie są wymagane; przy narażeniu na stężenie par przekraczające dopuszczalne wartości stosować zatwierdzony respirator z filtrem typu A. W przypadku prac w ograniczonej przestrzeni / niedostatecznej zawartości tlenu w powietrzu / dużej, niekontrolowanej emisji / wszystkich okoliczności, kiedy maska z pochłaniaczem nie daje dostatecznej ochrony, stosować aparat oddechowy z niezależnym dopływem powietrza.

- *PN-EN 14387+A1:2010 Sprzęt ochronny układu oddechowego. Pochłaniacz(-e) i filtropochłaniacz(-e). Wymagania, badanie, znakowanie.*

#### Kontrola narażenia środowiska:

Unikać przedostania się substancji do gleby, ścieków, cieków wodnych.

## 9 SEKCJA 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

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

a) Wygląd	bezbarwna lub lekko żółta ciecz
b) Zapach	podobny do benzenu
c) Próg zapachu	4,8 ÷ 15,04 mg/m <sup>3</sup>
d) pH	nie dotyczy
e) Temperatura topnienia/krzepnięcia	- 95 °C
f) Początkowa temperatura wrzenia	110,6 °C
g) Temperatura zapłonu	4,4 °C
h) Szybkość parowania	brak danych
i) Palność (ciała stałego, gazu)	nie dotyczy





## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 z późniejszymi zmianami

j) Górna/dolna granica wybuchowości	1,2 - 7,8 %
k) Prężność par	3,088 kPa w 21 °C
l) Gęstość par	> 1
m) Gęstość bezwzględna	0,866 g/cm <sup>3</sup> w 20°C
n) Rozpuszczalność	573 - 587 mg/l
o) Współczynnik podziału: n-oktanol/woda	logKow 2,73
p) Temperatura samozapłonu	480 °C
q) Temperatura rozkładu	nie dotyczy
r) Lepkość	0,56 mPa*s
s) Właściwości wybuchowe	pary z powietrzem tworzą mieszaniny wybuchowe
t) Właściwości utleniające	nie posiada

9.2 Inne informacje

Napięcie powierzchniowe	33mN/m w 25°C
-------------------------	---------------

## 10 SEKCJA 10: STABILNOŚĆ i REAKTYWNOŚĆ

### 10.1 Reaktywność

Może gwałtownie reagować z silnymi utleniaczami.

### 10.2 Stabilność chemiczna

Nie występują niebezpieczne reakcje podczas magazynowania i używania zgodnie z instrukcją.

### 10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Pary mogą tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem.

### 10.4 Warunki, których należy unikać

Plamieni, elektryczności statycznej, iskier, gorących powierzchni, innych źródeł zapłonu, a także wysokiej temperatury.

### 10.5 Materiały niezgodne

Silne utleniacze.

### 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

Nie ulega rozkładowi przy użyciu zgodnym z przeznaczeniem. Tlenek i dwutlenek węgla przy spalania.

## 11 SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

Toluen jest zaklasyfikowany jako niebezpieczny dla zdrowia. Główną drogą narażenia na toluen są drogi oddechowe, chociaż narażenie drogą pokarmową i przez skórę ma także znaczenie. W warunkach narażenia zawodowego największe znaczenie ma wchłanianie par toluenu przez drogi oddechowe. Jednakże najnowsze badania na zwierzętach wskazują, że toluen charakteryzuje się niską toksycznością ostrą doustną (LD<sub>50</sub> > 5000 mg/kg), dermalną (LD<sub>50</sub> > 5000 mg/kg) i inhalacyjną (LC<sub>50</sub> (4 h) > 20 mg/l). U ludzi występuje wiele subiektywnych odczuć, takich jak: bóle i zawroty głowy, uczucie zatrucia, rozdrażnienie, senność oraz wzrost ostrych zachowań neurobehawioralnych, które obserwuje się w następstwie narażenia ostrego ≥ 75 ppm. NOAEC na





poziomie 50 ppm (188 mg/m<sup>3</sup>) dla ostrych skutków neurobehawioralnych u ludzi przyjmuje się jako opis ryzyka charakterystycznego dla neurotoksyczności ostrej.

## 11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Istotne klasy zagrożenia, dla których przedstawia się informacje to:

### a) toksyczność ostra:

LD <sub>50</sub> (doustnie, szczur)	5580mg/kg
LD <sub>50</sub> (inhalacyjne, szczur)	> 20 mg/l (4 h)
LD <sub>50</sub> (przez skórę, królik)	> 5000 mg/kg

Toluen wykazuje niską toksyczność ostrą inhalacyjną, doustną i przez skórę; nie jest klasyfikowany ze względu na toksyczność ostrą doustną, dermalną i inhalacyjną.

### b) działanie żrące/drażniące na skórę;

Badania działania drażniącego toluenu na skórę królika wykazały, że toluen działa drażniąco na skórę królika. Działa także na nią odtłuszczająco.

Toluen tylko w wysokich stężeniach może powodować podrażnienia dróg oddechowych u zwierząt. Efekt drażniący przy niskich stężeniach toluenu nie był stwierdzany, więc nie ma podstaw do klasyfikowania go jako drażniącego drogi oddechowe.

### c) poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy;

Badanie działania drażniącego toluenu wykazały, że działa on słabo drażniąco na oczy u zwierząt i ludzi, więc nie jest klasyfikowany wg tych objawów.

### d) działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę;

Brak jest informacji o działaniu uczulającym toluenu na skórę. Badania 24-godzinne na skórze świnek morskich (Albino Himalayan) nie wykazały pozytywnej reakcji uczulającej.

Powtórna dawka toksyczna inhalacyjnie: Wyznaczono dla toluenu drogą inhalacyjną wartość NOAEC: 1131 mg/ m<sup>3</sup> powietrza. Oznacza to brak toksykologicznie znaczącego efektu dla najwyższego stężenia badanego - 1131 mg/ m<sup>3</sup>.

### e) działanie mutagenne na komórki rozrodcze;

W badaniach mutagenności toluenu *in vitro* i *in vivo* w ramach uznanych typów zwierząt doświadczalnych i bakterii stwierdzono, że dostępne dane są wystarczające dla oceny i wskazują, że toluen nie charakteryzuje się znaczącą genotoksycznością.

### f) rakotwórczość;

Badano inhalacyjnie działanie rakotwórcze toluenu w cyklu dwuletnim stosując stężenie 1200 ppm (4522 mg/ m<sup>3</sup>) (metoda równoważna lub podobna do EU Method B.32 (Carcinogenicity Test) (Cytowanie za Dyrektywą 87/302/EEC).

Badano również rakotwórcze działanie toluenu na skórę nanosząc na skórę królika 50μl toluenu (metoda równoważna lub podobna do EPA OPP 83-2 (Carcinogenicity)). W obu badaniach nie stwierdzono statystycznie znaczących zmian nowotworowych. Opierając się na wynikach badań działania rakotwórczego toluenu na zwierzętach i brak dowodów na stwierdzone nowotwory u ludzi uważa się, że toluen nie ma właściwości rakotwórczych.

Dla toluenu drogą inhalacyjną wartość oznaczona NOAEC: 4522 mg/m<sup>3</sup>.

### g) szkodliwe działanie na rozrodczość;

Dwupokoleniowe badania na szczurach nie wykazały obniżenia ich płodności przy stężeniu inhalacyjnym toluenu 2000 ppm (7537 mg/m<sup>3</sup>). W badaniach tych wyznaczono dla toluenu drogą inhalacyjną wartość NOAEC: 600 ppm (2261 mg/m<sup>3</sup>) powietrza. Na tej podstawie stwierdzono, że toluen nie jest klasyfikowany jako działający szkodliwie na reprodukcję i toksyczność rozwojową.

### h) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe;

Ostatnio wykonywane badania skutków narażenia inhalacyjnego na pary toluenu wykazywały efekty neuropsychologiczne u ludzi w warunkach wysokiego narażenia zawodowego. LOAEC odnoszący się do skutków psychologicznych i poznawczych u ludzi występowały przy stężeniach powyżej 59 ppm (222 mg/m<sup>3</sup>). Na tej podstawie można stwierdzić, że długotrwałe narażenie zawodowe na działanie par toluenu w stężeniach poniżej narażenia zawodowego na poziomie 50 ppm (188 mg/m<sup>3</sup>) nie powoduje efektów zmian psychologicznych.



Dla toluenu drogą inhalacyjną wartość oznaczona LOAEC: > 222 mg/m<sup>3</sup>.

i) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane;

Po narażeniu powtórny, toluen wywołuje niekorzystne zmiany neurologiczne, włącznie z utratą neuronów w centralnym układzie nerwowym zwierząt i skutki neuropsychologiczne u ludzi.

j) zagrożenie spowodowane aspiracją.

Wartości lepkości i napięcia powierzchniowego (patrz sekcja 9) wskazują, że toluen stwarza zagrożenie aspiracją do płuc w wyniku połknięcia i uzasadnione jest zaklasyfikowanie toluenu jako powodującego działanie toksyczne spowodowane aspiracją.

Objawy/skutki narażenia ostrego:

Wdychanie: narażenie na działanie par może powodować podrażnienie błon śluzowych nosa i gardła, kaszel; wyższe stężenia par powodują nudności, wymioty, bóle i zawroty głowy; wysokie stężenia powodują zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego, zaburzenia koordynacji ruchów i równowagi, senność, zaburzenia oddychania, śpiączkę; mogą wystąpić zaburzenia rytmu i przewodnictwa mięśnia sercowego, utrata przytomności, w ciężkich przypadkach śmierć.

Kontakt ze skórą: powoduje odtłuszczenie skóry, wysuszenie, pękanie, podrażnienie i stany zapalne skóry.

Kontakt z oczami: pary mogą powodować pieczenie, łzawienie, zaczerwienienie oczu; pryśnięcie cieczy do oka może powodować podrażnienie.

Połknięcie: może powodować podrażnienie przewodu pokarmowego, bóle brzucha, nudności, wymioty. Aspiracja toluenu lub wymiocin do płuc może spowodować chemiczne zapalenie płuc, które może być śmiertelne. W zatruciu toluenem mogą wystąpić zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego charakteryzujące się pobudzeniem, bólami i zawrotami głowy, sennością, nudnościami; w ciężkim przypadku może dojść do utraty przytomności, śpiączki i zgonu z powodu niewydolności oddychania.

Następstwem ostrych zatruc toluenem mogą być zaburzenia psychiczne i uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego oraz przemijającego uszkodzenia narządów mięsnych.

Skutki narażenia przewlekłego:

EU RAR (2003) stwierdził, że toluen wywołuje trwałą utratę słuchu u szczurów, ale powoduje to fakt, że stężenie par toluenu w powietrzu i czas trwania narażenia musi być powyżej pewnego poziomu. Poziom ten dający opisany skutek jest jednak udokumentowany jeszcze niedostatecznie dla określenia wartości NOAEC.

W związku z powyższym, dla potrzeb charakterystyki ryzyka, powinny być zastosowane dane z przypadków u ludzi. Dla potrzeb oceny bieżącego narażenia można stwierdzić, że wartość 26 ppm (98 mg/m<sup>3</sup>) stanowi NOAEC dla rozwoju utraty słuchu lub występowania kolorowych obrazów, jako wynik narażenia zawodowego. Ta właśnie wartość powinna być przyjęta do charakterystyki ryzyka.

## 12 SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE

### 12.1 Toksyczność

#### Środowisko wodne:

LC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, ryby słodkowodne – <i>Lepomis macrochirus</i> , 96 h)	24,0 mg/l (met. przepływowa, równoważna/podobna do OECD 203)
LC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, ryby słodkowodne – <i>Carrasius auratus</i> , 96 h)	13,0 mg/l (met. przepływowa, równoważna/podobna do OECD 203)
LC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, ryby słodkowodne – <i>Pimephales promelas</i> , 96 h)	26,0 mg/l (met. przepływowa, US EPA 600/4-89-001, EPA 600/4-89-001A)



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 z późniejszymi zmianami

LC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, ryby słodkowodne – <i>Oncorhynchus kisutch</i> , 96 h)	6,3 mg/l (met. przepływowa, równoważna/podobna do OECD 203)
LC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, ryby słodkowodne – <i>Poecillia reticulata</i> , 96 h)	59,3 mg/l (met. przepływowa, równoważna/podobna do OECD 203)
EC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, skorupiaki słodkowodne – <i>Daphnia magna</i> , 48 h)	10,0 mg/l (met. statyczna, OECD 2010)
LC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, skorupiaki słodkowodne – <i>Ceriodaphnia dubia</i> , 48 h)221	µM (met. z odnawianiem codziennym, US EPA 600/4-003)
EC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, rośliny słodkowodne – <i>Selenastrum capricornutum</i> , 72 h)	32 mg/l (met. OECD 201, na podstawie biomasy)
EC <sub>50</sub> (toksyczność ostra, rośliny słodkowodne – <i>Selenastrum capricornutum</i> , 72 h)	100 mg/l (met. OECD 201, na podstawie szybkości wzrostu)
LOEC (toksyczność chroniczna, ryby słodkowodne - <i>Pimephales promelas</i> , 32 dni)	1,6 mg/l (met. przepływowa, ASTM 1984)
EC <sub>10</sub> (toksyczność chroniczna, ryby słodkowodne - <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	3,5 µg/l (met. przepływowa, OECD 210)
NOEC (toksyczność chroniczna, ryby morskie - <i>Morone saxatilis</i> , 28 dni)	3,1 mg/l (met. przepływowa)
LOEC (toksyczność chroniczna, ryby morskie - <i>Morone saxatilis</i> , 28 dni)	5,3 mg/l (met. przepływowa)
NOEC (toksyczność chroniczna, skorupiaki słodkowodne - <i>Ceriodaphnia dubia</i> , 7 dni)	38 µM (met. półstatyczna, US EPA 600/4-91-003 na podstawie rozrodczości)
LOEC (toksyczność chroniczna, skorupiaki słodkowodne, <i>Ceriodaphnia dubia</i> , 7 dni)	114 µM (met. półstatyczna, US EPA 600/4-91-003 na podstawie rozrodczości)

### Mikrobiologiczna aktywność w systemach oczyszczania ścieków:

IC <sub>50</sub> (mikroorganizmy wodne, <i>Nitrosomonas sp.</i> , 24 dni)	13 mg/l (met. statyczna/słodka woda, na podstawie szybkości nityfikacji)
EC <sub>0</sub> (mikroorganizmy wodne, <i>Tetrahymena pyriformis</i> , 24 h)	391 mg/l (met. statyczna/słodka woda, na podstawie wstrzymania ruchu rzęsy)
IC50 (aktywowany osad przemysłowy, 15 h)	520 mg/l (met. inna, na podstawie wskaźnika oddychania)
IC50 (metanogeny, 48 h)	1200 mg/l (met. inna, na podstawie hamowania wytwarzania gazów)

### 12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Hydroliza - toluen nie ulega hydrolizie w środowisku (brak hydrolizujących grup funkcyjnych)

#### Fototransformacja/Fotoliza:

Powietrze: okres połowicznego rozpadu toluenu w powietrzu (DT50) wynosi: 2,59 dnia

Woda Nie dotyczy

Gleba Nie dotyczy

#### Biodegradacja:

Woda i osad; gleba Toluenu ulegał biodegradacji w wielu standardowych testach biodegradowalności. (Proce et al., 1974; Bride et al., 1979). Degradacja jest szybsza, jeżeli użyte zostaną zaadaptowane organizmy. Toluenu jest łatwy biodegradowalny.



### 12.3 Zdolność do bioakumulacji

Ocenia się, że toluen nie jest zdolny do bioakumulacji.

### 12.4 Mobilność w glebie

Brak danych.

### 12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII.

### 12.6 Inne szkodliwe skutki działania

Brak danych.

---

## 13 SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

---

### 13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów

Kod odpadu: 07 01 04\* Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste.

Nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Nie składować na wysypiskach komunalnych. Rozważyć możliwość wykorzystania. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez upoważnione jednostki.

Zalecany sposób unieszkodliwiania: D10 Przekształcenie termiczne na łądzie.

Kod odpadu: 15 01 10\* Opakowania zawierające substancje niebezpieczne lub nimi zanieczyszczone.

Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów opakowaniowych przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Opakowania wielokrotnego użytku, po oczyszczeniu, powtórnie wykorzystać. Unieszkodliwianie odpadów opakowaniowych przeprowadzać w profesjonalnych, uprawnionych spalarniach lub zakładach uzdatniania/unieszkodliwiania odpadów.

Zalecany proces unieszkodliwiania: D10 Przekształcenie termiczne na łądzie.

Zalecany proces odzysku: R4 Recykling lub odzysk metali i związków metali.

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2013, nr 0, poz. 21).
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U.2013, poz. 888).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2001, nr 112, poz. 1206 z późniejszymi zmianami).

---

## 14 SEKCJA 14: INFORMACJE O TRANSPORCIE

---

Substancja podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych zawartych w ADR (transport drogowy), RID (transport kolejowy), IMDG (transport morski), ICAO/IATA (transport lotniczy).





14.1 Numer UN (numer ONZ)	UN 1294
14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN	Toluen
14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	- kod klasyfikacyjny: F1 - informacja cyfrowa o zagrożeniu: 33 - nalepka(i) ostrzegawcza(e): nr 3
14.4 Grupa opakowaniowa	II
14.5 Zagrożenia dla środowiska	nie dotyczy
14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	brak danych
14.7 Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC	brak danych

Kod ograniczeń przejazdu przez tunele: D/E.

## 15 SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

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

- Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosownych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (sprostowanie Dz.Urz. L 133 Z 29.05.2007 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 830/2015 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosownych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz.Urz. L 132 z 29.05.2015).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 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 (Dz.Urz. UE L Nr 353 z 31.12.2008 r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U.2011, Nr 63, poz. 322 tekst jednolity).
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001, Nr 62, Poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U.2001, Nr 63, Poz. 639 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2006, Nr 137, Poz. 984 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.2012, Poz. 1031).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010, Nr 16, Poz. 87).



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz.U.2005, Nr 11, Poz. 86 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003, Nr 169, Poz. 1650, tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U.2010, Nr 138, Poz. 931).
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U.2011, Nr 227, Poz. 1367 z późniejszymi zmianami).
- Regulamin dla Międzynarodowego Przewozu Kolejami Towarów Niebezpiecznych RID (Dz.U.2009, Nr 167, Poz. 1318 z późniejszymi zmianami).
- Umowa Europejska dotycząca Międzynarodowego Przewozu Drogowego Towarów Niebezpiecznych ADR (zał. do Dz.U.2009, Nr 27, Poz. 162).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2009, Nr 178, Poz. 1380 tekst jednolity).

### 15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Producent substancji dokonał oceny bezpieczeństwa chemicznego – wyniki oceny znajdują się w raporcie bezpieczeństwa chemicznego dla substancji.

## 16 SEKCJA 16: INNE INFORMACJE

Karta charakterystyki została sporządzona na podstawie informacji zawartych w karcie charakterystyki substancji dostarczonej przez producenta oraz aktualnie obowiązujących przepisów.

Inne źródła danych:

IUCLID Data Bank (European Commission – European Chemicals Bureau).

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

Data aktualizacji	Zakres aktualizacji	Wersja
11-07-2002	Data sporządzenia karty.	MSDS/TO/11-07-2011/PL
01-08-2003	Aktualizacja danych dotyczących szkodliwości dla środowiska naturalnego.	MSDS/TO/01-08-2003/PL
24-11-2003	Aktualizacja danych o szkodliwości dla środowiska naturalnego.	MSDS/TO/24-11-2003/PL
25-06-2004	Aktualizacja karty w związku z wejściem w życie Rozporządzenia MZ w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego z dnia 14 grudnia 2004 r (Dz. U. nr 2, poz.8 z dnia 06 stycznia 2005).	MSDS/TO/25-06-2004/PL
14-03-2005	Aktualizacja danych.	MSDS/TO/14-03-2005/PL
12-05-2005	Aktualizacja danych.	MSDS/TO/12-05-2005/PL
30-11-2005	Aktualizacja danych.	MSDS/TO/30-11-2005/PL
31-05-2006	Aktualizacja danych.	MSDS/TO/31-05-2006/PL
20-02-2007	Aktualizacja danych.	MSDS/TO/20-02-2007/PL
06-07-2007	Aktualizacja karty w związku z wejściem w życie nowych przepisów prawnych.	MSDS/TO/06-07-2007/PL
15-05-2008	Aktualizacja danych	MSDS/TO/15-05-2008/PL
13-05-2009	Aktualizacja karty w związku z wejściem w życie nowych przepisów prawnych.	MSDS/TO/13-05-2009/PL
10-03-2011	Dostosowanie układu i treści karty do wymagań Rozporządzenia UE 453/2010.	MSDS/TO/10-03-2011/PL
16-11-2011	Zmiana Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych na	MSDS/TO/16-11-2011/PL



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 z późniejszymi zmianami

	aktualną: Ustawa o substancjach chemicznych i ich mieszaninach. Doprecyzowanie zastosowania zidentyfikowanego i odradzanego.	
15-11-2012	Aktualizacja przepisów prawnych.	MSDS/TO/15-11-2012/PL
09-07-2013	Zmiana nazwy producenta.	MSDS/TO/09-07-2013/PL
23-10-2014	Aktualizacja stopki i przepisów prawnych.	MSDS/DTO/23-10-2014/PL
03-08-2015	Dostosowanie treści i układu karty do Rozporządzenia 830/2015.	MSDS/DTO/03-08-2015/PL

Informacje zamieszczone w karcie charakterystyki mają na celu opisanie produktu jedynie z punktu wymagań bezpieczeństwa. Użytkownik jest odpowiedzialny za stworzenie warunków bezpiecznego używania produktu i to on bierze na siebie odpowiedzialność za skutki wynikające z niewłaściwego stosowania niniejszego produktu.

Informacje zawarte w niniejszej karcie charakterystyki dotyczą wyłącznie tytułowego produktu i nie mogą być aktualne lub wystarczające dla tego produktu użytego w połączeniu z innymi materiałami lub różnych zastosowaniach.

Stosujący produkt jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów, a także ponosi odpowiedzialność wynikającą z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w karcie charakterystyki lub niewłaściwego zastosowania produktu.

### Objaśnienie skrótów i akronimów występujących w karcie charakterystyki:

NDS – Najwyższe dopuszczalne stężenie  
NDSCh – Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe  
TWA – Najwyższe dopuszczalne stężenie 8-godzinne  
STEL – Najwyższe dopuszczalne stężenie 15-minutowe  
vPvB – (Substancja) Bardzo trwała wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji  
PBT – (Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna  
PNEC – Przewidywane stężenie nie powodujące skutków  
DNEL – Poziom nie powodujący zmian  
BCF – Współczynnik biokoncentracji  
LD50 – Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt  
LC50 – Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt  
EC<sub>x</sub> – Stężenie, przy którym obserwuje się X% zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu  
IC50 – Stężenie, przy którym obserwuje się 50% inhibicję badanego parametru  
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

### Szkolenia:

W zakresie postępowania, bezpieczeństwa i higieny pracy z substancjami i mieszaninami niebezpiecznymi.

