

DWUMETYLOFORMAMID C₃H₇NO 0091 (*N,N*-DIMETYLOFORMAMID)

6.07.1994 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:***N,N*-dwumetyloformamid, dimetyloformamid,
formylodwumetyloamina, dwumetyloamid kwasu
mrówkowego, DMF**angielskie:***N,N*-dimethylformamide, formyldimethylamine,
formdimethylamide, DMF**niemieckie:***N,N*-Dimethylformamid, Dimethylameinsäureamid,
Dimethylmethanamid, DMF**francuskie:***N,N*-diméthyl formamide, formyldiméthylamine, DMF**rosyjskie:***N,N*-диметилформаид, диметиламин муравьиной
кислоты**Nazwa wg IUPAC:***N,N*-dimethylformamide**Wzór chemiczny:**HCON(CH₃)₂

1.2. Zastosowanie substancji

.....
wpisuje użytkownik

1.3. Identyfikacja producenta, importera lub dystrybutora

IDH_0091

§ dwumetyloformamid

K *N,N*-dwumetyloformamid;dimetyloformamid;formylodwumetyloamina;dwumetyloamid kwasu
mrówkowego;DMF;*N,N*-dimethylformamide;formyldimethylamine;formdimethylamide;*N,N*-
Dimethylformamid;karta;karta,0091;CAS;CAS,68-12-2;Numer ONZ (UN);Numer ONZ (UN),2265;Numer
RTECS;Numer RTECS,LQ2100000;Numer indeksowy;Numer indeksowy,616-001-00-X;Numer WE
(EINECS);Numer WE (EINECS),200-679-5

.....
wpisuje użytkownik

1.4. Telefon alarmowy

.....
wpisuje użytkownik

2. SKŁAD I INFORMACJA O SKŁADNIKACH

N,N-Dimetyloformamid – substancja podstawowa

Klasyfikacja substancji: **Repro. Kat. 2; R61**
Xn; R20/21
Xi; R36

Numer CAS: 68-12-2
Numer UN (ONZ): 2265
Numer RTECS: LQ2100000
Numer indeksowy: 616-001-00-X
Numer WE (EINECS): 200-679-5

3. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

Substancja działająca szkodliwie na rozrodczość (kat. 2), szkodliwa i drażniąca. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Również działa szkodliwie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą. Działa drażniąco na oczy.

4. PIERWSZA POMOC



Niezbędne leki: parafina płynna.

Odtrutki: nie są znane.

Leczenie: postępowanie objawowe.

ZATRUCIE INHALACYJNE

Pierwsza pomoc przedlekarska

Wyprowadzić zatrutego z miejsca narażenia. Zapewnić spokój w pozycji dowolnej. Wezwać lekarza.

Pomoc lekarska

Postępowanie objawowe. Kontrola ciśnienia tętniczego krwi. Transport do szpitala karetką PR pod nadzorem lekarza.

SKAŻENIE SKÓRY

Pierwsza pomoc przedlekarska

Zdjąć odzież, myć skórę dużą ilością letniej bieżącej wody z mydłem. Dalsze postępowanie

jak w zatruciu inhalacyjnym.

Pomoc lekarska

Postępowanie objawowe jak w zatruciu inhalacyjnym; ze względu na prawdopodobieństwo ogólnych objawów. W każdym przypadku konieczny transport do szpitala karetką PR.

SKAŻENIE OCZU

Pierwsza pomoc przedlekarska

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

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 okulistyczna. Dalsze postępowanie zgodne z zaleceniem okulisty.

ZATRUCIE DROGĄ POKARMOWĄ

Pierwsza pomoc przedlekarska

Natychmiast po połknięciu 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 PR pod nadzorem lekarza ze względu na prawdopodobieństwo nasilenia ogólnych objawów zatrucia.

5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Klasa temperaturowa: T2

Grupa wybuchowości: IIA

Kod HAZCHEM: ♦ 2W

Szczególne zagrożenia

Palna, drażniąca, toksyczna ciecz. Pary tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Pary są cięższe od powietrza i gromadzą się przy powierzchni ziemi oraz w dolnych częściach pomieszczeń. Podczas spalania wydzielają się silnie toksyczne tlenki azotu.

Zalecenia ogólne

Zawiadomić otoczenie o awarii.

Usunąć z otoczenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii.

Wezwać Państwową Straż Pożarną i Policję Państwową.

Pożar

Środki gaśnicze: dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piany odporne na alkohol, 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 pianami lub prądami wodnymi rozproszonymi. 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 gazoszczelną i aparat izolujący drogi oddechowe.

Uwaga: produkty spalania są silnie toksyczne.

6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

Zalecenia ogólne

Jak podano w punkcie 5.

Wyciek

Uwaga: obszar zagrożony wybuchem.

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, usunąć źródła zapłonu (ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia i używania narzędzi iskrzących); 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 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, unikać kontaktu z cieczą, unikać wdychania par i aerozoli, przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować środki ochrony indywidualnej (jak podano w punkcie 8), pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach; unikać działania na substancję otwartego ognia.

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 – 10 mg/m³ (N,N-dimetyloformamid)

NDSch – nieustalone

NDSP – nieustalone

Oznaczanie w powietrzu na stanowiskach pracy

PN-89/Z-04209 ark. 02 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości N,N-dwumetyloformamidu. Oznaczanie N,N-dwumetyloformamidu na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej.*

Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym

DSB – 5,0 mg/l

Substancja oznaczana – *N*-metyloformamid

Materiał biologiczny – mocz

Uwagi: pobór materiału do oznaczania powinien następować po zakończeniu zmiany roboczej.

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, nitylem); 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 co najmniej A2. Klasę pochłaniacza należy dobierać w zależności od stężenia objętościowego związku: do 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 w wersji antyelektrostatycznej skompletowany z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego).

9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE

Właściwości podstawowe

Masa cząsteczkowa:	73,1
Stan skupienia w temp. 20°C:	ciecz
Barwa:	bezbarwna
Zapach:	amoniakalny
Temperatura topnienia:	-61°C
Temperatura wrzenia:	153°C
Temperatura zapłonu:	57,8°C
Temperatura samozapłonu:	440°C
Granice wybuchowości w mieszaninie z powietrzem:	
– dolna:	2,2% obj.
– górna:	16% obj.
Stężenie stechiometryczne:	4,71% obj.
Gęstość w temp. 20°C:	0,95 g/cm ³
Gęstość par względem powietrza:	2,51
Prężność par w temp. 20°C:	3,5 hPa
Stężenie pary nasycone w temp. 20°C:	10,5 g/m ³
Rozpuszczalność w wodzie:	nieograniczona
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach:	bardzo dobrze rozpuszcza się w acetonie, eterze etylowym, alkoholu etylowym, benzenie, chloroformie, czterochlorku węgla, dwumetylosulfotlenku.

Właściwości dodatkowe

Temperatura krytyczna:	323,4°C
Ciśnienie krytyczne:	5,2 MPa
Współczynnik załamania światła w temp. 20°C:	1,43047
Lepkość w temp. 20°C:	0,9243 mPa·s
Ciepło właściwe:	2,14 J/(g·K)
Ciepło parowania:	
– w temp. wrzenia:	524,9 J/g
– w temp. 20°C:	650,4 J/g
Ciepło spalania:	-26,2 kJ/g
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P_{ow}):	0,13

10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

Stabilność: w normalnych warunkach substancja stabilna.

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

Materiały, jakich należy unikać: niebezpiecznie reaguje z silnymi utleniaczami, chlorowcowęglowodorami, azotanami nieorganicznymi i organicznymi.

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

11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

Klasa toksyczności

Substancja szkodliwa, drażniąca oraz działająca szkodliwie na rozrodczość (kat. 2) 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 – 0,14-304 mg/m³

LD₅₀ (szczur, doustnie) – 2800 mg/kg

LC₅₀ (szczur, inhalacja) – brak danych

LD₅₀ (królik, skóra) – 4720 mg/kg

Działanie toksyczne i inne szkodliwe działanie biologiczne na ustrój człowieka:

substancja drażniąca, ma działanie hepatotoksyczne, przypuszczalnie rakotwórcza dla człowieka (wg IARC).

Drogi wchłaniania: drogi oddechowe, skóra, przewód pokarmowy.

Objawy zatrucia ostrego: w postaci pary wywołuje zaczerwienienie skóry twarzy, spojówek, następnie kolkowe bóle brzucha, mdłości, wymioty, niekiedy biegunkę, wzrost ciśnienia tętniczego krwi.

Skażenie skóry ciekłą substancją powoduje jej zaczerwienienie. Wchłanianie przez skórę wywołuje objawy takie jak w zatruciu inhalacyjnym.

Skażenie oczu ciekłą substancją wywołuje zaczerwienienie spojówek, ból, łzawienie.

Drogą pokarmową wywołuje objawy jak w zatruciu inhalacyjnym i przez skórę.

Bezpośrednim następstwem zatrucia ostrego jest uszkodzenie wątroby i trzustki.

Objawy zatrucia przewlekłego: zaburzenia trawienia, uszkodzenie wątroby; opisywano nowotwory jąder.

12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

Współczynnik podziału n-oktanol/woda (log P_{ow}): 0,13

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

dimetyloformamid

1 godzina – 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

rok kalendarzowy – 2,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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:

– *Lepomis macrochirus* – 7100 mg/l

– *Pimephales promelas* – 10600 mg/l

– *Salmo gairdneri* – 9800 mg/l

Toksyczność ostra (EC₅₀/48 h) dla skorupiaków – 14500 mg/l

Hamowanie wzrostu glonów (IC₅₀/72 h) *Scenedesmus quadricauda* – 250 mg/l

Hamowanie wzrostu kolonii bakterii – brak danych

Inne dane

Stężenie toksyczne dla pierwotniaków *Colpoda* – 250 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 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):	2265
Prawidłowa nazwa przewozowa:	N,N-DWUMETYLOFORMAMID
Klasa:	3
Kod klasyfikacyjny:	F1
Grupa pakowania:	III
Instrukcje pakowania:	P001, IBC03, LP01, R001
Numer rozpoznawczy zagrożenia:	30

Oznakowanie sztuk przesyłki:

„UN 2265”



Oznakowanie środków transportu:

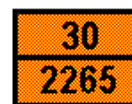
pojazdy samochodowe:



wagony:



cysterny:



15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

Oznakowanie opakowania

Identyfikacja: N,N-dimetyloformamid

Numer WE (EINECS): 200-679-5

Oznakowanie WE

Znaki ostrzegawcze:



Produkt toksyczny (T)

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (R):

R61 – Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

R20/21 – Działa szkodliwie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą.

R36 – Działa drażniąco na oczy.

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:

R61 – Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

R20/21 – Działa szkodliwie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą.

R36 – Działa drażniąco na oczy.

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: 0091

Jednostka zatwierdzająca: Rada Programowa