

TOLUEN C₇H₈ 0001

15.10.1993 r. / 31.05.2007 r.

Data sporządzenia/data aktualizacji

1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI. IDENTYFIKACJA PRODUCENTA, IMPORTERA LUB DYSTRYBUTORA

1.1. Identyfikacja substancji

Nazwa i synonimy

polskie:	toluen, metylobenzen, fenylometan
angielskie:	toluene, methyl benzene, phenyl methane
niemieckie:	Toluol, Benzylwasserstoff, Tolylwasserstoff, Methylbenzol, Anisen
francuskie:	toluène, méthylbenzène, méthane phénylique
rosyjskie:	толуол, метилбензол

Nazwa wg IUPAC:	methyl benzene
Wzór chemiczny:	C ₆ H ₅ CH ₃

1.2. Zastosowanie substancji

wpisuje użytkownik

1.3. Identyfikacja producenta, importera lub dystrybutora

wpisuje użytkownik

1.4. Telefon alarmowy

wpisuje użytkownik

2. SKŁAD I INFORMACJA O SKŁADNIKACH

Toluen – substancja podstawowa

IDH_0001

\$ toluen

^K toluen;metylobenzen;fenylometan;toluene;Toluol;methyl benzene;karta;karta,0001;CAS;CAS,108-88-3;Numer ONZ (UN);Numer ONZ (UN),1294;Numer RTECS;Numer RTECS,XS5250000;Numer indeksowy;Numer indeksowy,601-021-00-3;Numer WE (EINECS);Numer WE (EINECS),203-625-9

Klasyfikacja substancji: F; R11
Repro. Kat. 3; R63
Xn; R48/20-65
Xi; R38
R67

Numer CAS: 108-88-3
Numer ONZ (UN): 1294
Numer RTECS: XS5250000
Numer indeksowy: 601-021-00-3
Numer WE (EINECS): 203-625-9

3. IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

Substancja wysoce łatwo palna, działająca szkodliwie na rozrodczość (kat. 3), szkodliwa, drażniąca. Możliwe ryzyko szkodliwego działania na dziecko w łonie matki. Działa szkodliwie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia. Działa szkodliwie; może powodować uszkodzenie płuc w przypadku połknięcia. Działa drażniąco na skórę. Pary mogą wywoływać uczucie senności i zawroty głowy.

4. PIERWSZA POMOC



Niezbędne leki: tlen, parafina płynna.

Odtrutki: nie są znane.

Leczenie: postępowanie objawowe.

ZATRUCIE INHALACYJNE

Przytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Wyprowadzić zatrutego z miejsca narażenia. Zapewnić spokój w pozycji dowolnej. W razie duszności podawać tlen. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Postępowanie objawowe. W zależności od objawów transport do szpitala karetką PR pod nadzorem lekarza.

Nieprzytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Wynieść zatrutego z miejsca narażenia. Ułożyć w pozycji bocznej ustalonej. Usunąć z jamy ustnej ruchome protezy i inne ciała obce. Odessać przez cewnik strzykawką wydzielinę z nosa i jamy ustnej. Jeżeli zatruty oddycha, podać tlen przez maskę. Jeżeli nie oddycha, zastosować sztuczne oddychanie metodą usta-usta albo za pomocą aparatu typu AMBU. Założyć stałą drogę dożylną (pielęgniarka).

Pomoc lekarska

W razie zaburzeń oddychania zaintubować, stosować sztuczne oddychanie aparatem typu AMBU. Kontrolować akcję serca (EKG). Nie podawać adrenaliny i innych amin katecholowych. Transport do szpitala karetką reanimacyjną PR.

SKAŻENIE SKÓRY

Pierwsza pomoc przedlekarska

Zdjąć odzież, zmyć skórę dużą ilością wody (z mydłem, jeżeli nie ma zmian).

Pomoc lekarska

W zależności od wskazań konsultacja dermatologiczna lub transport do szpitala karetką PR.

SKAŻENIE OCZU

Pierwsza pomoc przedlekarska

Płukać oczy przez co najmniej 15 minut dużą ilością chłodnej wody, najlepiej bieżącej. Unikać silnego strumienia wody ze względu na ryzyko mechanicznego uszkodzenia rogówki. **Uwaga: osoby narażone na skażenie oczu powinny być pouczone o konieczności i sposobie ich natychmiastowego płukania.**

Pomoc lekarska

Konieczna konsultacja okulistyczna. Dalsze postępowanie zgodne z zaleceniami lekarza okulisty.

ZATRUCIE DROGĄ POKARMOWĄ

Przytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Natychmiast po połknięciu poszkodowany powinien sam wywołać wymioty. Później nie prowokować wymiotów. Podać do wypicia 150 ml płynnej parafiny. Nie podawać mleka, tłuszczów ani alkoholu. W razie duszności podawać tlen. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Transport do szpitala karetką PR pod nadzorem lekarza.

Nieprzytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Postępowanie jak w zatruciu inhalacyjnym.

Pomoc lekarska

Postępowanie jak w zatruciu inhalacyjnym.

5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Klasa temperaturowa: T1

Grupa wybuchowości: IIA

Kod HAZCHEM: 3  E

Szczególne zagrożenia

Wysoce łatwo palna, szkodliwa ciecz. Pary tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Pary są cięższe od powietrza, gromadzą się przy powierzchni ziemi i w dolnych częściach pomieszczeń. Zbiorniki z toluenem narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować.

Zalecenia ogólne

Zawiadomić otoczenie o awarii.

Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii; w razie potrzeby zarządzić ewakuację. Wezwać Państwową Straż Pożarną i Policję Państwową.

Pożar

Środki gaśnicze: proszki gaśnicze, dwutlenek węgla, piany gaśnicze, woda – prądy rozproszone.

Mały pożar: gasić gaśnicą proszkową lub śniegową (dwutlenek węgla).

Duży pożar: palące się zbiorniki lub rozlewiska gasić pianą lub prądami wodnymi rozproszonymi; nie stosować zwartych strumieni wody na powierzchnię cieczy.

Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą z bezpiecznej odległości; jeśli to możliwe, usunąć je z obszaru zagrożenia (groźba wybuchu).

Specjalne wyposażenie ochronne

Należy mieć odzież ochronną z materiałów powlekanych i aparat izolujący drogi oddechowe.

6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

Zalecenia ogólne

Jak podano w punkcie 5.

Wyciek

Uwaga: obszar zagrożony wybuchem.

Usunąć źródła zapłonu (ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia i używania narzędzi iskrzących); pary rozcieńczać prądami wodnymi rozproszonymi.

Nie dopuścić do przedostania się produktu do ścieków i wód; zabezpieczyć kratki i studzienki ściekowe; unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą się substancją; jeśli to możliwe, zlikwidować wyciek (zamknąć dopływ cieczy, 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, zebrać do zamykanego pojemnika, zanieczyszczoną powierzchnię splukiwać wodą.

7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJĄ I JEJ MAGAZYNOWANIE

Wymagania dotyczące wentylacji

Niezbędna wentylacja miejscowa wywiewna, usuwająca pary z miejsc ich emisji, oraz wentylacja ogólna pomieszczenia. Otwory zasysające wentylacji miejscowej przy płaszczyźnie roboczej lub poniżej. Wywiewniki wentylacji ogólnej w górnej części pomieszczenia oraz przy podłodze. Instalacje wentylacyjne muszą odpowiadać warunkom ustalonym ze względu na niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu.

Postępowanie z substancją: podczas stosowania nie jeść, nie pić, nie palić tytoniu, unikać kontaktu z cieczą, unikać wdychania par, przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować środki ochrony indywidualnej (jak podano w punkcie 8), pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, nie używać iskrzących narzędzi, unikać wyładowań elektrostatycznych; unikać działania na substancję otwartego ognia i wysokiej temperatury.

Magazynowanie: przechowywać w oryginalnych, właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu magazynowym, wyposażonym w instalację elektryczną i wentylacyjną w wykonaniu przeciwwybuchowym, z wykładziną podłogową elektroprzewodzącą.

Przechowywać z dala od źródeł ciepła i zapłonu oraz utleniaczy.

8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Najwyższe dopuszczalne stężenia

NDS – 100 mg/m³

NDSch – 200 mg/m³

NDSP – nieustalone

WE-IOELV – 192 mg/m³

WE-STEL – 384 mg/m³

Oznaczanie w powietrzu na stanowiskach pracy

PN-78/Z-04115. ark. 01 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości toluenu.*

Oznaczanie toluenu na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej.

PN-89/Z-04023. ark. 02 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości (w mieszaninach) szkodliwych substancji wydzielających się z wyrobów lakierowych nitrocelulozowych.*

Oznaczanie acetonu, alkoholi: etylowego, n-butyłowego, izobutyłowego, etoksyetyłowego, butoksyetyłowego; octanów: etylu, n-butyłu, etoksyetyłu, toluenu i ksylenu na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej.

Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym

DSB – 0,3 mg/l

Wartość prawidłowa < 0,1 mg/l

Substancja oznaczana – o-krezol

Materiał biologiczny – mocz

Uwaga: próbka pobierana jednorazowo, pod koniec ekspozycji dziennej w dowolnym dniu.

DSB – 0,3 mg/l

Substancja oznaczana – toluen

Materiał biologiczny – krew włóścikowa

Uwaga: materiał do oznaczania należy pobrać 15-20 min po zakończeniu pracy.

Wymagania dotyczące środków ochrony indywidualnej

Gdy stężenie substancji jest ustalone i znane, doboru środków ochrony indywidualnej należy dokonywać z uwzględnieniem stężenia substancji występującego na danym stanowisku pracy, czasu narażenia, czynności wykonywanych przez pracownika oraz zaleceń podanych przez producenta środka ochrony indywidualnej.

Stosować odzież ochronną z materiałów powlekanych (np. vitonem), antyelektrostatyczną; rękawice ochronne (np. z polialkoholu winylowego); obuwie ochronne (np. z neoprenu); gogle chroniące przed kroplami cieczy (w przypadku skompletowania z półmaską); sprzęt ochrony układu oddechowego: maskę lub półmaskę skompletowaną z pochłaniaczem typu A. W razie niedoboru tlenu (stężenie poniżej 17% obj.) lub gdy stężenie związku przekracza 1% obj., stosować autonomiczny lub stacjonarny sprzęt izolujący.

W strefie zagrożonej wybuchem stosować odzież, rękawice i obuwie w wersji antyelektrostatycznej.

W sytuacji awaryjnej lub gdy stężenie substancji na stanowisku nie jest znane, stosować środki ochrony indywidualnej izolujące organizm (kombinezon gazoszczelny skompletowany z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego).

9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE

Właściwości podstawowe

Masa cząsteczkowa:

92,1

Stan skupienia w temp. 20°C:

ciecz

Barwa:

bezbarwna

Zapach:	charakterystyczny
Temperatura topnienia:	-95°C
Temperatura wrzenia:	110,6°C
Temperatura zapłonu:	4°C
Temperatura samozapłonu:	480°C
Granice wybuchowości w powietrzu:	
– dolna:	1,2% obj.
– górna:	7,0% obj.
Stężenie stechiometryczne:	2,28% obj.
Gęstość w temp. 20°C:	0,873 g/cm ³
Gęstość par względem powietrza:	3,18
Prężność par:	
– w temp. 20°C:	29 hPa
– w temp. 30°C:	51 hPa
Stężenie pary nasyconej:	
– w temp. 20°C:	110 g/m ³
– w temp. 30°C:	186 g/m ³
Rozpuszczalność w wodzie w temp. 25°C:	0,051% wag.
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach:	rozpuszcza się w acetonie, lodowatym kwasie octowym, chloroformie, alkoholu etylowym, eterze etylowym.

Właściwości dodatkowe

Temperatura krytyczna:	318,6°C
Ciśnienie krytyczne:	4,1 MPa
Współczynnik załamania światła w temp. 20°C:	1,4969
Lepkość w temp. 20°C:	0,5866 mPa·s
Ciepło właściwe w temp. 25°C:	1,76 J/(g·K)
Ciepło parowania:	
– w temp. wrzenia:	361,6 J/g
– w temp. 25°C:	412,3 J/g
Ciepło spalania:	-42,48 kJ/g
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P _{ow}):	2,69

10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

Stabilność: w normalnych warunkach substancja stabilna.

Warunki, jakich należy unikać: źródła zapłonu, wysoka temperatura.

Materiały, jakich należy unikać: silne utleniacze.

Niebezpiecznie reaguje z mieszaniną kwasu siarkowego i kwasu azotowego, czterotlenkiem dwuazotu, trójfluorkiem bromu, sześćfluorkiem uranu.

Niebezpieczne produkty spalania/rozkładu: w środowisku pożaru wydzielają się tlenki węgla.

11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

Klasa toksyczności

Substancja działająca szkodliwie na rozrodczość (kat. 3), szkodliwa i drażniąca wg wykazu substancji niebezpiecznych.

Substancja nieumieszczona w wykazie substancji i preparatów o działaniu rakotwórczym lub mutagennym.

Substancja nie może być sklasyfikowana jako rakotwórcza dla ludzi wg IARC (grupa 3).

Stężenia oraz dawki śmiertelne i toksyczne

Próg wyczuwalności zapachu – 8 mg/m³

LD₅₀ (szczur, doustnie) – 5000 mg/kg

LC₅₀ (szczur, inhalacja) – brak danych

LD₅₀ (królik, skóra) – 12124 mg/kg

LCL₀ (szczur, inhalacja) – 15320 mg/m³ (4 h)

Działanie toksyczne i inne szkodliwe działanie biologiczne na ustrój człowieka: substancja szkodliwa, drażniąca. Działa depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy.

Drogi wchłaniania: przez drogi oddechowe, skórę, z przewodu pokarmowego.

Objawy zatrucia ostrego: w postaci par w stężeniach przekraczających NDS może wywoływać łzawienie oczu, kaszel, ból i zawroty głowy. W stężeniach ok. 3000 mg/m³ mogą wystąpić zaburzenia równowagi i koordynacji ruchów, stan zbliżony do upojenia alkoholowego z pobudzeniem, następnie sennością. Utrata przytomności może wystąpić w narażeniu na toluen w bardzo wysokim stężeniu (ponad 18000 mg/m³). W przebiegu zatrucia mogą nastąpić zaburzenia przewodnictwa w mięśniu sercowym, arytmia, migotanie komór, śmierć. Następstwem może być uszkodzenie wątroby, nerek, ośrodkowego układu nerwowego, zapalenie płuc. Skażenie skóry ciekłym toluenem może wywołać miejscowe jej zaczerwienienie, swędzenie. Skażenie oczu ciekłym toluenem wywołuje ból, zaczerwienienie spojówek. Drogą pokarmową może wywołać objawy jak w zatruciu inhalacyjnym o różnym nasileniu i następstwach. Dawka toksyczna wynosi 0,5-1,0 g/kg masy ciała (tj. 35-70 ml).

Objawy zatrucia przewlekłego: zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego – zaburzenia emocjonalne, zaburzenia koordynacji ruchów. Może powodować uszkodzenie wątroby; zapalenie skóry objawiające się jej wysuszeniem, zaczerwienieniem i pękaniem.

12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P_{ow}): 2,69

Dopuszczalne/alarmowe poziomy substancji w powietrzu: z wyłączeniem obszarów parków narodowych i obszarów ochrony uzdrowiskowej

toluen

1 godzina – 100 µg/m³

rok kalendarzowy – 10 µg/m³

Wartości graniczne wskaźników jakości wody w klasach wód powierzchniowych:

ustalone dla odczynu (pH) wody w klasach czystości: I – 6,5-8,5; II – 6,0-8,5; III – 6,0-9,0; IV – 5,5-9,0; V – < 5,5 lub > 9,0

ogólny węgiel organiczny

I klasa czystości – 5 mg C/l

II klasa czystości – 10 mg C/l

III klasa czystości – 15 mg C/l

IV klasa czystości – 20 mg C/l

V klasa czystości > 20 mg C/l

Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków przemysłowych:

lotne węglowodory aromatyczne BTX (benzen, toluen, ksylen) – 0,1 mg/l (dotyczy wszystkich sektorów i wszystkich rodzajów ścieków)

Dopuszczalne masy niektórych substancji szczególnie szkodliwych, które mogą być odprowadzane w oczyszczonych ściekach przemysłowych: nieustalone

Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla ścieków z oczyszczania gazów odlotowych, z procesu termicznego przekształcania odpadów: nieustalone

Stężenia toksyczne dla wodnych organizmów zwierzęcych i roślinnych:

Dane do klasyfikacji

Toksyczność ostra (LC₅₀/96 h) dla ryb:

– *Lepomis macrochirus* – 24,0 mg/l

– *Carassius auratus* – 22,8 mg/l

– *Poecilia reticulata* – 59,3 mg/l

Toksyczność ostra (EC₅₀/48 h) dla skorupiaków *Daphnia magna* – 313 mg/l

Hamowanie wzrostu glonów (IC₅₀/72 h) – brak danych

Hamowanie wzrostu kolonii bakterii – brak danych

Inne dane

Graniczne stężenie toksyczne dla:

– skorupiaków *Daphnia magna* – 260 mg/l (LC₀)*

– bakterii: *Escherichia coli* – 200 mg/l

Pseudomonas putida – 29 mg/l

– glonów *Scenedesmus quadricauda* > 400 mg/l

– pierwotniaków *Entosiphon sulcatum* – 456 mg/l

Stężenie śmiertelne:

– dla ryb: *Leuciscus idus melanotus* – 70 mg/l (LC₅₀/48 h)

Salmo gairdneri – 10 mg/l (LC₅₀)*

leszcz – 130 mg/l (LC₅₀/15 min)

– dla skorupiaków *Daphnia magna* – 470 mg/l (LC₅₀)*, 500 mg/l (LC₁₀₀)*

Stężenie działające na procesy fermentacji beztlenowej – 440 mg/l

Stężenie hamujące procesy nityfikacyjne – 50 mg/l

Stężenie hamujące procesy biologicznego oczyszczania – 200 mg/l

*Brak danych na temat czasu ekspozycji.

13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Klasyfikacja odpadu: odpowiednia do miejsca wytworzenia na podstawie kryteriów zawartych w obowiązujących przepisach.

Postępowanie z odpadem

Nie usuwać do kanalizacji. Nie składować na wysypiskach komunalnych. Rozważyć możliwość wykorzystania. Odzysk lub unieszkodliwienie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zalecany sposób unieszkodliwiania odpadu: przekształcenie termiczne.

Postępowanie z opróżnionymi opakowaniami

Opakowania jednorazowego użytku przekazać do upoważnionego odbiorcy odpadów.

Odzysk (recykling) lub unieszkodliwienie przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opakowania wielokrotnego użytku, jeśli to konieczne po uprzednim oczyszczeniu, mogą być dalej stosowane.

14. INFORMACJE O TRANSPORCIE

Substancja podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych.

Numer rozpoznawczy materiału UN (ONZ): 1294
Prawidłowa nazwa przewozowa: TOLUEN
Klasa: 3
Kod klasyfikacyjny: F1
Grupa pakowania: II
Instrukcje pakowania: P001, IBC02, R001
Numer rozpoznawczy zagrożenia: 33

Oznakowanie sztuk przesyłki: „UN 1294”



Oznakowanie środków transportu:

pojazdy samochodowe:



wagony:



cysterny:



15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

Oznakowanie opakowania

Identyfikacja: toluen

Numer WE (EINECS): 203-625-9

Oznakowanie WE

Znaki ostrzegawcze:



Produkt wysoce łatwo palny (F)



Produkt szkodliwy (Xn)

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (R):

R38 – Działa drażniąco na skórę.

R48/20 – Działa szkodliwie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia.

R63 – Możliwe ryzyko szkodliwego działania na dziecko w łonie matki.

R65 – Działa szkodliwie; może powodować uszkodzenia płuc w przypadku połknięcia.

R67 – Pary mogą wywoływać uczucie senności i zawroty głowy.

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania (S):

S2 – Chronić przed dziećmi.

S36/37 – Nosić odpowiednią odzież ochronną i odpowiednie rękawice ochronne.

S62 – W razie połknięcia nie wywoływać wymiotów; niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza i pokazać opakowanie lub etykietę.

S46 – W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza – pokaż opakowanie lub etykietę.

Wykaz przepisów dotyczących ochrony zdrowia człowieka i ochrony środowiska podano w załączniku 6 Części ogólnej niniejszej bazy danych.

16. INNE INFORMACJE

Wykaz zwrotów R wskazujących rodzaj zagrożenia:

R11 – Produkt wysoce łatwo palny.

R63 – Możliwe ryzyko szkodliwego działania na dziecko w łonie matki.

R48/20 – Działa szkodliwie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia.

R65 – Działa szkodliwie; może powodować uszkodzenia płuc w przypadku połknięcia.

R38 – Działa drażniąco na skórę.

R67 – Pary mogą wywoływać uczucie senności i zawroty głowy.

Źródła danych: wykaz pozycji literaturowych, na podstawie których opracowano kartę, podano w załączniku 7 Części ogólnej niniejszej bazy danych.

Zmiany dokonane w karcie: pkt 12

Numer rejestracyjny: 0001

Jednostka zatwierdzająca: Rada Programowa