

STYREN C₈H₈ 0110

25.11.1994 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:	styren, winylobenzen, fenylloetylen
angielskie:	styrene, vinylbenzene, phenylethylene, cinnamene
niemieckie:	Styrol, Vinylbenzol, Phenyläthylen
francuskie:	styrène, vinylbenzène, phényléthylène, cinnamène
rosyjskie:	стирол, винилбензол, фенилэтилен

Nazwa wg IUPAC:	ethenyl-benzene
Wzór chemiczny:	C ₆ H ₅ CH=CH ₂

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

IDH_0110

\$ styren

^Kstyren;winylobenzen;fenylloetylen;styrene;vinylbenzene;phenylethylene;ethenyl-benzene;cinnamene;Styrol;Vinylbenzol;karta;karta,0110;CAS;CAS,100-42-5;Numer ONZ (UN);Numer ONZ (UN),2055;Numer RTECS;Numer RTECS,WL3675000;Numer indeksowy;Numer indeksowy,601-026-00-0;Numer WE (EINECS);Numer WE (EINECS),202-851-5

Styren – substancja podstawowa

Klasyfikacja substancji: R10
Xn; R20
Xi; R36/38

Numer CAS: 100-42-5
Numer UN (ONZ): 2055
Numer RTECS: WL3675000
Numer indeksowy: 601-026-00-0
Numer WE (EINECS): 202-851-5

3. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

Substancja łatwo palna oraz szkodliwa i drażniąca. Działa szkodliwie przez drogi oddechowe. Działa drażniąco na oczy i skórę.

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. Podawać tlen do oddychania, najlepiej przez maskę. 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 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). Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Uwaga: utrata przytomności może mieć inną przyczynę niż zatrucie styrenem.

W razie zaburzeń oddychania zaintubować, zastosować sztuczne oddychanie za pomocą aparatu typu AMBU, z podawaniem tlenu. Transport do szpitala karetką reanimacyjną PR.

SKAŻENIE SKÓRY

Pierwsza pomoc przedlekarska

Zdjąć odzież, myć skórę dużą ilością letniej, bieżącej wody (z mydłem, jeżeli nie ma zmian)
Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Postępowanie objawowe. Konsultacja dermatologiczna w przypadku miejscowych zmian skórnych.

SKAŻENIE OCZU

Pierwsza pomoc przedlekarska

Płukać oczy dużą ilością zimnej wody, najlepiej bieżącej, co najmniej 15 minut.

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

Pomoc lekarska

Zapewnić pilną konsultację okulistyczną. Dalsze postępowanie zgodne z zaleceniami lekarza okulisty.

ZATRUCIE DROGĄ POKARMOWĄ

Przytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Natychmiast po połknięciu poszkodowany może sam wywołać u siebie wymioty. Nie podawać mleka, tłuszczów i 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: T1

Grupa wybuchowości: IIA

Kod HAZCHEM: 3Y

Szczególne zagrożenia

Łatwo palna, szkodliwa, 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.

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 (groźba wybuchu).

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

Specjalne wyposażenie ochronne

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 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 opakowania 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 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. 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 działania na substancję otwartego ognia, wysokiej temperatury i światła.

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, soli metali, silnych kwasów. Chronić przed działaniem powietrza i światła.

Magazynowany styren powinien być inhibitowany.

8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Najwyższe dopuszczalne stężenia

NDS – 50 mg/m³
NDSch – 200 mg/m³
NDSP – nieustalone

Oznaczanie w powietrzu na stanowiskach pracy

PN-71/Z-04035 *Ochrona czystości powietrza. Oznaczanie zawartości styrenu.*

PN-86/Z-04152 ark. 02 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości styrenu.*

Oznaczanie styrenu na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej z wzbogacaniem próbeki.

Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym

DSB – 350 mg/g kreatyniny

Substancja oznaczana – kwas migdałowy + kwas fenyloglioksalowy

Materiał biologiczny – mocz

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

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 powlekane (np. vitonem lub z polialkoholu winylowego); obuwie ochronne całotworzywowe lub całogumowe, gogle chroniące przed kroplami cieczy (w przypadku skompletowania z półmaską); sprzęt ochrony układu oddechowego w postaci półmaski lub maski skompletowanej 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 pracy 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:	104,14
Stan skupienia w temp. 20°C:	ciecz
Barwa:	bezbarwna
Zapach:	charakterystyczny
Temperatura topnienia:	-30,6°C
Temperatura wrzenia:	146°C
Temperatura zapłonu:	31°C
Temperatura samozapłonu:	490°C
Granice wybuchowości w mieszaninie z powietrzem:	
– dolna:	1,1% obj.
– górna:	6,1% obj.
Stężenie stechiometryczne:	2,06% obj.
Gęstość w temp. 20°C:	0,9 g/cm ³
Gęstość par względem powietrza:	3,6
Prężność par:	
– w temp. 20°C:	7,3 hPa
– w temp. 30°C:	12,7 hPa

Stężenie pary nasyconej:

– w temp. 20°C:

31 g/m³

– w temp. 30°C:

52 g/m³**Rozpuszczalność w wodzie w temp. 25°C:**

0,031% wag.

Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach:

rozpuszcza się w alkoholu etylowym, eterze etylowym, acetonie, benzenie, dwumetylosulfotlenku, eterze naftowym, dwusiarczku węgla.

Właściwości dodatkowe**Temperatura krytyczna:**

363,7°C

Ciśnienie krytyczne:

3,68 MPa

Współczynnik załamania światła w temp. 20°C:

1,54682

Lepkość w temp. 20°C:

0,751mPa·s

Ciepło właściwe:

1,75 J/(g·K)

Ciepło parowania:

– w temp. wrzenia:

371,9 J/g

– w temp. 25°C:

422,1 J/g

Ciepło spalania:

-42,2 kJ/g

Ciepło polimeryzacji:

670 J/g

Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P_{ow}): 3,2

10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

Stabilność: utlenia się pod wpływem tlenu z powietrza, tworząc wybuchowe nadtlenki. Łatwo polimeryzuje pod wpływem ogrzewania, światła, w kontakcie z solami metali, nadtlenkami, silnymi kwasami. Niekontrolowana polimeryzacja w zamkniętym zbiorniku może przebiegać wybuchowo. Podczas magazynowania i transportu wymaga inhibitora (np. 4-*tert*-butylopirokatechiny).

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 i drażniąca 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 – 0,43 mg/m³

LD₅₀ (szczur, doustnie) – 5000 mg/kg

LC₅₀ (szczur, inhalacja) – 24000 mg/m³ (4 h)

LD₅₀ (królik, szczur, skóra) – brak danych

TCL₀ (człowiek, inhalacja) – 2600 mg/m³

LCL₀ (człowiek, inhalacja) – 43000 mg/m³

Działanie toksyczne i inne szkodliwe działanie biologiczne na ustrój człowieka: substancja szkodliwa, drażniąca, działa depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy. Przypuszczalnie rakotwórcza dla człowieka (wg IARC).

Drogi wchłaniania: drogi oddechowe, przewód pokarmowy; brak danych o wchłanianiu przez nieuszkodzoną skórę.

Objawy zatrucia ostrego: pary styrenu w małych stężeniach mogą wywołać łzawienie oczu, metaliczny smak w ustach; w stężeniach ok. 800 mg/m³ – ból i zaczerwienienie spojówek, a w większych – kaszel, zawroty głowy, zaburzenia równowagi. Przerwanie narażenia może zapobiec nasileniu objawów: objawy cofają się. Kontynuowanie narażenia wywołuje senność, zaburzenia świadomości; może wystąpić porażenie ośrodka oddechowego i śmierć.

Skażenie skóry ciekłym styrenem może wywołać ból i zaczerwienienie skóry. Skażenie oczu ciekłym styrenem wywołuje ból, zaczerwienienie spojówek.

Drogą pokarmową wywołuje ból gardła, ból brzucha, mdłości, wymioty i ogólne objawy jak zatrucie drogą oddechową.

Objawy zatrucia przewlekłego: przewlekłe zapalenie skóry, przewlekłe zapalenie spojówek, upośledzenie węchu, zaburzenia funkcji psychicznych, spowolnienie, zmiany w zapisie elektroencefalograficznym (EEG).

12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P_{ow}): 3,2

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

styren

1 godzina – 20 µg/m³

roku kalendarzowego – 2 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:

ogólny węgiel organiczny – 30 mg C/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 – brak danych

Toksyczność ostra (EC₅₀) dla skorupiaków – brak danych

Hamowanie wzrostu glonów (IC₅₀/72 h):

– *Microcystis aeruginosa* – 67 mg/l

– *Scenedesmus quadricauda* – 200 mg/l

Hamowanie wzrostu kolonii bakterii – brak danych

Inne dane

Graniczne stężenie toksyczne dla:

– ryb *Leciscus idus melanotus* – 45 mg/l (48 h)

– skorupiaków *Daphnia magna* – 130 mg/l

Stężenie śmiertelne dla:

– ryb *Leuciscus idus melanotus* – 90 mg/l (48 h)

– skorupiaków *Daphnia magna* – 300 mg/l

Stężenie toksyczne dla:

– bakterii *Pseudomonas putida* – 72 mg/l

– pierwotniaków *Entosiphon sulcatum* > 256 gm/l

Toksyczność ostra (LC₅₀/48 h) dla ryb *Leuciscus idus melanotus* – 66 mg/l

Toksyczność ostra (EC₅₀/24 h) dla skorupiaków *Daphnia magna* – 182 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.

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): 2055

Prawidłowa nazwa przewozowa: STYREN, MONOMER, STABILIZOWANY

Klasa: 3

Kod klasyfikacyjny: F1

Grupa pakowania: III

Instrukcje pakowania: P001, IBC03, LP01, R001

Numer rozpoznawczy zagrożenia: 39

Oznakowanie sztuk przesyłki:

„UN 2055”



Oznakowanie środków transportu:

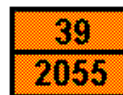
pojazdy samochodowe:



wagony:



cysterny:



15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

Oznakowanie opakowania

Identyfikacja: styren

Numer WE (EINECS): 202-851-5

Oznakowanie WE

Znaki ostrzegawcze:



Produkt szkodliwy (Xn)

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (R):

R10 – Produkt łatwo palny.

R20 – Działa szkodliwie przez drogi oddechowe.

R36/38 – Działa drażniąco na oczy i skórę.

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania (S):

S2 – Chronić przed dziećmi.

S23 – Nie wdychać par.

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:

R10 – Produkt łatwo palny.

R20 – Działa szkodliwie przez drogi oddechowe.

R36/38 – Działa drażniąco na oczy i skórę.

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: 0110

Jednostka zatwierdzająca: Rada Programowa