

TLENEK WĘGLA CO 0032

15.10.1993 r. / 31.05.2006 r.

.....
Data sporządzenia/data aktualizacji

1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI. IDENTYFIKACJA PRODUCENTA, IMPORTERA LUB DYSTRYBUTORA

1.1. Identyfikacja substancji

Nazwa i synonimy:

polskie:	tlenek węgla, czad, monotlenek węgla
angielskie:	carbon monoxide, monoxide of carbon, exhaust gas
niemieckie:	Kohlenoxid, Kohlenmonoxid, Kohlenstoffmonoxid
francuskie:	oxyde de carbone, monoxyde de carbone
rosyjskie:	окись углерода, угарный газ

Nazwa wg IUPAC:	carbon monoxide
Wzór chemiczny:	CO

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

Tlenek węgla – substancja podstawowa

Klasyfikacja substancji: F+; R12
Repro. Kat. 1; R61
T; R23-48/23

Numer CAS:	630-08-0
Numer UN (ONZ):	1016
Numer RTECS:	FG3500000
Numer indeksowy:	006-001-00-2
Numer WE (EINECS):	211-128-3

3. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

Substancja skrajnie łatwo palna, toksyczna, działająca szkodliwie na rozrodczość (kat. 1). Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Również działa toksycznie przez drogi oddechowe. Stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia.

4. PIERWSZA POMOC



Niezbędne leki: hydrokortyzon, 8,4-procentowy roztwór dwuwęglanu sodu (*Natrium bicarbonicum*) do podawania dożylnego.

Odrutka: tlen.

ZATRUCIE INHALACYJNE

Przytomny

Pierwsza pomoc przedlekarska

Wynieść zatrutego z miejsca narażenia, zapewnić spokój, wygodne ułożenie (najlepiej w pozycji leżącej lub półleżącej), chronić przed utratą ciepła. Jak najszybciej podać tlen do oddychania, najlepiej przez maskę. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Kontynuować podawanie tlenu. Ponadto leczenie objawowe zależnie od stanu krążenia. Transport do szpitala bez przerywania podawania tlenu; ze wskazaniem potrzeby 5-10-dniowej hospitalizacji, z kontrolą EKG.

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 strzykawką przez cewnik wydzielinę z jamy ustnej i z nosa. Jeżeli zatruty oddycha, podawać tlen przez maskę twarzową. Jeżeli nie oddycha, zastosować sztuczne oddychanie metodą usta-usta albo aparatem typu AMBU z jednoczesnym podawaniem tlenu, aż do przybycia lekarza. Założyć stałą drogę dożylną (pielęgniarstwo).

Pomoc lekarska

Kontynuować podawanie tlenu, w razie wskazań zaintubować i podawać tlen aparatem typu AMBU. Podawać dożylnie 200-500 mg hydrokortyzonu albo 4-8 mg deksametazonu, następnie 100 ml *Natrium bicarbonicum*. Transport do szpitala karetką reanimacyjną PR bez przerywania leczenia.

5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Klasa temperaturowa: T1

Grupa wybuchowości: IIA

Kod HAZCHEM: 2SE

Szczególne zagrożenia

Skrajnie łatwo palny, toksyczny gaz. Jest nieco lżejszy od powietrza. Tworzy mieszaniny wybuchowe z powietrzem. W powietrzu pali się niebieskim płomieniem. 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; w razie potrzeby zarządzić ewakuację.

Wezwać Państwową Straż Pożarną i Policję Państwową.

Uwaga: toksyczny, skrajnie łatwo palny gaz.

Pożar

Środki gaśnicze: dwutlenek węgla, woda – prądy rozproszone.

Mały pożar: na terenie otwartym pozwolić się wypalić, kontrolując z bezpiecznej odległości i chłodząc zbiornik wodą; w pomieszczeniu zamkniętym wprowadzać gazowy dwutlenek węgla.

Duży pożar: gasić po odcięciu dopływu gazu prądami wodnymi rozproszonymi – kroplistymi i mgłowymi. 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 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); uwalniający się gaz rozcieńczać prądem wodnym rozproszonym; jeśli to możliwe, zlikwidować wyciek (zamknąć dopływ gazu, uszczelnić, uszkodzony zbiornik umieścić w hermetycznej komorze awaryjnej).

7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJĄ I JEJ MAGAZYNOWANIE

Wymagania dotyczące wentylacji

Niezbędna wentylacja miejscowa wywiewna, usuwająca gazy z miejsc ich emisji, oraz

wentylacja ogólna pomieszczenia. 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 wdychania gazu, 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 i wysokiej temperatury.

Magazynowanie: przechowywać w oryginalnych, właściwie oznakowanych, szczelnych zbiornikach w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym, wydzielonym dla gazów palnych, pomieszczeniu, magazynowym (boksie), wyposażonym w instalację elektryczną i wentylacyjną w wykonaniu przeciwwybuchowym, z wykładziną podłogową elektroprowadzącą.
Przechowywać z dala od źródeł ciepła i zapłonu.

8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Najwyższe dopuszczalne stężenia

NDS – 23 mg/m³

NDSch – 117 mg/m³

NDSP – nieustalone

Oznaczanie w powietrzu na stanowiskach pracy

PN-ISO 8760: 1993 *Powietrze na stanowiskach pracy. Oznaczanie stężenia masowego tlenu węgla. Metoda z zastosowaniem wykrywaczy rurkowych o krótkim czasie pobierania próbki z bezpośrednim odczytem.*

PN-74/Z-04094 ark. 02 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości tlenu węgla. Oznaczanie tlenu węgla na stanowiskach pracy metodą konduktometryczną.*

Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym

DSB – 3,5%

Wartość prawidłowa < 1%

Substancja oznaczana – hemoglobina tlenkowąłowa

Materiał biologiczny – krew

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

Wartości mają znaczenie jedynie u osób niepalących.

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.

Nie ma wymagań dotyczących stosowania odzieży ochronnej, rękawic, obuwia oraz ochron oczu i twarzy. Stosować sprzęt ochrony układu oddechowego: maskę lub półmaskę skompletowaną z pochłaniaczem typu CO.

W razie niedoboru tlenu (stężenie poniżej 17% obj.) lub gdy stężenie związku przekracza 1% obj., stosować autonomiczny lub stacjonarny sprzęt izolujący.

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:	28,01
Stan skupienia w temp. 20°C:	gaz
Barwa:	bezbarwny
Zapach:	bezwonny
Temperatura topnienia (1013 hPa):	-199°C
Temperatura wrzenia (1013 hPa):	-191,5°C
Temperatura zapłonu:	nie dotyczy
Temperatura samozapłonu:	605°C
Granice wybuchowości w powietrzu:	
– dolna:	12,5% obj.
– górna:	75% obj.
Stężenie stechiometryczne:	29,6% obj.
Gęstość (15°C, 1000 hPa):	1,169 g/dm ³
Gęstość cieczy (-191,5°C):	0,7908 g/cm ³
Gęstość gazu względem powietrza (21,1°C, 1013 hPa):	0,9678
Prężność gazu (-150°C):	2,25 MPa
Stężenie pary nasyconej:	nie dotyczy – gaz
Rozpuszczalność w wodzie (0°C, 1013 hPa):	3,5 cm ³ w 100 cm ³ wody
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach:	rozpuszcza się w rozpuszczalnikach organicznych.

Właściwości dodatkowe

Temperatura krytyczna:	-140,24°C
Ciśnienie krytyczne:	3,5 MPa
Współczynnik załamania światła (0°C, 1013 hPa):	1,0003342
Lepkość (15°C, 1013 hPa):	0,01527 mPa·s
Ciepło właściwe (25°C, 1013 hPa):	$C_p = 1,043 \text{ J/(g}\cdot\text{K)}$, $C_v = 0,743 \text{ J/(g}\cdot\text{K)}$
Ciepło parowania (-191,5°C):	215,9 J/g
Ciepło spalania:	-12,69 kJ/g

10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

Stabilność: w normalnych warunkach substancja stabilna.

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

Materiały, jakich należy unikać: pod wysokim ciśnieniem czysty tlenek węgla może reagować z metalami (np. żelazem, niklem), tworząc silnie trujące karbonylki. Stwarza zagrożenie pożarowe i/lub wybuchowe w reakcjach z utleniaczami (ciepłym tlenem, dwutlenkiem chloru), tlenkami metali (Ag_2O , Cs_2O , Fe_2O_3), interhalogenami (BrF_3 , BrF_5 , FJ), metalami alkalicznymi (Li, Na, K).

Niebezpieczne produkty spalania/rozkładu: w środowisku pożaru wydziela się dwutlenek węgla.

11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

Klasa toksyczności

Substancja toksyczna, działająca na rozrodczość (kat. 1) wg wykazu substancji

niebezpiecznych.

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

Substancja nieoceniająca pod względem działania rakotwórczego przez IARC.

Stężenia oraz dawki śmiertelne i toksyczne

Próg wyczuwalności zapachu – bez zapachu

LD₅₀ (szczur, doustnie) – nie dotyczy

LC₅₀ (szczur, inhalacja) – 2114,19 mg/m³ (4 h)

LCLo (człowiek, inhalacja) – 5850 mg/m³ (5 min)

Działanie toksyczne i inne szkodliwe działanie biologiczne na ustrój człowieka: gaz toksyczny, duszący, wiąże się z hemoglobina krwinek i hamuje oddychanie tkankowe.

Drogi wchłaniania: przez drogi oddechowe.

Objawy zatrucia ostrego:

Uważa się, że wdychanie tlenku węgla powoduje (wartości stężeń orientacyjne):

– w stężeniach ok. 60-240 mg/m³ po paru godzinach – ból głowy

– w stężeniach ok. 450 mg/m³, po 1-2 godz. – ból głowy, mdłości, wymioty, osłabienie mięśni, apatię

– w stężeniach ok. 900-1000 mg/m³, po 2 godz. – zapaść, utratę przytomności

– w stężeniach ok. 1800-2000 mg/m³, w ciągu 20 min – zapaść; ryzyko zgonu po 2 godz.

– w stężeniach ok. 4000 mg/m³, po 5-10 min – zapaść; ryzyko zgonu po 30 min

– w stężeniach ok. 8000 mg/m³, po 1-2 min – zapaść; ryzyko zgonu po 10-15 min

– w stężeniach ok. 15000 mg/m³, po 1-3 min – zgon.

Następstwem ostrego zatrucia może być: nieodwracalne uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, niewydolność wieńcowa i zawał u osób ze zmianami w sercu (chorobą niedokrwienną serca).

Objawy zatrucia przewlekłego: początkowo kompensacyjne zwiększenie zawartości hemoglobiny i liczby erytrocytów, następnie zmniejszenie zdolności wysiłkowej u osób ze zmianami w naczyniach wieńcowych; zaburzenia krążenia wieńcowego i zmiany w EKG; bóle i zawroty głowy, zaburzenia pamięci, zmiany osobowości i zmiany neurologiczne.

12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

Dopuszczalne/alarmowe poziomy substancji w powietrzu:

8-godzinne średnie

na terenie kraju – 10000 µg/m³

na obszarach ochrony uzdrowiskowej – 5000 µg/m³

Wartości graniczne wskaźników jakości wody w klasach wód powierzchniowych:

nieustalone

Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków przemysłowych: nieustalone

Dopuszczalne masy niektórych substancji szczególnie szkodliwych, które mogą być odprowadzane w oczyszczonych ściekach przemysłowych: 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) – brak danych
Hamowanie wzrostu kolonii bakterii – brak danych

Inne dane

Stężenie śmiertelne dla ryb – powyżej 1,2 mg/l

13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

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

Postępowanie z odpadem

Rozważyć możliwość wykorzystania. Odzysk lub unieszkodliwienie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zalecany sposób unieszkodliwiania odpadu: przekształcenie termiczne.

Tlenek węgla można pochłaniać na węglu aktywnym zmieszonym z hopkalitem (MnO₂ + CuO).

Postępowanie z opróżnionymi opakowaniami

Opakowania wielokrotnego użytku.

14. INFORMACJE O TRANSPORCIE

Substancja podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych.

Numer rozpoznawczy materiału UN (ONZ): 1016

Prawidłowa nazwa przewozowa: TLENEK WĘGLA, SPRĘŻONY

Klasa: 2

Kod klasyfikacyjny: 1TF

Grupa pakowania: nie dotyczy

Instrukcje pakowania: P200

Numer rozpoznawczy zagrożenia: 263

Oznakowanie sztuk przesyłki:

“UN 1016 TLENEK WĘGLA,

SPRĘŻONY”

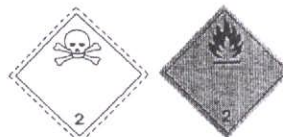


Oznakowanie środków transportu:

pojazdy samochodowe:



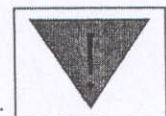
cysterny:



wagony:



dotatkowo wagony cysterny:



15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

Oznakowanie opakowania

Identyfikacja: tlenek węgla

Numer WE (EINECS): 211-128-3

Oznakowanie WE

Znaki ostrzegawcze:



Produkt skrajnie łatwo palny (F+)



Produkt toksyczny (T)

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (R):

R61 – Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

R23 – Działa toksycznie przez drogi oddechowe.

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

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania (S):

S53 – Unikać narażenia przed użyciem zapoznać się z instrukcją.

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

R12 – Produkt skrajnie łatwo palny.

R61 – Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

R23 – Działa toksycznie przez drogi oddechowe.

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

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

Zmiany dokonane w karcie: pkt 3, 11, 15

Numer rejestracyjny: 0032

Jednostka zatwierdzająca: Rada Programowa