

Data utworzenia: 2013/01/14
Data aktualizacji: 2025/01/15

SEKCJA 1. Identyfikacja substancji / mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1 Identyfikator produktu

Nazwa produktu: **di - Amonu wodorocytrynian**
 Nr katalogowy: cz.d.a. - 111378250
 Numer indeksowy: brak
 Numer rejestracji REACH: brak- produkcja/import < 1tona/rok
 Numer WE: 221-146-3
 Numer CAS: 3012-65-5
 Typ produktu: ciało stałe
 Wzór chemiczny: $C_6H_{14}N_2O_7$ (masa cząsteczkowa: 226,18)

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowania zidentyfikowane: odczynnik analityczny, chemikalia do syntez
 Zastosowania odradzane: inne niż wymienione powyżej

1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Przedsiębiorstwo: FIRMA CHEMPUR
 41-940 Piekary Śląskie ul. Jana Lortza 70a
 tel.: (0-32) 287 20 52, (032) 767 88 91
 fax: (0-32) 287 20 52,
 e-mail: chempur@chempur.pl

Numer telefonu kontaktowego: Ganc Patrycja – 032 382 49 01 wewn.22 (czynny od 7.00 do 15.00)
 Kołoch Mirosław – 032 382 49 01 wewn.22 (czynny od 7.00 do 15.00)

pganc@chempur.pl
mkoloch@chempur.pl

1.4 Numer telefonu alarmowego

Numer telefonu alarmowego: straż pożarna – 998 (112 z telefonu komórkowego);


SEKCJA 2. Identyfikacja zagrożeń

2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Eye Irrit. 2, H319
 STOT SE 3, H335

Pełny tekst zwrotów wskazujących zagrożenie (H) przytoczonych w tej Sekcji znajduje się w Sekcji 16.

2.2 Elementy oznakowania

Piktogramy zagrożenia	
Hasło ostrzegawcze	UWAGA
Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia	Działa drażniąco na oczy. Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
Zwroty wskazujące środki ostrożności	Unikać wdychania pyłu/ dymu/ gazu/ mgły/ par/ rozpylonej cieczy. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.

2.3 Inne zagrożenia

Substancja/składniki mieszaniny spełnia/spełniają kryteria klasyfikacji jako **PBT / vPvB**: nie dotyczy

Substancja/składniki mieszaniny została/y wpisana/ne do wykazu ustanowionego zgodnie z art. 59 ust. 1 jako posiadająca/ce właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: nie dotyczy

Substancja/składniki mieszaniny jest/są substancją/substancjami o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605: nie dotyczy

SEKCJA 3. Skład / informacje o składnikach

3.1 Substancje

Nazwa produktu / składnika	Identyfikator	Zaw. [%]	Klasyfikacja wg 1272/2008
di-amonu wodorocytrynian	WE: 221-146-3	100	Eye Irrit. 2, H319

CAS: 3012-65-5	STOT SE 3, H335
----------------	-----------------

Pełny tekst zwrotów wskazujących zagrożenie (H) przytoczonych w tej Sekcji znajduje się w Sekcji 16.

SEKCJA 4. Środki pierwszej pomocy

4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Kontakt z okiem	Płukać oczy z otwartą powieką przez kilka minut pod bieżącą wodą. Wyjąć szkła kontaktowe jeżeli SA i można je łatwo usunąć. W przypadku utrzymującej się dolegliwości zasięgnąć porady lekarza.
Przez drogi oddechowe	Wynieść narażoną osobę na świeże powietrze. Jeżeli podejrzewa się, że pyły są wciąż obecne ratownik powinien założyć właściwą maskę lub oddechowy aparat izolacyjny. Jeżeli osoba nie oddycha, oddycha nieregularnie lub gdy oddychanie ustało, wykwalifikowany personel powinien wykonać sztuczne oddychanie lub podawać tlen. W przypadku utraty przytomności, należy ułożyć w pozycji bocznej ustalonej i zapewnić konsultację medyczną. Zapewnić otwartą wentylację. Rozluźnić ciasną odzież, na przykład krawat, kołnierz lub pasek. Narażona osoba może wymagać nadzoru lekarskiego przez 48 godzin.
Przez przewód pokarmowy	Przemyc usta wodą. Podać do wypicia poszkodowanemu dużą ilość wody (co najmniej dwie szklanki). NIE wywoływać wymiotów, chyba że jest to zalecane przez personel medyczny. Wynieść narażoną osobę na świeże powietrze. Zapewnić osobie ciepło i spokój. Nigdy nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej. W przypadku utraty przytomności, należy ułożyć w pozycji bocznej ustalonej i natychmiast wezwać pomoc medyczną. Rozluźnić ciasną odzież.
Kontakt ze skórą	Natychmiast zmyć wodą i dobrze splukać. W przypadku trwałego podrażnienia skóry zgłosić się do lekarza.
Ochrona osób udzielających pierwszej pomocy	Odzież zanieczyszczoną produktem należy niezwłocznie usunąć.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Narażenie:	Ostre działanie na zdrowie:	Nadmierna ekspozycja powoduje:
Kontakt z okiem	Możliwe podrażnienie oczu	Podrażnienie, pieczenie, łzawienie, ból.
Przez drogi oddechowe	Może powodować podrażnienie górnych dróg oddechowych.	Może powodować podrażnienie błon śluzowych górnych dróg oddechowych.
Przez przewód pokarmowy	Nie dostępne.	Niedostępne
Kontakt ze skórą	Nie dostępne.	Niedostępne

4.3 Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Informacje dla lekarza	Leczyć objawowo.
Szczególne sposoby leczenia	Niedostępne.

SEKCJA 5. Postępowanie w przypadku pożaru

5.1 Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze	Środki gaśnicze odpowiednie dla lokalnych warunków i dla środowiska. Zalecane użycie proszków gaszących.
Niewłaściwe środki gaśnicze	Nieznane.

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

W przypadku pożaru wydziela niebezpieczne opary..

5.3 Informacje dla straży pożarnej

Nie należy przebywać w strefie zagrożonej bez aparatu tlenowego. Należy unikać kontaktu ze skórą czynnika niebezpiecznego, trzymać bezpieczny dystans oraz należy nosić ubranie ochronne. Zapobiegać przedostawaniu się wody pogaśniczej do wód powierzchniowych lub gruntowych.

SEKCJA 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1 Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

Dla personelu nieratowniczego	Zebrać na sucho, przekazać do likwidacji. Oczyścić skażony teren. Unikać pylenia. Nie dopuścić do dostania się do wód, ścieków i gleby. Nie wdychać pyłu.
Dla osób udzielających pomocy	Stosować środki ochrony indywidualnej.

6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie dopuścić do przedostania się produktu do ścieków i wód; zabezpieczyć kratki i studzienki ściekowe; unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą się substancją; usunąć źródła zapłonu; jeśli to możliwe, zlikwidować nieszczelność (uszczelnić, uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu awaryjnym); rozsypaną substancję, zebrać do zamykanego pojemnika, a zanieczyszczoną powierzchnię oczyścić.

6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Rozsypany produkt zebrać po wymieszaniu z piaskiem lub ziemią do zamykanego pojemnika i przekazać do usunięcia.

6.4 Odniesienie do innych sekcji

Informacje dotyczące odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej podano w Sekcji 8.

Informacje dotyczące dodatkowej obróbki odpadów podano w Sekcji 13.

SEKCJA 7. Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Zapewnić skuteczną wymianę powietrza (wentylacja). Postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki przemysłowej oraz ogólnymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy z substancjami chemicznymi. Podczas stosowania nie jeść, nie pić, unikać kontaktu z substancją; unikać wdychania par, przestrzegać zasad higieny osobistej; stosować środki ochrony indywidualnej (jak podano w punkcie 8); pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Izolować od materiałów palnych, nie palić tytoniu.

7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Przechowywać we właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu magazynowym, wyposażonym w instalację elektryczną i wentylacyjną.

7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Zalecenia	niedostępne
Rozwiązania specyficzne dla sektora przemysłowego	niedostępne

SEKCJA 8. Kontrola narażenia / środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry dotyczące kontroli

NDS	-
NDSch	-

Zalecane procedury monitoringu – metodyka pomiarów:

- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 roku, w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy z późniejszymi zmianami.

8.2 Kontrola narażenia

8.2.1 Stosowne techniczne środki kontroli

Używać tylko z odpowiednią wentylacją. Zastosować osłony procesu, lokalną wentylację wyciągową lub inne zabezpieczenia, aby ekspozycja pracownika na zanieczyszczenia mieściła się poniżej wszelkich limitów zalecanych lub obligatoryjnych.

8.2.2 Indywidualne środki ochrony

Należy właściwie dobrać odzież ochronną do miejsca pracy, zależnie od stężenia i ilości substancji niebezpiecznych. Odporność odzieży ochronnej na chemikalia powinna być stwierdzona przez odpowiedniego dostawcę.

Ochrona oczu lub twarzy		gogle ochronne / szczelne okulary ochronne
Ochrona skóry	ochrona rąk	rękawice ochronne zalecane przez producenta rękawic do pracy z substancją; czas przełomu oraz materiał rękawic określa producent
	ochrona ciała	odzież ochronna
	inne środki ochrony skóry	odpowiednie obuwie i dodatkowe środki ochrony skóry
Ochrona dróg oddechowych		gdy tworzą się pyły - aparat oddechowy zaopatrzone w filtr P1

8.2.3 Kontrola narażenia środowiska

Emisja z układów wentylacyjnych i urządzeń procesowych powinna być sprawdzana w celu określenia ich zgodności z wymogami praw o ochronie środowiska. W niektórych przypadkach potrzebne będą skrubery usuwające opary, filtry lub modyfikacje konstrukcyjne urządzeń procesowych, mające na celu zmniejszenie stopnia emisji do akceptowalnego poziomu. Nie wprowadzać do kanalizacji.

SEKCJA 9. Własności fizyczne i chemiczne

9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Wygląd	stan skupienia	ciało stałe	Prężność par	niedostępne
	kolor	niedostępne	Gęstość par względem powietrza	niedostępne
Zapach		niedostępne	Gęstość względna	niedostępne
charakterystyka cząsteczek		niedostępne	Rozpuszczalność w wodzie	niedostępne
pH		ok. 5,2 [5%; 20°C]	Współczynnik podziału n-oktanol / woda	- 2,84
Temperatura krzepnięcia / topnienia		niedostępne	Temperatura samozapłonu	niedostępne
Temperatura wrzenia / zakres temperatur wrzenia		niedostępne	Temperatura rozkładu	niedostępne
Temperatura zapłonu		niedostępne	Lepkość	niedostępne
Szybkość parowania		niedostępne		
Palność		niedostępne		
Granice wybuchowości	dolna	niedostępne		
	górna	niedostępne		

9.2 Inne informacje:Gęstość nasykowa: 0,4 – 0,6 g/dm³**9.2.1 Informacje dotyczące klas zagrożenia fizycznego:**

- a) Substancje wybuchowe: nie dotyczy
- b) Płyny łatwopalne: nie dotyczy
- c) Łatwopalne ciała stałe: nie dotyczy
- d) Substancje ciekłe utleniające: nie dotyczy
- e) Substancje stałe utleniające: nie dotyczy
- f) Substancje powodujące korozję metali: nie dotyczy

9.2.2 Inne właściwości bezpieczeństwa:

Niedostępne.

SEKCJA 10. Stabilność i reaktywność**10.1 Reaktywność**

Dla tego produktu lub jego składników nie ma konkretnych danych testowych dotyczących reaktywności.

10.2 Stabilność chemiczna

Produkt jest trwały w standardowych warunkach otoczenia.

10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji w kontakcie z kwasami, silnymi utleniaczami, silnymi zasadami.

10.4 Warunki, których należy unikać

Wysoka temperatura, woda / wilgoć.

10.5 Materiały niezgodne

Brak dostępnych danych.

10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

W atmosferze pożaru możliwe powstawanie niebezpiecznych oparów / dymów / gazów.

SEKCJA 11. Informacje toksykologiczne**11.1 Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) 1272/2008**

Toksyczność ostra:

Brak danych.

Substancja nieklasyfikowana w kategorii toksyczności ostrej drogą pokarmową, dermalną i inhalacyjną.

<i>Działanie żrące / drażniące na skórę</i>	Nie stwierdzono.
<i>Poważne uszkodzenie oczu / działanie drażniące na oczy</i>	Działa drażniąco na oczy.
<i>Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę</i>	Nie stwierdzono.
<i>Działanie mutagenne na komórki rozrodcze</i>	Nie stwierdzono.
<i>Rakotwórczość</i>	Nie stwierdzono.
<i>Szkodliwe działanie na rozrodczość</i>	Nie stwierdzono.
<i>Zagrożenie spowodowane aspiracją</i>	Nie stwierdzono.

<i>Działanie toksyczne na narządy docelowe</i>	<i>kategoria</i>	<i>droga narażenia</i>	<i>organy narażone na działanie</i>
<i>narażenie jednorazowe</i>	3	inhalacja	drogi oddechowe
<i>narażenie powtarzane</i>	niedostępne	nieokreślone	Nie stwierdzono.

Informacja o możliwych drogach narażenia

<i>Kontakt z okiem</i>	Działa drażniąco na oczy.
<i>Kontakt ze skórą</i>	Nie stwierdzono.
<i>Wdychanie</i>	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
<i>Spożycie</i>	Nie stwierdzono.

Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi

<i>Kontakt z okiem</i>	Podrażnienie, pieczenie, łzawienie, ból, zaczerwienienie.
<i>Kontakt ze skórą</i>	Nie stwierdzono.
<i>Wdychanie</i>	Może powodować podrażnienie błon śluzowych górnych dróg oddechowych.
<i>Spożycie</i>	Nie stwierdzono.

Opóźnione, bezpośrednie oraz przewlekłe skutki krótko- i długotrwałego narażenia

	<i>potencjalne skutki natychmiastowe</i>	<i>potencjalne skutki opóźnione</i>
<i>Kontakt krótkotrwały</i>	niedostępne	niedostępne
<i>Kontakt długotrwały</i>	niedostępne	niedostępne

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

11.2.1 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: nie dotyczy

11.2.2 Inne informacje:

Brak danych.

SEKCJA 12. Informacje ekologiczne**12.1 Toksyczność**

Brak dostępnych danych.

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Brak dostępnych danych.

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Nie wykazuje zdolności do bioakumulacji.

12.4 Mobilność w glebie

Brak dostępnych danych.

12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Nie spełnia kryteriów PBT / vPvB.

12.6 Inne szkodliwe skutki działania

Brak dostępnych danych.

12.7 Inne szkodliwe skutki działania:

Brak danych.

SEKCJA 13. Postępowanie z odpadami**13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów**

Tworzenie odpadów powinno być unikane lub ograniczane do minimum, jeśli możliwe. Znaczących ilości odpadowego produktu nie należy odprowadzać do kolektora sanitarnego, ale należy je poddać obróbce w odpowiedniej oczyszczalni. Należy utylizować nadmiar produktów i produkty nie nadające się do recyklingu w licencjonowanym przedsiębiorstwie utylizacji odpadów. Utylizacja niniejszego produktu, roztworów lub produktów pochodnych powinna w każdym przypadku być zgodna z wymogami ochrony środowiska i legislacji związanej z utylizacją odpadów, a także z wymogami władz lokalnych.

SEKCJA 14. Informacje dotyczące transportu

	<i>ADR / RID</i>	<i>ADN / ADN</i>	<i>IMDG</i>	<i>IATA</i>
14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID			-	
14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN			-	
14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	-	-	-	-
14.4 Grupa pakowania	-	-	-	-
14.5 Zagrożenia dla środowiska	nie	no	no	no
14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Niedostępne.

SEKCJA 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych**15.1 Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny**

<i>Przepis prawny:</i>	<i>Dotyczy:</i>	<i>Informacja:</i>
Rozporządzenie Komisji UE 2020/878, zmieniające załącznik II do rozporządzenia WE 1907/2006	Aneks XIV - Wykaz substancji podlegających procedurze zezwoleń. Substancje wzbudzające szczególnie duże obawy (SVHC). Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych	Żaden ze składników nie znajduje się w wykazie. Produkt przeznaczony wyłącznie do użytku zawodowego.

	substancji, preparatów i wyrobów.			
Nazwa produktu / składnika	Działanie rakotwórcze	Działanie mutagenne	Zaburzenia rozwojowe	Zaburzenia rozrodczości
Diamonu wodorocytrynian	-	-	-	-

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 lipca 2024r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksyntycznym w środowisku pracy (Dz. U. 2024 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (tj. Dz. U. 2016, poz. 1488)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 roku, w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 260/2014 z dnia 24 stycznia 2014 roku zmieniające , w celu dostosowania do postępu technicznego, rozporządzenie (WE) nr 440/2008 ustalające metody badań zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH). (L 81/1)
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 roku o substancjach chemicznych i ich mieszaninach z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 roku w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami.

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Nie dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego.

SEKCJA 16. Inne informacje

Zmiany w stosunku do wersji poprzedniej:

Aktualizacja – 15.1

Wersja: 9

Pełny tekst skróconych zwrotów H:

Eye Irrit. 2, H319	Działa drażniąco na oczy.
STOT SE 3, H335	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

Informacja dla czytelnika

Powyższe informacje uważa się za prawidłowe, ale niewyczerpujące i należy je stosować tylko jako orientacyjne. Firma CHEMPUR nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane pracą lub kontaktem z powyższym produktem.

Niniejsza karta charakterystyki opracowana została na podstawie karty charakterystyki dostarczonej przez producenta i/lub internetowych baz danych oraz obowiązujących przepisów dotyczących niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych.

Karta stanowi własność Firmy CHEMPUR z siedzibą w Piekarach Śląskich i charakteryzuje wyłącznie produkty oznakowane na etykiecie znakiem i nazwą firmy.

Szkolenia

Osoby uczestniczące w obrocie substancją niebezpieczną powinny zostać przeszkolone w zakresie postępowania, bezpieczeństwa i higieny.

Kierowcy pojazdów powinni odbyć przeszkolenie i uzyskać stosowne zaświadczenie zgodnie z wymaganiami przepisów ADR.

Wykaz pozycji literaturowych i innych źródeł, na podstawie których opracowano karty charakterystyk substancji niebezpiecznych

- 2004 Zasady postępowania ratowniczego – opracowanie na podstawie oryginału angielskiego: The Emergency Response Guide Book. Wydawnictwo FIREX 2004.
- Genium Publishing Corporation. Genium's Handbook of Safety, Health and Environmental Data for Common Hazardous Substances. New York, Mc Graw Hill 1999.
- Grzegorzcyk K., Hancyk B., Buchcar R.: Towary niebezpieczne w transporcie drogowym ADR 2011 – 2013. Warszawa, Wydawnictwo Buch-Car 2011.
- Hayes W.J., Laws R.E.: Handbook of Pesticide Toxicology. Vol 1-3. San Diego, CA, Academic Press, Inc. 1991.
- Lewis R.J.: Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials. New York, Wiley 2000.
- MICROMEDEX(R) Healthcare Series. Vol. 118, 12/2003.

- MICROMEDEX(R) Healthcare Series. Vol. 124, 2005.
- Patty's Industrial Hygiene and Toxicology. Ed. R.L. Harris. New York, Wiley 2000.
- PKP Cargo S.A. Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID) – obowiązuje od 1 stycznia 2005 r., zastępuje przepisy z dnia 1 stycznia 2003 r., ze zmianami z 2004 r.
- Poisoning and Drug Overdose. Ed. K.R. Olson. Norwalk, Appleton and Lange 1990.
- The Dictionary of Substances and their Effects. Ed. M.L. Richardson, S. Gangolli. Royal Society of Chemistry 1992.
- Integrated Risk Information System. U.S. Environmental Protection Agency [on-line].
- International Labour Organization. International Chemical Safety Cards 2004. <http://www.ilo.org/public/>.
- PAN Pesticides Database – Chemical toxicity studies on aquatic organisms. http://www.pesticideinfo.org/List_ChemicalsAlpha.jsp.
- TOXNET Hazardous Substances Data Bank (HSDB) <http://toxnet.nlm.nih.gov>.
- International Agency for Research on Cancer. <http://www.iarc.fr>.
- Agency for Toxic Substances and Disease Registry. <http://www.atsdr.cdc.gov>.
- International Programme on Chemical Safety INCHEM. <http://www.inchem.org>.
- MSDS Software, Solutions and Services. <http://www.online-msds.com>.
- European Chemicals Bureau. <http://ecb.jrc.it/classification-labelling>.
- ChemFinder.Com. Database & Internet Research. <http://chemfinder.cambridgesoft.com>.
- Biuro do spraw Substancji i Preparatów Chemicznych. <http://www.chemikalia.mz.gov.pl>.
- European Chemicals Bureau. <http://ecb.jrc.it/new-chemicals>.