

CYKLOHEKSAN C₆H₁₂ 0059

29.03.1994 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:	cykloheksan, sześciometylen
angielskie:	cyclohexane, hexamethylene, hexahydrobenzene, hexanaphthene
niemieckie:	Cyclohexan, Hexamethylen, Naphthen
francuskie:	cyclohexane, hexahydrobenzène, hexaméthylène, hexanaphthène
rosyjskie:	циклогексан, гексагидробензол

Nazwa wg IUPAC:	cyclohexane
Wzór chemiczny:	(CH ₂) ₆

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

Cykloheksan – substancja podstawowa

IDH_0059

§ cykloheksan

K cykloheksan;sześciometylen;cyclohexane;hexamethylene;hexahydrobenzene;hexanaphthene;Cyclohexan;Hexamethylen;Naphthen;karta;karta,0059;CAS;CAS,110-82-7;Numer ONZ (UN);Numer ONZ (UN),1145;Numer RTECS;Numer RTECS,GU6300000;Numer indeksowy;Numer indeksowy,601-017-00-1;Numer WE (EINECS);Numer WE (EINECS),203-806-2

Klasyfikacja: F; R11
Xn; R65
Xi; R38
R67
N; R50-53

Numer CAS: 110-82-7
Numer UN (ONZ): 1145
Numer RTECS: GU6300000
Numer indeksowy: 601-017-00-1
Numer WE (EINECS): 203-806-2

3. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

Substancja wysoce łatwo palna, szkodliwa, drażniąca, niebezpieczna dla środowiska. Działa szkodliwie; może powodować uszkodzenie płuc w przypadku połknięcia. Działa drażniąco na skórę. Pary mogą wywoływać uczucie senności i zawroty głowy. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne. Może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

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 półsiedzącej lub dowolnej. Podawać tlen do oddychania. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Postępowanie objawowe. 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 poszkodowany nie oddycha, zastosować sztuczne oddychanie metodą usta-usta albo za pomocą aparatu typu AMBU. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

W razie zaburzeń oddychania zaintubować, stosować sztuczne oddychanie za pomocą aparatu typu AMBU z podawaniem tlenu. Kontrolować akcję serca (EKG). Nie podawać adrenaliny i innych amin katecholowych. Transport do szpitala karetką reanimacyjną PR – kontynuować podawanie tlenu.

SKAŻENIE SKÓRY

Pierwsza pomoc przedlekarska

Zdjąć odzież, umyć skórę dużą ilością wody o temperaturze pokojowej, najlepiej bieżącej, z mydłem. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Postępowanie objawowe. Transport do szpitala w zależności od wskazań lekarskich.

SKAŻENIE OCZU

Pierwsza pomoc przedlekarska

Natychmiast obficie płukać oczy chłodną wodą, najlepiej bieżącą, co najmniej 15 minut. Poszkodowany może sam wykonać płukanie oczu.

Uwaga: osoby narażone na skażenie oczu powinny być pouczone o konieczności i sposobie ich natychmiastowego płukania.

Pomoc lekarska

W każdym przypadku skażenia oczu konieczna konsultacja okulisty. Dalsze postępowanie zgodne z zaleceniami lekarza okulisty.

ZATRUCIE DROGĄ POKARMOWĄ

Przytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Natychmiast po połknięciu (w ciągu 5 minut) poszkodowany powinien sam wywołać u siebie wymioty. Później nie prowokować wymiotów. Podać do wypicia 150 ml płynnej parafiny. Nie podawać mleka, tłuszczów ani alkoholu. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Postępowanie – jak w zatruciu inhalacyjnym.

Nieprzytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Postępowanie – jak w zatruciu inhalacyjnym.

Pomoc lekarska

Postępowanie – jak w zatruciu inhalacyjnym.

5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Klasa temperaturowa: T3

Grupa wybuchowości: IIA

Kod HAZCHEM: 3E

Szczególne zagrożenia

Wysoce łatwo palna, szkodliwa i drażniąca ciecz. Pary tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Pary są cięższe od powietrza i gromadzą się przy powierzchni ziemi oraz w dolnych częściach pomieszczeń.

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: dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piany średnie i ciężkie, woda – prądy rozproszone. Nie stosować zwartych strumieni wody na powierzchnię palącej się cieczy.

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

Duży pożar: palące się zbiorniki lub rozlewiska gasić pianą lub prądami wodnymi rozproszonymi. Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą z bezpiecznej odległości; jeśli to możliwe, usunąć je z obszaru zagrożenia.

Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i wód.

Specjalne wyposażenie ochronne dla strażaków

Nałożyć odzież ochronną i aparat izolujący drogi oddechowe.

6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

Zalecenia ogólne

Jak podano w punkcie 5.

Wyciek

Uwaga: obszar jest zagrożony wybuchem.

Usunąć źródła zapłonu (ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia i używania narzędzi iskrzących).

Nie dopuścić do przedostania się produktu do ścieków i wód; zabezpieczyć kratki i studzienki ściekowe; unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą się substancją; pary rozcieńczać prądami wodnymi rozproszonymi; jeśli to możliwe, zlikwidować wyciek (zamknąć dopływ cieczy, uszczelnić, uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu ochronnym); w razie dużego wycieku miejsce gromadzenia się cieczy obwałować, a zebraną ciecz odpompować; małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonnym i zebrać do zamykanego pojemnika; zanieczyszczoną powierzchnię spłukać 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; 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 – 300 mg/m³

NDSch – 1000 mg/m³

NDSP – nieustalone

Oznaczanie w powietrzu na stanowiskach pracy

PN-86/Z-04151 ark. 02 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości cykloheksanu.*

Oznaczanie cykloheksanu na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej z wzbogacaniem próbek.

Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym

DSB – nieustalone

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 wykonaną z materiałów powlekanych (np. vitonem, polichlorkiem winylu); rękawice ochronne powlekane (np. vitonem); obuwie ochronne całotworzywowe lub całogumowe; gogle chroniące przed kroplami cieczy (w przypadku skompletowania z półmaską); sprzęt ochrony układu oddechowego: półmaskę lub maskę skompletowaną z pochłaniaczem A. Klasę pochłaniacza należy dobierać w zależności od stężenia objętościowego związku: do 0,1% obj. – A1; 0,1 ÷ 0,5% obj. – A2; 0,5 ÷ 1% obj. – A3.

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:	84,15
Stan skupienia w temp. 20°C:	ciecz
Barwa:	bezbarwna
Zapach:	charakterystyczny
Temperatura topnienia:	6,47°C
Temperatura wrzenia:	80,7°C
Temperatura zapłonu:	-18°C
Temperatura samozapłonu:	260°C
Granice wybuchowości w mieszaninie z powietrzem:	
– dolna:	1,2% obj.
– górna:	8,3% obj.
Stężenie stechiometryczne:	2,28% obj.
Minimalna energia zapłonu:	0,22 mJ
Gęstość w temp. 20°C:	0,78 g/cm ³
Gęstość par względem powietrza:	2,91
Prężność par:	
– w temp. 20°C:	104 hPa
– w temp. 30°C:	160 hPa
Stężenie pary nasyconej:	
– w temp. 20°C:	359 g/m ³
– w temp. 30°C:	534 g/m ³

Rozpuszczalność w wodzie w temp. 20°C:	0,01% wag.
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach:	rozpuszcza się w alkoholu etylowym, eterze etylowym, acetonie, benzenie, czterochlorku węgla.

Właściwości dodatkowe

Temperatura krytyczna:	280°C
Ciśnienie krytyczne:	4,052 MPa
Współczynnik załamania światła w temp. 20°C:	1,4262
Lepkość w temp. 20°C:	0,98 mPa·s
Ciepło właściwe:	1,85 J/(g·K)
Ciepło parowania:	
– w temp. wrzenia:	356,2 J/g
– w temp. 25°C:	392,8 J/g
Ciepło spalania:	-46,59 kJ/g
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P_{ow}):	7

10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

Stabilność: w normalnych warunkach substancja stabilna.

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

Materiały, jakich należy unikać: silne utleniacze.

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

11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

Klasa toksyczności

Substancja szkodliwa, drażniąca wg wykazu substancji niebezpiecznych.

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

Substancja nieoceniana pod względem działania rakotwórczego przez IARC.

Stężenia oraz dawki śmiertelne i toksyczne

Próg wyczuwalności zapachu – 2762,77 mg/m³

LD₅₀ (szczur, doustnie) – 29820 mg/kg

LC₅₀ (szczur, inhalacja) – brak danych

LD₅₀ (królik, szczur, skóra) – brak danych

Działanie toksyczne i inne szkodliwe działanie biologiczne na ustrój człowieka:

substancja szkodliwa, drażniąca, działa depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy.

Drogi wchłaniania: pary – drogi oddechowe, ciecz – przewód pokarmowy.

Objawy zatrucia ostrego: pary mogą powodować łzawienie oczu, zaczerwienienie spojówek, kaszel; w dużych stężeniach – pobudzenie psychoruchowe, niepokój, zaburzenia równowagi (chodu), zawroty głowy, senność, zaburzenia świadomości.

W bardzo dużych stężeniach, znacznie przekraczających dopuszczalne stężenia chwilowe, może nastąpić zatrzymanie oddechu i śmierć.

Skażenie skóry ciekłą substancją może wywołać miejscowe zaczerwienienie. Skażenie oczu ciekłą substancją może spowodować ból i przekrwienie spojówek. Zatrucie drogą pokarmową może powodować mdłości, wymioty, objawy narkotyczne – jak zatrucie drogą oddechową. Doświadczenia na zwierzętach mogą wskazywać na uszkodzenie wątroby i

nerek.

Objawy zatrucia przewlekłego: powtarzany lub długotrwały kontakt ze skórą może wywołać jej wysuszenie i stan zapalny.

12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

Substancja niebezpieczna dla środowiska.

Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P_{ow}): 7,0

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

cykloheksan

1 godzina – 10 µg/m³

rok kalendarzowy – 1 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:

Nazwa wskaźnika	Najwyższa dopuszczalna wartość	Zakres stosowania	
		dla ścieków przemysłowych biologicznie rozkładalnych, z sektorów wymienionych w zał. nr 4 do rozp. (DzU 2006, nr 137, poz. 984)	dla pozostałych ścieków przemysłowych
<i>Węglowodory ropopochodne</i>	15 mg/l	dotyczy wszystkich sektorów	dotyczy wszystkich rodzajów ścieków
	5 mg/l	nie dotyczy	dotyczy rafinerii ropy naftowej
<i>Ogólny węgiel organiczny</i>	30 mg C/l	dotyczy wszystkich sektorów	dotyczy 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 – brak danych

Toksyczność ostra (EC₅₀/48 h) dla skorupiaków – brak danych

Hamowanie wzrostu glonów (IC₅₀/72 h) *Scenedesmus quadricauda* – 400 mg/l

Hamowanie wzrostu kolonii bakterii *Pseudomonas putida* – 400 mg/l

Inne dane

Stężenie śmiertelne dla ryb:

- okoń – 42 mg/l
- gupik – 58 mg/l

Toksyczność ostra (LC₅₀) dla ryb:

- *Pimephales promelas* – 95 mg/l (1 h)
- *Leuciscus idus melanotus* – 763 mg/l (48 h)

Toksyczność ostra (LC₅₀/24 h) dla skorupiaków *Daphnia magna* – 340 mg/l

Stężenie śmiertelne dla skorupiaków *Daphnia magna* – 400 mg/l

Próg toksyczności dla skorupiaków *Daphnia magna* – 240 mg/l

Stężenie toksyczne dla pierwotniaków *Entosiphon* > 50 mg/l

Średnia granica tolerancji (TL_m) dla ryb:

- *Pimephales promelas* – 43 ÷ 32 mg/l (24 ÷ 96 h)
- *Lepomis macrochirus* – 43 ÷ 34 mg/l (24 ÷ 96 h)
- *Poecilia reticulata* – 57,7 mg/l (24 ÷ 96 h)

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):	1145
Prawidłowa nazwa przewozowa:	CYKLOHEKSAN
Klasa:	3
Kod klasyfikacyjny:	F1
Grupa pakowania:	II
Instrukcje pakowania:	P001, IBC02, R001
Numer rozpoznawczy zagrożenia:	33

Oznakowanie sztuk przesyłki: „UN 1145”



Oznakowanie środków transportu:

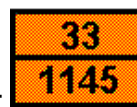
pojazdy samochodowe:



wagony:



cysterny:



15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

Oznakowanie opakowania

Identyfikacja: cykloheksan

Numer WE (EINECS): 203-806-2

Oznakowanie WE

Znaki ostrzegawcze:



Produkt wysoce łatwo palny (F)



Produkt szkodliwy (Xn)



Produkt niebezpieczny dla środowiska (N)

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (R):

R38 – Działa drażniąco na skórę.

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

R67 – Pary mogą wywoływać uczucie senności i zawroty głowy.

R50/53 – Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania (S):

S2 – Chronić przed dziećmi.

S9 – Przechowywać pojemnik w miejscu dobrze wentylowanym.

S16 – Nie przechowywać w pobliżu źródeł zapłonu – nie palić tytoniu.

S25 – Unikać zanieczyszczenia oczu.

S33 – Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.

S60 – Produkt i opakowanie usuwać jako odpad niebezpieczny.

S61 – Unikać zrzutów do środowiska. Postępować zgodnie z instrukcją lub kartą charakterystyki.

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

R38 – Działa drażniąco na skórę.

R50 – Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.

R53 – Może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

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

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: 0059
Jednostka zatwierdzająca: Rada Programowa