



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

wg Rozporządzenia Komisji (UE) NR 2015/830

### SEKCJA 1: Identyfikacja mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

---

#### 1.1. Identyfikator produktu:

**Nazwa** Rozpuszczalnik Nitro S

#### 1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania mieszaniny oraz zastosowania odradzane:

**Zidentyfikowane zastosowania** Do zastosowania w lakiernictwie samochodowym.

**Zastosowane odradzane** -

#### 1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Zakłady Chemiczne „ANSER” Sp. z o.o.

ul. Dźwigowa 3/34, 02-437 Warszawa

tel.: +48 22 663 70 73, faks: +48 22 669 01 22

Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki: reach@anser.pl

#### 1.4. Numer telefonu alarmowego:

**112** (czynny całą dobę)

### SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

---

#### 2.1. Klasyfikacja mieszaniny

Mieszanina jest klasyfikowana jako niebezpieczna zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008:

Flam Liq. 2; H225, Skin Irrit. 2; H315, Eye Irrit. 2; H319, STOT RE 2; H373, Repr. 2; H361d, Asp. Tox. 1; H304, EUH066, STOT SE 3; H336.

#### Szkodliwe skutki działania na zdrowie człowieka

Działa drażniąco na skórę. Działa drażniąco na oczy. Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane. Może powodować uczucie senności lub zawroty głowy. Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki. Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią. Powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pęknięcie skóry.

#### Szkodliwe skutki działania na środowisko

Nieznane.

#### Szkodliwe skutki działania związane z właściwościami fizykochemicznymi

Wysoce łatwopalna ciecz.

## 2.2. Elementy oznakowania

Oznakowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008:



Piktogramy:

Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

H225 – Wysoce łatwopalna ciecz i pary.

H315 – Działa drażniąco na skórę.

H319 – Działa drażniąco na oczy.

H373 – Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.

H336 – Może powodować uczucie senności lub zawroty głowy.

H361d – Podejrzenia się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

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

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

P102 - Chronić przed dziećmi.

P210 - Przechowywać z dala od źródeł ciepła, iskry, otwartego ognia. – Palenie wzbronione.

P301 + P310 W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.

P261 - Unikać wdychania pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy.

P101 - W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę.

P403 + P235 - Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w chłodnym miejscu.

Inne: Zawiera aceton, toluen, octan metylu.

Dodatkowe zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

EUH066 - Powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pęknięcie skóry.

## 2.3. Inne zagrożenia

Substancje zawarte w mieszaninie nie spełniają kryteriów PBT i vPvB zgodnie z załącznikiem XIII Rozporządzenia REACH.

## SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

| Nazwa | Zawartość<br>% wag. | Numery identyfikacyjne<br>substancji | Klasyfikacja<br>wg Rozporządzenia (WE) 1272/2008 |
|-------|---------------------|--------------------------------------|--|
|       |                     |                                      |  |

|              |    |  |  |
|--------------|----|--|--|
| Toluen       | 40 | CAS: 108-88-3<br>WE: 203-625-9<br>Nr indeksowy: 601-021-00-3 | Flam. Liq. 2; H225<br>Asp. Tox. 1; H304<br>STOT SE 3; H336<br>STOT RE 2; H373<br>Skin Irrit. 2; H315<br>Repr. 2; H361d |
| Aceton       | 30 | CAS: 67-64-1<br>WE: 200-662-2<br>Nr indeksowy: 606-001-00-8  | Flam. Liq. 2; H225<br>Eye Irrit. 2; H319<br>EUH066<br>STOT SE 3; H336  |
| Octan metylu | 30 | CAS: 79-20-9<br>WE: 201-185-2<br>Nr indeksowy: 607-021-00-X  | Flam. Liq. 2; H225<br>Eye Irrit. 2; H319<br>STOT SE 3; H336  |

Pełną treść zwrotów opisujących zagrożenie podano w p. 16.

Numery rejestracji właściwej:

Toluen - 01-2119471310-51-XXXX

Aceton - 01-2119471330-49-XXXX

#### **SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy.**

##### **4.1. Opis środków pierwszej pomocy**

###### W przypadku narażenia przez drogi oddechowe

- Opuścić miejsce narażenia (lub wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia)
- Zapewnić poszkodowanemu spokój i dostęp świeżego powietrza, przytomnego ułożyć w pozycji półsiedzącej, nieprzytomnego – w pozycji bocznej ustalonej
- W razie duszności podawać tlen
- W razie zatrzymania oddechu zastosować sztuczne oddychanie (unikać metody usta-usta ze względu na narażenie ratującego na pary produktu wydostające się z dróg oddechowych poszkodowanego)
- Zapewnić pomoc lekarską

###### W przypadku narażenia przez kontakt ze skórą

- Zdjąć zanieczyszczoną odzież
- Zmyć skórę wodą z mydłem, następnie spłukać dużą ilością wody
- Skonsultować się z lekarzem w razie wystąpienia podrażnienia.

###### W przypadku narażenia przez kontakt z oczami

- Usunąć szkła kontaktowe
- Nie stosować środków zobojętniających
- Przemywać oczy dużą ilością chłodnej wody przez około 15 minut przy otwartych powiekach (unikać silnego strumienia wody ze względu na ryzyko mechanicznego uszkodzenia rogówki)
- W przypadku dolegliwości wymagana jest konsultacja okulistyczna

#### W przypadku narażenia przez przewód pokarmowy

- Natychmiast po połknięciu prowokować wymioty ( w ciągu pierwszych 5 minut); po upływie tego czasu nie prowokować wymiotów.
- Podać do wypicia 150 ml płynnej parafiny. Nie podawać mleka, tłuszczów, alkoholu.
- Jeśli poszkodowany jest przytomny podać do wypicia 200 ml płynnej parafiny
- Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

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

Działa narkotycznie na ośrodkowy układ nerwowy. Wysokie stężenia powodują zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego przejawiające się zaburzeniami koordynacji ruchów i równowagi oraz sennością, zaburzenia rytmu serca z utratą przytomności. Kontakt z cieczą wywołuje miejscowe działanie drażniące, powoduje podrażnienie i zaczerwienienie spojówek, może doprowadzić do uszkodzenia rogówki, wywołuje podrażnienie, wysuszenie, pęknięcie, odtłuszczenie i stany zapalne skóry. Aspiracja produktu lub wymiocin do płuc może spowodować zachłystowe zapalenie płuc.

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

W przypadku połknięcia konieczna natychmiastowa pomoc lekarska. Decyzję o sposobie postępowania ratunkowego powinien podjąć lekarz po dokładnej ocenie stanu poszkodowanego. 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 zabezpieczając drogi oddechowe przez intubację dotchawiczą.

#### ***SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru.***

Postępować zgodnie z istniejącą Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego, jeżeli odbiorca takiej nie posiada należy zawiadomić otoczenie o awarii. Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu awarii. W razie potrzeby zarządzić ewakuację. Małe pożary gasić podręcznymi środkami gaśniczymi, w przypadku dużych pożarów wezwać Straż Pożarną i Policję Państwową.

#### **5.1. Środki gaśnicze**

Odpowiednie środki gaśnicze: proszki i piany gaśnicze, dwutlenek węgla – małe pożary, mgła wodna lub rozproszone prądy wody, piana.

Niewłaściwe środki gaśnicze: zwarte strumienie wody – ryzyko rozproszenia pożaru.

*Unikać jednoczesnego stosowania piany i wody na tą samą powierzchnię, ponieważ woda niszczy pianę.*

#### **5.2. Szczególne zagrożenia związane z mieszaniną**

Produkt jest wysoce łatwopalny. Pary tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Pary są cięższe od powietrza, gromadzą się przy powierzchni ziemi i w dolnych partiach pomieszczeń. Zapłon produktu jest możliwy od otwartego płomienia, iskry, gorącej powierzchni. Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchnąć ze względu na wzrost ciśnienia wewnątrz nich. Zapobiegać przedostaniu się produktu oraz środków gaśniczych i wody gaśniczej do wód

gruntowych, ujęć wody pitnej i kanalizacji. Produkty spalania mogą zawierać tlenki węgla i niewypalone węglowodory. Unikać wdychania tych produktów.

### **5.3. Informacje dla straży pożarnej**

Zaleca się stosowanie pełnej odzieży ochronnej i nadciśnieniowych aparatów oddechowych. duże pożary gasić z bezpiecznej odległości, zza osłon, przy użyciu zdalnych urządzeń tryskaczowych lub bezzałogowych działek ze względu na groźbę wybuchu. Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą z bezpiecznej odległości; jeżeli to możliwe, usunąć je z obszaru zagrożenia (groźba wybuchu). Po usunięciu z obszaru zagrożenia kontynuować zraszanie do momentu całkowitego schłodzenia.

## ***SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska***

---

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

#### Dla osób nie należących do personelu udzielającego pomocy

Ograniczyć dostęp osób postronnych do obszaru awarii do czasu zakończenia odpowiednich operacji oczyszczania. Nie wdychać par. Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Stosować środki ochrony indywidualnej.

#### Dla osób udzielających pomocy

Zabezpieczyć pojemniki przed przegrzaniem ze względu na groźbę wybuchu. Ogłosić bezwzględny zakaz palenia i stosowania narzędzi iskrzących. Usunąć źródła zapłonu. Ciecz jest wysoce łatwopalna. Pary są cięższe od powietrza, mogą rozprzestrzeniać się wzdłuż podłogi do odległych źródeł zapłonu i stwarzać zagrożenie spowodowane cofającym się płomieniem. Zapobiegać gromadzeniu się par w nisko położonych lub ograniczonych przestrzeniach w celu uniknięcia wystąpienia wybuchowych stężeń par. Nie wdychać par. Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Stosować rękawice ochronne i odzież ochronną w przypadku ryzyka narażenia oraz dużego uwolnienia. Zapewnić wzmożoną wentylację pomieszczenia, w którym doszło do niezamierzonego uwolnienia. Pary rozcieńczać rozproszonym prądami wody.

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

Nie dopuścić do przedostania się produktu do kanalizacji, wód gruntowych i powierzchniowych.

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

- Zabezpieczyć studzienki ściekowe.
- Jeśli to możliwe, zlikwidować nieszczelności (uszczelnić, uszkodzone opakowanie umieścić w szczelnym opakowaniu ochronnym). W razie dużego wycieku miejsce gromadzenia się cieczy obwałować, zebraną ciecz odpompować. Małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonnym (piasek, ziemia, wermikulit). Zebrać do zamykanego pojemnika i przekazać do odzysku lub unieszkodliwiania odpowiednim jednostkom.

### **6.4. Odniesienia do innych sekcji**

Środki ochrony indywidualnej – sekcja 8.

Odpad usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami - sekcja 13.

## **SEKCJA 7: Postępowanie z mieszaniną oraz jej magazynowanie.**

### **7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

Podczas stosowania zachować podstawowe zasady higieny pracy z produktami chemicznymi: nie jeść, nie pić, unikać kontaktu z produktem, zanieczyszczenia oczu i skóry. W przerwach w pracy myć ręce. Unikać wdychania par. Ubranie skażone produktem natychmiast wymienić na nowe. Nie używać zanieczyszczonej produktem odzieży, przechowywać w zamkniętym pojemniku z dala od źródeł zapłonu. Przestrzegać zasad higieny osobistej. Ubrania robocze powinny być wykonane z materiałów naturalnych. Stosować skuteczną wentylację, aby nie dopuścić do przekroczenia stężeń granicznych czynników niebezpiecznych powyżej ustalonych wartości dopuszczalnych (patrz sekcja 8) oraz stężeń wybuchowych par rozpuszczalnika w powietrzu. Ustanowić całkowity zakaz palenia i używania otwartego ognia. Nie stosować narzędzi iskrzących.

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

Przechowywać w oryginalnych, właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych opakowaniach w magazynie przystosowanym do przechowywania substancji łatwopalnych, w miejscach suchych, chłodnych, oświetlonych i dobrze wentylowanych, z dala od źródeł ciepła i zapłonu. Chronić przed dziećmi. Okres przydatności do użycia 36 miesięcy od daty produkcji.

*Dodatkowe informacje w sekcji 10.*

### **7.3. Szczególne zastosowania końcowe**

Brak.

## **SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej.**

### **8.1. Parametry dotyczące kontroli**

Dopuszczalne stężenia w środowisku pracy: brak danych dla produktu. Poniżej podano dane dla jego składników.

(Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy Dz. U. 2002 Nr 217 poz. 1833 z późn. zmianami).

| <b><i>Nazwa substancji</i></b> | <b><i>NDS [mg/m<sup>3</sup>]</i></b> | <b><i>NDSP [mg/m<sup>3</sup>]</i></b> | <b><i>NDSch [mg/m<sup>3</sup>]</i></b> |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Toluen                         | 100                                  | 200                                   | -                                      |
| Aceton                         | 600                                  | 1800                                  | -                                      |

Najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy dla toluenu

| Kraj / kontynent | TWA/OELV/VLA | STEL/PEAK/CEIL |
|------------------|--------------|----------------|
|                  |              |                |

|                 |                                   |                                       |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Europa          | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Austria         | 50 ppm 190 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 380 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Belgia          | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Bułgaria        | 192 mg/m <sup>3</sup> 8h          | 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min.         |
| Cypr            | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Czechy          | 53,2 ppm 200 mg/m <sup>3</sup> 8h | 133 ppm 500 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Dania           | 25 ppm 94 mg/m <sup>3</sup> 8h    | -                                     |
| Estonia         | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Finlandia       | 25 ppm 81 mg/m <sup>3</sup> 8h    | 100 ppm 380 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Francja         | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Niemcy          | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 200 ppm 760 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Grecja          | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Węgry           | 190 mg/m <sup>3</sup> 8h          | 380 mg/m <sup>3</sup> 15 min.         |
| Irlandia        | 10 ppm 188 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 560 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Włochy          | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | -                                     |
| Łotwa           | 14 ppm 50 mg/m <sup>3</sup> 8h    | 40 ppm 150 mg/m <sup>3</sup> 15 min.  |
| Litwa           | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Luksemburg      | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Malta           | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Holandia        | 150 mg/m <sup>3</sup> 8h          | 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min.         |
| Norwegia        | 25 ppm 94 mg/m <sup>3</sup> 8h    | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Portugalia      | 50 ppm 8h                         | -                                     |
| Rumunia         | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Słowacja        | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min.         |
| Słowenia        | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | -                                     |
| Hiszpania       | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Szwecja         | 50 ppm 200 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 400 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Szwajcaria      | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 200 ppm 760 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Turcja          | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Wielka Brytania | 50 ppm 192 mg/m <sup>3</sup> 8h   | 100 ppm 384 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |

Najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy dla acetonu

| Kraj / kontynent | TWA/OELV/VLA                       | STEL/PEAK/CEIL                           |
|------------------|------------------------------------|--|
| Europa           | 500 ppm 1210 mg/m <sup>3</sup> 8h  | -  |
| Austria          | 500 ppm 1200 mg/m <sup>3</sup> 8h  | 200 ppm 4800 mg/m <sup>3</sup> 15 min.   |
| Belgia           | 500 ppm 1210 mg/m <sup>3</sup> 8h  | 1000 ppm 2420 mg/m <sup>3</sup> 15 min.  |
| Bułgaria         | 600 mg/m <sup>3</sup> 8h           | 1400 mg/m <sup>3</sup> 15 min.           |
| Cypr             | 500 ppm 1210 mg/m <sup>3</sup> 8h  | -  |
| Czechy           | 336,8 ppm 800 mg/m <sup>3</sup> 8h | 631,5 ppm 1500 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |

|                 |                        |                        |    |   |
|-----------------|------------------------|------------------------|----|---|
| Dania           | 250 ppm                | 600 mg/m <sup>3</sup>  | 8h | -                                       |
| Estonia         | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Finlandia       | 500 ppm                | 1200 mg/m <sup>3</sup> | 8h | 630 ppm 1500 mg/m <sup>3</sup> 15 min.  |
| Francja         | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | 1000 ppm 2420 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Niemcy          | 500 ppm                | 1200 mg/m <sup>3</sup> | 8h | 1000 ppm 2400 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Grecja          | 1780 mg/m <sup>3</sup> | 8h                     |    | 3560 mg/m <sup>3</sup> 15 min.          |
| Węgry           | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h                     |    | 2420 mg/m <sup>3</sup> 15 min.          |
| Irlandia        | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Włochy          | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Łotwa           | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Litwa           | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | 1000 ppm 2420 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Luksemburg      | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Malta           | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Holandia        | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h                     |    | 2420 mg/m <sup>3</sup> 15 min.          |
| Norwegia        | 125 ppm                | 295 mg/m <sup>3</sup>  | 8h | -                                       |
| Portugalia      | 500 ppm                | 8h                     |    | 750 ppm 15 min.                         |
| Rumunia         | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Słowacja        | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | 2420 mg/m <sup>3</sup>                  |
| Słowenia        | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Hiszpania       | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Szwecja         | 250 ppm                | 600 mg/m <sup>3</sup>  | 8h | 1200 ppm 500 mg/m <sup>3</sup> 15 min.  |
| Szwajcaria      | 500 ppm                | 1200 mg/m <sup>3</sup> | 8h | 1200 ppm 2400 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |
| Turcja          | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | -                                       |
| Wielka Brytania | 500 ppm                | 1210 mg/m <sup>3</sup> | 8h | 1500 ppm 3620 mg/m <sup>3</sup> 15 min. |

## Dopuszczalne wartości biologiczne

| <b><u>Nazwa</u></b><br><b><u>substancji</u></b> | <b><u>DSB</u></b>                          | <b><u>Częstotliwość pobierania próbki</u></b>   |
|---|--|---|
| Toluen  | 0,3 mg o-krezolu/l<br><br>0,3 mg toluenu/l | Próbka moczu - jednorazowo pod koniec ekspozycji<br>dziennej w dowolnym dniu<br><br>Próbka krwi włosniczkowej – 15-20 minut<br>po zakończeniu pracy |
| Aceton  | 30 mg/l                                    | Próbka moczu - jednorazowo pod koniec ekspozycji  |

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
|  |  | dziennej w dowolnym dniu |
|--|--|--------------------------|

#### Zalecane procedury monitorowania

PN-Z-04016-02:1989 Ochrona czystości powietrza -- Badania zawartości benzenu i jego homologów z nasyconym łańcuchem bocznym -- Oznaczanie toluenu i ksyleny w powietrzu atmosferycznym (imisja) metodą kolorymetryczną nitracyjną z N,N-dwumetyloformamidem.

PN-Z-04016-03:1989 Ochrona czystości powietrza -- Badania zawartości benzenu i jego homologów z nasyconym łańcuchem bocznym -- Oznaczanie benzenu, toluenu, etylobenzenu, (m+p)-ksyleny, izopropylobenzenu i o-ksyleny w powietrzu atmosferycznym (imisja) metodą chromatografii gazowej z wzbogacaniem próbki.

PN-Z-04057-01:1979 Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości acetonu. Oznaczanie acetonu na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej z wzbogacaniem próbki.

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).

| DNEL   | Toluen                           |                        | Aceton                           |                                 |
|--|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|  | pracownik                        | konsument              | pracownik                        | konsument                       |
| wdychanie, toksyczność ostra<br>działanie ogólnoustrojowe          | 384 mg/m <sup>3</sup>            | 226 mg/m <sup>3</sup>  | 2420 mg/m <sup>3</sup>           | -                               |
| wdychanie, toksyczność<br>przedłużona działanie<br>ogólnoustrojowe | 192 mg/m <sup>3</sup>            | 56,5 mg/m <sup>3</sup> | -                                | -                               |
| wdychanie, toksyczność<br>przedłużona<br>działanie miejscowe       | 192 mg/m <sup>3</sup>            | 226 mg/m <sup>3</sup>  | 1210 mg/m <sup>3</sup>           | 200 mg/m <sup>3</sup>           |
| skóra, toksyczność przedłużona<br>działanie ogólnoustrojowe        | 384 mg/kg<br>masy<br>ciała/dzień | 226 mg/m <sup>3</sup>  | 186 mg/kg<br>masy<br>ciała/dzień | 62 mg/kg<br>masy<br>ciała/dzień |
| doustnie, toksyczność<br>przedłużona<br>działanie ogólnoustrojowe  | -                                | 8,13 mg/m <sup>3</sup> | -                                | 62 mg/kg<br>masy<br>ciała/dzień |

| PNEC                           | Toluen      | Aceton           |
|--------------------------------|-------------|------------------|
| woda słodka                    | 0,68 mg/l   | 10,6 mg/l        |
| woda morska                    | 0,68 mg/l   | 1,06 mg/l        |
| osad                           | 16,39 mg/kg | 30,4 mg/kg osadu |
| gleba                          | 2,89 mg/kg  | 29,5 mg/kg gleby |
| działanie oczyszczalni ścieków | 13,61 mg/kg | 100 mg/l         |



|   |        |  |
|---|--------|--|
| • Temperatura wrzenia                   |        | 77 ÷ 125 °C  |
| • Temperatura zapłonu                   |        | ok. 4 °C   |
| • Szybkość parowania                    |        | brak danych  |
| • Palność (ciała stałego, gazu)         |        | produkt jest palny   |
| • Dolna granica palności/wybuchowości   |        | 1,27 % obj.  |
| • Górna granica palności/wybuchowości   |        | 7 % obj.   |
| • Prężność par                          |        |  |
|   | Toluen | 3,088 kPa w 21 <sup>0</sup> C; 4,13 kPa w 26,6 <sup>0</sup> C                |
|   | Aceton | 240 hPa w 20 <sup>0</sup> C  |
| • Gęstość par                           |        |  |
|   | Toluen | > 1  |
| • Gęstość względna                      |        | 0,83 g/cm <sup>3</sup>   |
| • Rozpuszczalność                       |        | nie rozpuszcza się w wodzie, rozpuszcza się w rozpuszczalnikach organicznych |
| • Współczynnik podziału: n-oktanol-woda |        |  |
|   | Toluen | log Kow 2,73   |
|   | Aceton | -0,24  |
| • Temperatura samozapłonu               |        | ok. 400 °C   |
| • Temperatura rozkładu                  |        | brak danych  |
| • Lepkość                               |        |  |
|   | Toluen | 0,56 mPa*s (25 <sup>0</sup> C)   |
|   | Aceton | 0,32 mPa*s (20 <sup>0</sup> C)   |
| • Właściwości wybuchowe                 |        | brak danych  |
| • Właściwości utleniające               |        | brak danych  |

## 9.2. Inne informacje

Brak danych.

## SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność.

### 10.1. Reaktywność

Produkt nie jest reaktywny w normalnych warunkach.

### 10.2. Stabilność chemiczna

Produkt jest stabilny w warunkach normalnych.

### 10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Nieznane. Produkt nie ulega polimeryzacji.

### 10.4. Warunki, których należy unikać

Źródła zapłonu: iskra elektryczna, wyładowania elektryczności statycznej, otwarty płomień, źródła ciepła.

### 10.5. Materiały niezgodne

Silne utleniacze, stężone kwasy – azotowy, siarkowy i ich mieszaniny, alkalia. Może zmiękczać lub rozpuszczać niektóre tworzywa sztuczne.

#### 10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

W normalnych warunkach nie występują. Produkty powstające w środowisku pożaru wymieniono w sekcji 5.

### **SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne.**

---

#### 11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Toksyczność ostra: brak danych dla produktu. Poniżej podano dane dla składników:

##### Toluen

Substancja o niskiej toksyczności ostrej

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| LD50 (doustnie, szczur)  | 5580 mg/kg   |
| LC50 (inhalacja, szczur) | > 20 mg/l/4h |
| LD50 (skóra, królik)     | > 5000 mg/kg |

##### Aceton

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| LD50 (doustnie, szczur)             | 5800 mg/kg                  |
| LC50 (inhalacja, szczur)            | 76000 mg/m <sup>3</sup> /4h |
| LD50 (skóra, królik, świnka morska) | 7400 mg/kg                  |

Działanie drażniące: Działa drażniąco na oczy i skórę.

Działanie żrące: w oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie uczulające: w oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Toksyczność dla dawki powtarzalnej: w oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

NOAEC wyznaczony dla toluenu drogą inhalacyjną 1131 mg/m<sup>3</sup> powietrza potwierdza brak toksykologicznego efektu.

Rakotwórczość: w oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

NOAEC wyznaczony dla toluenu drogą inhalacyjną 4522 mg/m<sup>3</sup>

Mutagenność: w oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Szkodliwe działanie na rozrodczość: Możliwe ryzyko szkodliwego działania na dziecko w łonie matki.

#### **Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia**

Przez spożycie: mogą wystąpić podrażnienie przewodu pokarmowego, bóle brzucha, nudności, wymioty, chemiczne zapalenie płuc w wyniku aspiracji produktu lub wymiocin do płuc, zaburzenia ze strony

ośrodkowego układu nerwowego, bóle i zawroty głowy, senność, nudności, w ciężkich przypadkach utrata przytomności, śpiączka.

**Wdychanie:** Pary mogą wywoływać uczucie senności i zawroty głowy. Produkt drażni drogi oddechowe, może powodować bóle i zawroty głowy, nudności, wymioty, przy wyższych stężeniach par mogą wystąpić zaburzenia koordynacji ruchów, dezorientacja, utrata przytomności.

**Narażenie skóry:** bezpośredni kontakt z produktem powoduje odtłuszczenie, wysuszenie, pękanie podrażnienie i stany zapalne skóry.

**Narażenie oczu:** pary mogą powodować pieczenie, łzawienie, zaczerwienienie oczu. Pryśnięcie cieczy do oka może skutkować podrażnieniem oczu.

**Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi** brak danych.

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

działa szkodliwie przez drogi oddechowe, może powodować przewlekłe stany zapalne skóry.

**Skutki wzajemnego oddziaływania:** brak danych

**Inne informacje:** brak danych.

## **SEKCJA 12: Informacje ekologiczne.**

**12.1. Toksyczność:** brak danych dla produktu. Poniżej podano dane dla składników:

### Toluen

Toksyczność ostra dla:

- ryb słodkowodnych

*Lepomis macrochirus* LC50 24 mg/l/96h

*Carassius auratus* LC50 13 mg/l 96h

*Pimephales promelas* LC50 26 mg/l/96 h

*Oncorhynchus kisutch* LC50 6,3 mg/l /96h

*Poecillia reticulata* LC50 59,3 mg/l/96h

- skorupiaków słodkowodnych

*Daphnia magna* EC50 10 mg/l/48h

*Ceriodaphnia dubia* LC50 221 uM/48h

- roślin wodnych słodkowodnych

*Selenastrum capricornutum* EC50 32 mg/l /72h

*Selenastrum capricornutum* EC50 100 mg/l/72h

Toksyczność chroniczna dla:

- ryb słodkowodnych

LOEC (32 dni): 1,6 mg/l *Pimephales promelas*

EC10: 3,5 mg/l *Oncorhynchus mykiss*

- ryby morskich

NOEC (28 dni): 3,1 mg/l *Morone saxatilis*

LOEC (28 dni): 5,3 mg/l *Morone saxatilis*

- skorupiaków słodkowodnych

NOEC (7 dni): 38 uM *Ceriodaphnia dubia*

LOEC (7 dni): 114 uM *Ceriodaphnia dubia*

Mikrobiologiczna aktywność w systemach oczyszczania ścieków

- mikroorganizmy wodne

IC50 (24 h): 13 mg/l *Nitrosomonas sp.*

EC0 (24 h): 391 mg/l *Tetrahymena pyriformis*

IC50 (15 h): 520 mg/l aktywowany osad przemysłowy

IC50 (48 h): 1200 mg/l metanogeny

#### Aceton

Toksyczność ostra dla:

- bezkręgowców słodkowodnych

*Daphnia pulex* LC50 8800 mg/l /48h

- bezkręgowców słonowodnych

*Artemia salina* LC50 2100 mg/l/24h

- glonów słodkowodnych

*Microcystis aeruginosa* LOEC 530 mg/l/8 dni

- glonów słonowodnych

*Prorocentrum minimum* NOEC 430 mg/l/96 h

- ryb słodkowodnych

*Oncorhynchus mykiss* LC50 5540 mg/l/96h

- ryb słonowodnych

*Alburnus alburnus* LC50 11000 mg/l/96h

Toksyczność przewlekła dla:

- bezkręgowców

*Daphnia magna* NOEC 2212 mg/l/28 dni

#### **Środowisko lądowe:**

Badanie toksyczności na dżdżownicach: LC50 (48 h): 100 – 1000 µg/cm<sup>2</sup>

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

Brak danych dla produktu. Poniżej podano dane dla składników:

##### Toluen

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

- okres połowicznego rozpadu Tolueny w powietrzu (DT50) wynosi: 2.59 dnia.

##### *Biodegradacja*

Toluen jest łatwo biodegradowalny. Degradacja jest szybsza, jeżeli użyte zostaną zaadaptowane mikroorganizmy.

#### Aceton

##### *Biotyczne:*

Zdolność do biodegradacji: łatwo biodegradowalny (OECD 301B;  $90,0 \pm 2,2\%$  po 28 dniach).

##### *Abiotyczne:*

Hydroliza jako punkcja pH: aceton jest odporny na hydrolizę (badanie rozkładu w glebie)

Identyfikacja produktów rozkładu podczas fotolizy: tlenek węgla, dwutlenek węgla, metanol, formaldehyd

Fotoliza: 18,6 – 114,4 dni

### **12.3. Zdolność do bioakumulacji**

Brak danych dla produktu. Poniżej podano dane dla składników:

Toluen: nie jest zdolny do bioakumulacji

Aceton: współczynnik biokoncentracji (BCF): 3 (wartość wyliczona).

.

### **12.4. Mobilność w glebie**

Brak danych dla produktu. Poniżej podano dane dla składników:

Toluen: brak danych

Aceton: Badanie adsorpcji/desorpcji – sorpcja, gleba Kd: 1,5 l/kg w 20°C. Aceton może przenikać do gleby i może być transportowany przez wody gruntowe.

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

Składniki mieszaniny nie spełniają kryterium substancji PBT i vPvB.

### **12.6. Inne szkodliwe skutki działania**

Nieznane.

## ***SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami.***

---

### **13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów**

Jeżeli to możliwe, to odpady odzyskać.

Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Zgodnie z obowiązującym w Polsce prawem zbieraniem, unieszkodliwianiem, odzyskiem lub recyklingiem odpadów mogą się zajmować firmy posiadające odpowiednie uprawnienia, i tylko takim można odpady przekazywać. W razie

wątpliwości, sposób postępowania z odpadami uzgodnić z terenową jednostką Inspekcji Ochrony Środowiska.

**Usuwanie mieszaniny:** Rozważyć możliwość wykorzystania.

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

**Usuwanie opakowań:** Odzysk (recykling) lub unieszkodliwianie odpadów opakowaniowych przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Opakowania wielokrotnego użytku, po oczyszczeniu, powtórnie wykorzystać. Unieszkodliwianie odpadów przeprowadzać w profesjonalnych, uprawnionych spalarniach lub zakładach uzdatniania/unieszkodliwiania odpadów. Opakowanie po umyciu wodą można usuwać jak zwykłe odpady.

**Kod odpadu:** 15 01 10\* – Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone.

Należy przestrzegać poniższych przepisów:

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

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

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

#### **SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu.**

---

Produkt podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych.

Transport drogowy

|  |   |
|--|---|
| <b>14.1. Numer UN</b>  | 1263  |
| <b>14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN</b>  | MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY  |
| <b>14.3. Klasa zagrożenia w transporcie</b>  | 3/F1  |
| <b>14.4. Grupa pakowania</b>   | II  |
| <b>14.5. Zagrożenia dla środowiska</b>   | nie dotyczy   |
| <b>14.6. Szczególne środki ostrożności</b>   | podczas manipulowania ładunkiem stosować środki ochrony zgodnie z sekcją 8. Chronić przed źródłami zapłonu, iskrą elektryczną, otwartym płomieniem, wysoką temperaturą. |
| <b>14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodem IBC</b> | brak danych.  |

#### **SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych.**

---

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

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. z 2005 r. nr 259, poz. 2173).

Ustawa z dn. 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach. (Dz. U. 2011 Nr 63 poz. 322).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz. U. 2003 Nr 171, poz. 1666 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz. U. 2009 Nr 53 poz. 439).

DYREKTYWA 1999/45/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 31 maja 1999 r.

w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania preparatów niebezpiecznych.

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń chemikaliów (REACH) z późn. zm.

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 seria L 353 z 31 grudnia 2008 roku z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Komisji (WE) NR 790/2009 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.

Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 kwietnia 2010 roku w sprawie rodzajów substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych, których opakowania zaopatruje się w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i wyczuwalne dotykiem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie (Dz. U. 2010 Nr 83 poz. 544).

Umowa Europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych ADR (obowiązująca od 1.01.2005) (Dz. U. z 2005 r. nr 178, poz. 1481)

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2011 r. nr 227, poz. 1367 z późn. zm.).

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Wyrok Trybunału z dnia 10 września 2015 odnośnie substancji SVHC. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (rozporządzenie REACH) – Artykuł 7 ust. 2 i art. 33.

## **15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego**

Producenci składników mieszaniny dokonali oceny bezpieczeństwa chemicznego.

### **SEKCJA 16: Inne informacje.**

Aktualizacja

-

Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki

PBT – substancja trwała, ulegająca biokumulacji i toksyczna  
vPvB – substancja bardzo trwała i ulegająca biokumulacji w bardzo dużym stopniu  
Flam. Liq. 2 - Substancja ciekła łatwopalna kategorii 2  
H225 - Wysoce łatwopalna ciecz i pary.  
Skin Irrit. 2 - Działanie drażniące na skórę kategorii 2  
H315 – Działa drażniąco na skórę  
Acute Tox. 4 – Toksyczność ostra kategorii 4.  
H302 – Działa szkodliwie po połknięciu.  
Repr. 2 – Działanie szkodliwe na rozrodczość kategorii 2  
H361d - Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.  
STOT SE 3 - Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe STOT kategorii 3  
H336 – Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.  
H332 –Działa szkodliwie w następstwie wdychania.  
H372 –Powoduje uszkodzenie narządów w następstwie długotrwałego lub powtarzanego narażenia.  
Eye Irrit. 2 – Działanie drażniące na oczy kategorii 2.  
H319 – Działa drażniąco na oczy.  
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  
STEL/PEAK/CEIL - Limit ekspozycji w krótkim czasie w odniesieniu do 15 minut  
DSB - Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym  
DN(M)EL - Poziom niepowodujący zmian  
PNEC – Przewidywane stężenie niepowodujące skutków  
Log Kow – logarytm współczynnika podziału oktanol – woda  
LD50 - Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt  
LC50 - Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt  
NOEC – Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się efektów  
EC50 - Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu  
LOEC – Najniższe stężenie wywołujące dający się zaobserwować efekt  
EC10 – Stężenie, przy którym obserwuje się 10 % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu  
IC50 - Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % inhibicję badanego parametru  
OECD – Organizacja Współpracy Ekonomicznej i Rozwoju  
Kd – współczynnik rozproszenia

---

Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych

Karty charakterystyki składników mieszaniny. Baza danych European Commission Joint Research Centre.  
Przepisy prawne.

Zalecenia dotyczące szkoleń pracowników

Zanim pracownik zostanie dopuszczony do pracy powinien odbyć szkolenie w zakresie BHP dotyczące obchodzenia się z chemikaliami oraz odpowiednie szkolenie stanowiskowe. Osoby pracujące przy transporcie materiałów niebezpiecznych należy przeszkolić z zakresu bezpieczeństwa, powinny odbyć również szkolenie ogólne stanowiskowe.