

CZTEROCHLOREK WĘGLA CCl₄ 0010 (TETRACHLOREK WĘGLA)

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:	czterochlorek węgla, czterochlorometan, tetrachlorometan, tetrachlorek węgla
angielskie:	carbontetrachloride, methanetetrachloride, perchloromethane, tetrachloromethane
niemieckie:	Tetrachlorkohlenstoff, Kohlenstofftetrachlorid, Tetrachlormethan, Chlorkohlenstoff
francuskie:	tétrachlorure de carbone, tétrachlorométhane
rosyjskie:	четырёххлористый углерод, тетрахлорометан, перхлорометан, фреон-10

Nazwa wg IUPAC: tetrachloromethane

Wzór chemiczny: CCl₄

1.2. Zastosowanie substancji

.....
wpisuje użytkownik

1.3. Identyfikacja producenta, importera lub dystrybutora

.....
IDH_0010

\$ czterochlorek węgla

K czterochlorek węgla;tetrachlorek węgla;czterochlorometan;tetrachlorometan;carbon tetrachloride;Tetrachlorkohlenstoff;tétrachlorure de carbone;tetrachloromethane;karta;karta,0010;CAS;CAS,56-23-5;Numer ONZ (UN);Numer ONZ (UN),1846;Numer RTECS;Numer RTECS,FG4900000;Numer indeksowy;Numer indeksowy,602-008-00-5;Numer WE (EINECS);Numer WE (EINECS),200-262-8

wpisuje użytkownik

1.4. Telefon alarmowy

.....
wpisuje użytkownik

2. SKŁAD I INFORMACJA O SKŁADNIKACH

Czterochlorek węgla – substancja podstawowa

Klasyfikacja substancji: **Rakotw. Kat. 3; R40**
 T; R23/24/25-48/23
 R52-53
 N; R59

Numer CAS: 56-23-5
Numer UN (ONZ): 1846
Numer RTECS: FG4900000
Numer indeksowy: 602-008-00-5
Numer WE (EINECS): 200-262-8

3. IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

Substancja rakotwórcza (kat. 3), toksyczna oraz niebezpieczna dla środowiska. Ograniczone dowody działania rakotwórczego. Działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu. Działa toksycznie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia. Działa szkodliwie na organizmy wodne. Może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym. Stwarza zagrożenie dla warstwy ozonowej.

4. PIERWSZA POMOC



Niezbędne leki: tlen, parafina płynna.

ZATRUCIE INHALACYJNE

Przytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Wyprowadzić zatrutego z miejsca narażenia. Zapewnić spokój w pozycji dowolnej. Podawać tlen do oddychania, najlepiej przez maskę. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Bóle i zawroty głowy w efekcie narażenia uzasadniają transport do szpitala karetką PR pod nadzorem lekarza ze względu na ryzyko stopniowego nasilania objawów zatrucia.

Nieprzytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Wynieść zatrutego z miejsca narażenia. Ułożyć w pozycji bocznej ustalonej. Usunąć z jamy ustnej protezy i inne ruchome 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 aparatem typu AMBU. Założyć stałą drogę dożylną (pielęgniarka). Natychmiast wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Nagła utrata przytomności może mieć inną przyczynę, poza zatruciem czterochlorkiem węgla. 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 bieżącej letniej wody (z mydłem, jeżeli nie ma zmian).

Pomoc lekarska

Oblanie dużej powierzchni skóry uzasadnia transport do szpitala ze względu na ryzyko wystąpienia objawów zatrucia.

SKAŻENIE OCZU

Pierwsza pomoc przedlekarska

Przemywać dużą ilością chłodnej wody około 15 minut. Poszkodowany może sam wykonać płukanie oczu. Unikać silnego strumienia wody ze względu na ryzyko mechanicznego uszkodzenia rogówki.

Pomoc lekarska

Zapewnić pilną konsultację okulistyczną.

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 i alkoholu. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Transport do szpitala karetką reanimacyjną PR ze względu na ryzyko nasilania się objawów zatrucia.

Nieprzytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Postępowanie jak w zatruciu inhalacyjnym

Pomoc lekarska

Postępowanie jak w zatruciu inhalacyjnym.

5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Kod HAZCHEM: 2Z

Szczególne zagrożenia

Toksyczna, niepalna ciecz. Pary są cięższe od powietrza, gromadzą się przy powierzchni ziemi i w dolnych częściach pomieszczeń. Pary działają flegmatyzująco na wybuchowość wielu mieszanin palnych gazów lub par z powietrzem. Zbiorniki 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.

Wezwać Państwową Straż Pożarną i Policję Państwową.

Pożar: niepalna ciecz.

Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą; jeśli to możliwe, usunąć je z obszaru zagrożenia.

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

Specjalne wyposażenie ochronne

Nałożyć odzież ochronną z materiałów powlekanych i aparat izolujący drogi oddechowe.

Uwaga: produkty rozkładu są silnie toksyczne.

6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

Zalecenia ogólne

Jak podano w punkcie 5.

Wyciek

Nie dopuścić do przedostania się produktu do ścieków i wód; zabezpieczyć kratki i studzienki kanalizacyjne; unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą się substancją; usunąć źródła zapłonu; jeśli to możliwe, zlikwidować wyciek (zamknąć dopływ cieczy, uszczelnić, uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu ochronnym); w razie dużego wycieku miejsce gromadzenia się cieczy obwałować, pary rozpraszać rozproszonym strumieniem wody, zebraną ciecz odpompować; małe ilości rozlanej cieczy przysypać materiałem chłonny, zebrać do zamkniętego pojemnika; zanieczyszczoną powierzchnię splukać 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.

Postępowanie z substancją: podczas stosowania nie jeść, nie pić, 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 wysokiej temperatury i ognia.

Magazynowanie: przechowywać w oryginalnych, właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu magazynowym; z nienasiąkliwą, szczelną i gładką podłogą; z wewnętrzną instalacją wodociągową.

Przechowywać z dala od źródeł ciepła. Chronić przed działaniem światła.

8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Najwyższe dopuszczalne stężenia

NDS – 20 mg/m³

NDSch – nieustalone

NDSP – nieustalone

Oznaczanie w powietrzu na stanowiskach pracy

PN-75/Z-04074 ark. 01 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości czterochlorku węgla. Oznaczanie czterochlorku węgla na stanowiskach pracy metodą kolorymetryczną.*

PN-77/Z-04074 ark. 02 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości czterochlorku węgla. Oznaczanie czterochlorku węgla na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej.*

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); rękawice ochronne (np. z polialkoholu winylowego); 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:	153,8
Stan skupienia w temp. 20°C:	ciecz
Barwa:	bezbarwna
Zapach:	słodkawy
Temperatura topnienia:	-22,95°C
Temperatura wrzenia:	76,8°C
Gęstość w temp. 20°C:	1,59 g/cm ³
Gęstość par względem powietrza:	5,3
Prężność par:	
– w temp. 20°C:	119,4 hPa

– w temp. 50°C:	411,9 hPa
Stężenie pary nasyconej:	
– w temp. 20°C:	757 g/m ³
– w temp. 30°C:	1115 g/m ³
Rozpuszczalność w wodzie w temp. 20°C:	0,08% wag.
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach:	rozpuszcza się w alkoholu etylowym, eterze etylowym, chloroformie, benzenie, solwent-naftcie.

Właściwości dodatkowe

Temperatura krytyczna:	283,15°C
Ciśnienie krytyczne:	4,55 MPa
Współczynnik załamania światła w temp. 20°C:	1,4607
Lepkość w temp. 20°C:	0,969 mPa·s
Ciepło właściwe w temp. 25°C:	0,865 J/(g·K)
Ciepło parowania:	
– w temp. wrzenia:	194,94 J/g
– w temp. 25°C:	210,86 J/g
Ciepło spalania:	-1,01 kJ/g
Współczynnik podziału oktanol/woda (log P_{ow}):	2,64

10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

Stabilność: w normalnych warunkach substancja stabilna.

Rozkłada się pod wpływem światła w normalnej temperaturze.

Rozkład termiczny w temperaturze ok. 400°C przebiega powoli, natomiast w temperaturze 900 ÷ 1300°C jest intensywny.

Ogrzanie mieszaniny par z powietrzem do temperatury ok. 335°C w obecności żelaza prowadzi do powstania znacznych ilości fosgeny.

Warunki, jakich należy unikać: wysoka temperatura, działanie światła, działanie wody/wilgoci – w temperaturze ok. 250°C powstaje dwutlenek węgla i chlorowódz, a przy małych ilościach wilgoci – fosgen.

Materiały, jakich należy unikać: suchy CCl₄ nie działa na większość metali konstrukcyjnych, powoli reaguje z miedzią i ołowiem. W obecności wilgoci działa korodująco na metale.

Gwałtownie lub wybuchowo reaguje z pyłem glinu, pyłem cynku, pyłem berylu, borem, sodem, potasem, stopami sodu, stopami potasu, trójchlorkiem trójetylodwuglinu, krzemkiem wapnia, trójfluorkiem chloru, dziesięcioborowodorem, etylenem, czterotlenkiem azotu, fluorem, boranami, dimetylofosfamidem w obecności żelaza.

Niebezpieczne produkty spalania/rozkładu: w środowisku ognia lub wysokiej temperatury ulega rozkładowi z wydzieleniem silnie toksycznych produktów: chloru, chlorowodoru, fosgeny.

11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

Klasa toksyczności

Substancja toksyczna, rakotwórcza (kat. 3) wg wykazu substancji niebezpiecznych.

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

Substancja przypuszczalnie rakotwórcza dla ludzi wg IARC (grupa 2B).

Stężenia oraz dawki śmiertelne i toksyczne

Próg wyczuwalności zapachu – 64 mg/m³

LD₅₀ (szczur, doustnie) – 2800 mg/kg

LC₅₀ (szczur, inhalacja) – 51200 mg/m³ (4 h)

LD₅₀ (szczur, skóra) – 5070 mg/kg

LDLo (człowiek, doustnie) – 43 mg/kg

LCLo (człowiek, inhalacja) – 6400 mg/m³

Działanie toksyczne i inne szkodliwe działanie biologiczne na ustrój człowieka: substancja toksyczna, działa depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy; substancja hepatotoksyczna i nefrotoksyczna, drażniąca.

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

Objawy zatrucia ostrego: pary w stężeniach nieco przekraczających dopuszczalne powodują bóle i zawroty głowy, mdłości po paru godzinach narażenia; w wyższych stężeniach wywołują podrażnienie błony śluzowej oczu, nosa, gardła, ból i zawroty głowy, zaburzenia równowagi, mdłości, wymioty, senność, zaburzenia świadomości. **Stężenie śmiertelne dla człowieka szacuje się na 6 g/m³.** Następstwem ostrego zatrucia – niezależnie od nasilenia objawów narkotycznych – jest uszkodzenie wątroby z żółtaczką oraz nerek z ich niewydolnością. Skażenie skóry powoduje jej zaczerwienienie, ból. Oblanie dużej powierzchni skóry zagraża zatruciem z objawami jak w zatruciu inhalacyjnym. Skażenie oczu ciekłym czterochlorkiem węgla powoduje ból, łzawienie oczu, zaczerwienienie spojówek, z ryzykiem uszkodzenia rogówki. Drogą pokarmową wywołuje mdłości, wymioty, ból brzucha, biegunkę, martwicę wątroby z żółtaczką i śpiączką wątrobową oraz uszkodzenie nerek z ich niewydolnością, zaburzenia rytmu serca. Śmierć następuje po paru dobach. **Dawka śmiertelna wynosi 3-10 ml.**

Objawy zatrucia przewlekłego: bóle i zawroty głowy. Przewlekłe zapalenie skóry.

12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

Substancja niebezpieczna dla środowiska.

Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P_{ow}): 2,64

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

tetrachlorometan

1 godzina – 60 µg/m³

rok kalendarzowy – 7,6 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

chlorki

I klasa czystości – 100 mg Cl/l

II klasa czystości – 200 mg Cl/l

III klasa czystości – 300 mg Cl/l

IV klasa czystości – 400 mg Cl/l

V klasa czystości > 400 mg Cl/l

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:

Rodzaj produkcji	Najwyższe dopuszczalne wartości (obowiązują do 31.12.2007 r.) mg CCl ₄ /l ścieków		Najwyższe dopuszczalne wartości (obowiązują od 1.01.2008 r.) mg CCl ₄ /l ścieków	
	średnia dobowa	średnia miesięczna	średnia dobowa	średnia miesięczna
Produkcja tetrachlorometanu przez nadchlorowanie w procesie obejmującym pranie	4,5	2,25	3,0	1,5
Produkcja tetrachlorometanu przez nadchlorowanie w procesie nieobejmującym prania	4,5	2,25	3,0	1,5
Produkcja chlorometanów przez chlorowanie metanu (łącznie z wysokociśnieniowym elektrolitycznym wytwarzaniem chloru) i z metanolu	4,5	2,25	3,0	1,5
Inne zakłady	4,5	2,25	3,0	1,5

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

Rodzaj produkcji	Jednostka miary	Najwyższe dopuszczalne wartości w jednym lub więcej okresach (obowiązuje do 31.12.2007 r.)		Najwyższe dopuszczalne wartości w jednym lub więcej okresach (obowiązuje od 1.01.2008 r.)	
		średnia dobowa	średnia miesięczna	średnia dobowa	średnia miesięczna
Produkcja tetrachlorometanu przez nadchlorowanie w procesie obejmującym pranie	g CCl ₄ /t całkowitej zdolności produkcyjnej CCl ₄ i nadchloroetyleny	120,0	60,0	80,0	40,0
Produkcja tetrachlorometanu przez nadchlorowanie w procesie nieobejmującym pranie	g CCl ₄ /t całkowitej zdolności produkcyjnej CCl ₄ i nadchloroetyleny	7,5	3,75	5,0	2,5
Produkcja chlorometanów przez chlorowanie metanu (łącznie z wysokociśnieniowym elektrolitycznym wytwarzaniem chloru) i z metanolu	g CCl ₄ /t całkowitej zdolności produkcyjnej chlorometanów	30,0	15,0	20,0	10,0

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

Stężenia toksyczne dla organizmów zwierzęcych i roślinnych:

Dane do klasyfikacji

Toksyczność ostra (LC₅₀/96 h) dla ryb *Lepomis macrochirus* – 125 mg/l
Toksyczność ostra (EC₅₀/48 h) dla skorupiaków – brak danych
Hamowanie wzrostu glonów (IC₅₀/72 h) – brak danych
Hamowanie wzrostu kolonii bakterii – brak danych

Inne dane

Graniczne stężenie toksyczne dla:

- dla ryb *Leuciscus idus melanotus* – 5 mg/l (LC₀/48 h)
- skorupiaków *Daphnia magna* – 0,9 mg/l (EC₀/24 h)
- bakterii: *Pseudomonas putida* – 30 mg/l
Microcystis aeruginosa – 105 mg/l
- glonów *Scenedesmus quadricauda* – 600 mg/l
- pierwotniaków *Entosiphon sulcatum* – 770 mg/l

Stężenie śmiertelne dla:

- ryba *Leuciscus idus melanotus* – 13 mg/l (LC₅₀/48 h), 33 mg/l (LC₁₀₀/48 h)
- skorupiaków *Daphnia magna* – 28 mg/l (EC₅₀/24 h), 159 mg/l (EC₁₀₀/24 h)

Stężenie nie wpływające na procesy biologicznego oczyszczania – 50 mg/l

Granica szkodliwości dla fermentacji beztlenowej – 180 mg/l

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 unieszkodliwianie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zalecany sposób unieszkodliwiania odpadu: przekształcenie termiczne lub fizykochemiczne.

Niewielkie ilości czterochlorku węgla można hydrolizować w podwyższonej temperaturze za pomocą 20-procentowego roztworu wodorotlenku sodu.

Duże ilości czterochlorku węgla należy niszczyć przez spalanie w specjalnym piecu, po zmieszaniu z palnymi rozpuszczalnikami.

Postępowanie z opróżnionymi opakowaniami

Opakowania jednorazowego użytku przekazać do upoważnionego odbiorcy odpadów. Odzysk (recykling) lub unieszkodliwianie 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): 1846

Prawidłowa nazwa przewozowa:

CZTEROCHLOREK WĘGLA

Klasa: 6.1
Kod klasyfikacyjny: T1
Grupa pakowania: II
Instrukcje pakowania: P001, IBC02
Numer rozpoznawczy zagrożenia: 60

Oznakowanie sztuk przesyłki: „UN 1846”



Oznakowanie środków transportu:

pojazdy samochodowe:  wagony:



cysterny: 



15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

Oznakowanie opakowania

Identyfikacja: czterochlorek węgla

Numer WE (EINECS): 200-262-8

Oznakowanie WE

Znaki ostrzegawcze:



Produkt toksyczny (T)



Produkt niebezpieczny dla środowiska (N)

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (R):

R23/24/25 – Działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu.

R40 – Ograniczone dowody działania rakotwórczego.

R48/23 – Działa toksycznie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia.

R52/53 – Działa szkodliwie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

R59 – Stwarza zagrożenie dla warstwy ozonowej.

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania (S):

S1/2 – Przechowywać pod zamknięciem i chronić przed dziećmi.

S23 – Nie wdychać par.

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

S45 – W przypadku awarii lub jeżeli źle się poczujesz, niezwłocznie zasięgnij porady lekarza – jeżeli to możliwe, pokaż etykietę.

S59 – Przestrzegać wskazówek producenta lub dostawcy dotyczących odzysku lub wtórnego wykorzystania.

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

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:

R23/24/25 – Działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu.

R40 – Ograniczone dowody działania rakotwórczego.

R48/23 – Działa toksycznie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia.

R52 – Działa szkodliwie na organizmy wodne.

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

R59 – Stwarza zagrożenie dla warstwy ozonowej.

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: 0010

Jednostka zatwierdzająca: Rada Programowa