

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z rozporządzenia REACH

Sekcja 1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

1.1. IDENTYFIKATOR PRODUKTU

Nazwa handlowa Benzyna bezołowiowa 95, Benzyna bezołowiowa 98, EuroSuper 95, Super Plus 98, EFECTA 95, VERVA 98
Zawiera Benzyna, 2-metylopropan-1-ol, Biowęglowodory ciekłe

1.2. ISTOTNE ZIDENTYFIKOWANE ZASTOSOWANIA SUBSTANCJI lub MIESZANINY oraz ZASTOSOWANIA ODRADZANE

Zastosowanie produktu Paliwo do silników benzynowych pojazdów, których konstrukcja pozwala na stosowanie benzyny bezołowiowej.
Zastosowania odradzane Inne zastosowania produktu, niż wyżej wymienione, podlegają ograniczeniom wynikającym z zał. XVII do rozp. WE Nr 1907/2006.

1.3. DANE DOTYCZĄCE DOSTAWCY KARTY CHARAKTERYSTYKI

Producent Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.
09-411 Płock, ul. Chemików 7
Telefon: (+48 24) 365 00 00
Fax: (+48 24) 365 45 55
Telefon: (+48 24) 365 35 24
e-mail: reach@orlen.pl (e-mail kompetentnej osoby odpowiedzialnej za kartę)

1.4. NUMER TELEFONU ALARMOWEGO

Zakładowa Straż Pożarna
Krajowe Centrum Pomocy w Transporcie Materiałów Niebezpiecznych - SPOT
- Telefony: (+48 24) 365 70 32 i (+48 24) 365 70 33 (całodobowo)
- e-mail straz.pozarna@orlen.pl

Sekcja 2. IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

2.1. KLASYFIKACJA SUBSTANCJI lub MIESZANINY

Zgodnie z rozp. WE Nr 1272/2008 (CLP)

Zagrożenia fizykochemiczne

Flam Liq. 1 H224 Skrajnie łatwopalna ciecz i pary.

Zagrożenia dla zdrowia

Acute Tox. 4 H302 Działa szkodliwie po połknięciu.
Skin Irrit. 2 H315 Działa drażniąco na skórę.
Eye Dam. 1 H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
Asp. Tox. 1 H304 Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.
Repr. 2 H361d Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
Muta. 1B H340 Może powodować wady genetyczne.
Carc. 1B H350 Może powodować raka.
STOT SE 3 H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
STOT SE 3 H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

Zagrożenia dla środowiska

Aquatic Chronic 2 H411 Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERRA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

2.2. ELEMENTY OZNAKOWANIA



Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

- H224 Skrajnie łatwopalna ciecz i pary
- H302 Działa szkodliwie po połknięciu.
- H315 Działa drażniąco na skórę.
- H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
- H304 Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.
- H361d Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
- H340 Może powodować wady genetyczne.
- H350 Może powodować raka.
- H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
- H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.
- H411 Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

- P201 Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności.
- P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Palenie wzbronione.
- P280 Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ ochronę oczu/ ochronę twarzy.
- P301+P310 W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem
- P403+P233 Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty.
- P501 Zawartość/pojemnik usuwać do firm posiadających odpowiednie uprawnienia.

2.3. INNE ZAGROŻENIA

Produkt o bardzo niskiej temperaturze zapłonu. Pary tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Pary są cięższe od powietrza, rozprzestrzeniają się i gromadzą przy powierzchni ziemi, zagłębieniach terenu, w dolnych partiach pomieszczeń

Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchać w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.

Produkt lżejszy od wody i praktycznie nierozpuszczalny w wodzie, pływa na jej powierzchni stwarzając zagrożenie pożarowo-wybuchowe.

Nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB i nie jest uważana za PBT/vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

Sekcja 3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

3.1. SUBSTANCJE – nie dotyczy, produkt jest mieszaniną.

3.2. MIESZANINY

Charakterystyka chemiczna

Mieszanina benzyny (Niskowrzącej benzyny – niespecyfikowanej; Gazoliny) oraz organicznych związków tlenowych [biokomponentów, m.in. etanolu, eteru etylo-tert-butyłowego (ETBE)], eteru metylo-tert-butyłowego (MTBE) i innych substancji pełniących funkcję dodatków uszlachetniających (max 1% obj.).

Benzyna (Niskowrząca benzyna – niespecyfikowana; Benzyna) zawiera: do 1% benzenu [CAS: 71-43-2, WE: 200-753-7], < 3% *n*-heksanu [CAS: 110-54-3, WE: 203-777-6], ok. 6% toluenu [CAS: 108-88-3, WE: 203-625-9].

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

Numery identyfikujące składnik	Nazwa składnika	% (VV)	Klasyfikacja
CAS: 86290-81-5 WE: 289-220-8 Indeksowy: 649-378-00-4 Nr rejestracji REACH: 01-2119471335-39-0039	Benzyna ; Niskowrzęca benzyna - niespecyfikowana	do 100	Flam. Liq. 1, H224 Carc. 1B, H350 Muta. 1B, H340 Repr. 2, H361d Asp. Tox. 1, H304 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411
CAS: 637-92-3 WE: 211-309-7 Indeksowy: -- Nr rejestracji REACH: 01-2119452785-29-0003	Eter etylo- <i>tert</i> -butylowy (ETBE; 2-Etoksy-2-metylopropan)	≤22,0 /	Flam. Liq. 2, H225 STOT SE 3, H336
CAS: 64-17-5 WE: 200-578-6 Indeksowy: 603-002-00-5 Nr rejestracji REACH: 01-2119457610-43-xxxx	Etanol	<10,0	Flam. Liq. 2, H225
CAS: 994-05-8 WE: 213-611-4 Indeksowy: 603-213-00-2 Nr rejestracji REACH: 01-2119453236-41-xxxx	Eter metylo <i>tert</i> -amylowy (TAME; 2-Metoksy-2-metylobutan)	≤22,0	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H302 STOT SE 3, H336
CAS: 1634-04-4 WE: 216-653-1 Indeksowy: 603-181-00-X Nr rejestracji REACH: 01-2119452786-27-xxxx	Eter metylo <i>tert</i> -butylowy (MTBE; 2-metoksy-2-metylopropan)	≤22,0	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315
CAS: 67-63-0 WE: 200-661-7 Indeksowy: 603-117-00-0 Nr rejestracji REACH: 01-2119457558-25-xxxx	propan-2-ol (izopropanol, alkohol izopropylowy)	≤12,0	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336
CAS: 78-83-1 WE: 201-148-0 Indeksowy: 603-108-00-1 Nr rejestracji REACH: 01-2119484609-23-xxxx	2-metylopropan-1-ol (izobutanol, alkohol izobutylowy)	≤15,0	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336
WE: 200-889-7 CAS: 75-65-0 Indeksowy: 603-005-00-1 Nr rejestracji REACH: 01-2119444321-51-xxxx	2-Metylopropan-2-ol (tertbutanol, alkohol <i>tert</i> -butylowy; TBA)	≤15,0	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335
CAS: 67-56-1 WE: 200-659-6 Indeksowy: 603-001-00-X Nr rejestracji REACH: 01-2119433307-44-xxxx	Metanol	<3,0	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 3, H331 STOT SE 1, H370
CAS: Nie dotyczy WE: 701-193-0 Indeksowy: Nie dotyczy Nr rejestracji REACH: 01-2120790169-43-0000	Biowęglowodory ciekłe. Węglowodory odnawialne (frakcja typu nafty) otrzymywane w wyniku katalitycznego przetwarzania etanolu	<15,0	Flam. Liq. 1, H224 Skin Irrit. 2, H315 Asp. Tox 1, H304 Carc. 1B, H350 – Muta. 1B, H340. STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411

NIEBEZPIECZNE DODATKI

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

Benzyny mogą zawierać substancje (w pakietach dodatków) wymienione poniżej w ilości poniżej stężenia granicznego, posiadające najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy.

Numery identyfikujące składnik	Nazwa składnika	% (m/m)	Klasyfikacja
CAS: 64742-48-9 WE: 265-150-3 Indeksowy: 649-327-00-6 Rejestracji: 01-2119457273-39-xxxx	Benzyna ciężka obrabiana wodorem (ropa naftowa)	0 - <= 0,09	Asp. Tox. 1, H304
CAS: 64742-82-1 WE: 919-164-8 Indeksowy: 649-330-00-2 Rejestracji: 01-2119473977-17-xxxx	Węglowodory, C10-C13, n-alkany, izoalkany, cykliczne, aromatyczne (2-25%)	0 - <= 0,40	Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412 STOT RE 1, H372
CAS: 91-20-3 WE: 202-049-5 Indeksowy: 601-052-00-2 Rejestracji: nie dotyczy (zanieczyszczenie)	Naftalen	0 - <= 0,003	Acute Tox. 4, H302 Carc. 2, H351 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

Znaczenie zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia (H) – zob. sekcja 16 karty charakterystyki.

Sekcja 4. ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

4.1. OPIS ŚRODKÓW PIERWSZEJ POMOCY

Zalecenia ogólne

Zadbać o własne bezpieczeństwo – stosować sprzęt izolujący drogi oddechowe, odzież ochronną i ochrony oczu, odpowiednio do sytuacji. Przed przystąpieniem do niesienia pomocy ofiarom upewnić się, że w miejscu działań zostały wyeliminowane wszystkie źródła zapłonu, włącznie z wyłączeniem zasilania elektrycznego.

Nie pozostawiać poszkodowanego bez opieki. Nie prowokować wymiotów i nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej. Zdjąć zanieczyszczoną odzież i buty. Odzież przed zdjęciem zmoczyć wodą, w celu uniknięcia ryzyka iskier od elektryczności statycznej.

Wdychanie

Poszkodowanego natychmiast usunąć ze skażonego środowiska na świeże powietrze, zapewnić spokój i ciepło.

Kontrolować i utrzymywać drożność dróg oddechowych.

Przytomnego ułożyć w pozycji półsiedzącej; nieprzytomnego ułożyć w pozycji bocznej ustalonej.

W przypadku zaburzeń oddychania, jeśli to możliwe, podawać tlen. W przypadku braku oddechu zastosować sztuczne oddychanie (nie stosować metody usta-usta).

W przypadku zatrzymania akcji serca, wykonać reanimację oddechowo-krążeniową (przez przeszkoloną osobę).

Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

Kontakt ze skórą

Zdjąć zanieczyszczoną odzież i buty. Zanieczyszczoną skórę umyć wodą z mydłem, a następnie dokładnie spłukać dużą ilością wody. W przypadku wystąpienia i utrzymywania się podrażnienia lub jakichkolwiek innych objawów skonsultować się z lekarzem.

Kontakt z okiem

Usunąć szkła kontaktowe, jeśli są. Zanieczyszczone oczy natychmiast płukać, przy szeroko rozwartych powiekach, ciągłym strumieniem wody przez około 15 minut. Uwaga: chronić oko nieskażone.

W przypadku wystąpienia podrażnienia lub jakichkolwiek innych objawów skonsultować się z lekarzem.

W przypadku utrzymywania się podrażnienia, bólu, obrzęku, łzawienia lub innych dolegliwości poszkodowany powinien być skonsultowany przez lekarza specjalistę.

UWAGA: Nie stosować zbyt silnego strumienia wody, aby nie uszkodzić rogówki.

Połknięcie

Nie prowokować wymiotów – zagrożenie aspiracją do płuc.

Jeśli wystąpią samoistne wymioty poszkodowanego pochylić do przodu, aby ograniczyć ryzyko aspiracji.

Jeśli poszkodowany jest przytomny jak najszybciej podać doustnie 200 ml płynnej parafiny.

UWAGA: Takie postępowanie powinno być stosowane nawet w przypadkach podejrzeń o zatrucie benzyną.

Nie podawać mleka, oleju, napojów alkoholowych.

Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

4.2. NAJWAŻNIEJSZE OSTRE I OPÓŹNIONE OBJAWY ORAZ SKUTKI NARAŻENIA

Przy narażeniu na niskie stężeniach par benzyny występują bóle i zawroty głowy, ogólne osłabienie, euforia, nudności i wymioty. Przy wyższych stężeniach mogą wystąpić zaburzenia oddychania, duszności, kaszel, ucisk w klatce piersiowej, zaburzenia rytmu serca, zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego, utrata przytomności z towarzyszącymi drgawkami; mogą występować objawy toksycznego odoskrzelowego zapalenia płuc; może dojść do porażenia ośrodka oddechowego.

Pary benzyny mogą powodować podrażnienie spojówek. Bezpośredni kontakt z cieczą powoduje łzawienie, zaczerwienienie, obrzęk, ból, podrażnienie oka.

Kontakt benzyny ze skórą powoduje zaczerwienienie, łuszczenie, obrzęk, podrażnienie skóry. Powtarzający się kontakt może spowodować wysuszenie i pęknięcie skóry.

Połknięcie benzyny może spowodować podrażnienie błon śluzowych i zaburzenia przewodzenia pokarmowego; występują obfite wymioty oraz przejściowe objawy uszkodzenia wątroby. Może dojść do zapaści, objawów zapalenia oskrzeli i często zapalenia płuc. Aspiracja benzyny lub wymiocin do płuc może spowodować zachyłkowe zapalenie płuc.

Patrz także Sekcja 11.

4.3. WSKAZANIA DOTYCZĄCE WSZELKIEJ NATYCHMIASTOWEJ POMOCY LEKARSKIEJ I SZCZEGÓLNEGO POSTĘPOWANIA Z POSZKODOWANYM

W przypadku połknięcia konieczna natychmiastowa pomoc lekarska.

Pokazać personelowi medycznemu udzielającemu pomocy kartę charakterystyki, etykietę lub opakowanie.

Jeśli została połknięta potencjalnie śmiertelna dawka należy możliwie jak najszybciej opróżnić żołądek wykonując zgłębnikowanie żołądka i odessanie treści żołądka, płukanie żołądka wodą z węglem aktywowanym, podanie przez zgłębnik 200 ml parafiny ciekłej i 30 g soli glauberskiej. Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny konieczne jest uprzednie wykonanie intubacji dotchawiczej i uszczelnienie tchawicy. Zabiegi powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel medyczny.

Stosować tlenoterapię lub intubację, w razie potrzeby zastosować sztuczny oddech. Kontrolować akcję serca (EKG).

Nie podawać epinefryny i efedryny – groźba wystąpienia migotania komór.

W ciężkich przypadkach zatruc, w celu uniknięcia powikłań płucnych lub w przypadku wystąpienia zapalenia płuc podawać antybiotyki.

Dalsze leczenie objawowe.

Sekcja 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Zalecenia ogólne

Zawiadomić otoczenie o pożarze; usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii; w razie potrzeby zarządzić ewakuację; wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję Państwową.

5.1. ŚRODKI GAŚNICZE

Odpowiednie: małe pożary - dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piana; duże pożary – rozproszone lub mgłowe prądy wody, piana.

W przypadku benzyn zawierających większą ilość etanolu lub ETBE wskazane jest stosowanie piany odpornej na alkohol.

Niewłaściwe: zwarte prądy wody.

UWAGA: Woda może być nieefektywna. Benzyny są bardzo słabo rozpuszczalne w wodzie i lżejsze od wody, użycie wody może powodować rozprzestrzenianie pożaru.

Kontakt gorącego produktu z wodą może powodować pienienie lub rozpryski.

5.2. SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z SUBSTANCJĄ LUB MIESZANINĄ

Skrajnie łatwopalna ciecz i pary. Pary są cięższe od powietrza; tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem.

Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchnąć w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.

W środowisku pożaru powstają tlenki węgla i inne niezidentyfikowane destrukty wyższych węglowodorów (dym). Unikać wdychania produktów spalania, mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

5.3. INFORMACJE DLA STRAŻY POŻARNEJ

Postępować zgodnie z procedurami obowiązującymi przy gaszeniu pożarów chemikaliów.

Duże pożary gasić z bezpiecznej odległości, zza osłon, przy użyciu zdalnych urządzeń tryskaczowych lub bezzałogowych działek – groźba wybuchu.

Pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić rozproszonymi prądami wody, z bezpiecznej odległości (groźba wybuchu); o ile to **możliwe i bezpieczne** usunąć z obszaru zagrożenia i kontynuować zraszanie do momentu całkowitego ich schłodzenia.

Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i wód – możliwe wystąpienie zagrożenia wybuchowego w kanalizacji, możliwe ponowne zapalenie na powierzchni cieczy.

Ścieki i pozostałości po pożarze usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Osoby biorące udział w gaszeniu pożaru powinny być przeszkolone i wyposażone w pełną odzież ochronną w wersji antyelektrostatycznej, ochrony oczu/twarzy oraz nadciśnieniowe aparaty powietrzne izolujące drogi oddechowe.

Sekcja 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

6.1. INDYWIDUALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI, WYPOSAŻENIE OCHRONNE I PROCEDURY W SYTUACJACH AWARYJNYCH

UWAGA: Obszar zagrożony pożarem i wybuchem. Zapobiegać gromadzeniu się par w nisko położonych lub ograniczonych przestrzeniach w celu uniknięcia wystąpienia ich wybuchowych stężeń.

Pary mogą przemieszczać wzdłuż podłogi/gruntu do odległych źródeł zapłonu i stwarzać zagrożenie spowodowane cofającym się płomieniem.

Zawiadomić otoczenie o awarii; usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii; w razie potrzeby zarządzić ewakuację. Obszar wycieku odizolować.

Wyeliminować wszelkie źródła zapłonu – nie używać otwartego płomienia, nie palić tytoniu, nie używać narzędzi iskrzących itp. Sprzęt stosowany w akcji powinien być uziemiony.

Pary rozcieńczać rozproszonymi prądami wody.

Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą cieczą. Nie wchodzić w rozlaną ciecz. Unikać wdychania par/mgły.

W przypadku uwolnienia w zamkniętej/ograniczonej przestrzeni zapewnić skuteczną wentylację. Jeżeli to możliwe monitorować stężenie par.

Przed przystąpieniem do akcji a także podczas prowadzenia działań, szczególnie w ograniczonej przestrzeni, stosować eksplozometr lub rurki wskaźnikowe.

Stosować odzież i sprzęt ochronny (patrz sekcja 8).

6.2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Nie dopuścić do przedostania się produktu do studzienek ściekowych, wód lub gleby, kanalizacji. Nie dopuścić do gromadzenia się uwolnionej benzyny w dolnych partiach pomieszczeń, piwnicach, zagłębieniach, studzienkach kanalizacyjnych i innych miejscach, w których mogłoby to stwarzać zagrożenie

Jeżeli to możliwe i bezpieczne, zlikwidować lub ograniczyć wyciek (uszczelnić, zamknąć dopływ cieczy; uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu awaryjnym).

Ograniczyć rozprzestrzenianie się rozlewiska przez obwałowanie terenu. Jeżeli to możliwe powierzchnię wycieku pokryć pianą w celu ograniczenia emisji par i w tym stanie utrzymywać do chwili przejęcia działań przez ekipy ratownicze.

W przypadku uwolnienia dużych ilości produktu i zanieczyszczenia środowiska powiadomić odpowiednie władze (służby bhp, ratownicze, ochrony środowiska, organy administracji).

6.3. METODY I MATERIAŁY ZAPOBIEGAJĄCE ROZPRZESTRZENIANIU SIĘ SKAŻENIA I SŁUŻĄCE DO USUWANIA SKAŻENIA

Zebrałe w obwałowaniu duże ilości cieczy odpompować przy użyciu specjalistycznego sprzętu.

Małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonny (piasek, ziemia, ziemia okrzemkowa, wermikulit), zebrać do odpowiedniego, zamkniętego, oznakowanego pojemnika na odpady.

Unieszkodliwiać zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 13 i 15).

W przypadku uwolnienia dużych ilości benzyny do wód ograniczyć jej rozprzestrzenianie się przy użyciu zapory sorpcyjnej, następnie zebrać wyciek, np. za pomocą skimmera, czyli specjalnej pompy pływającej służącej do usuwania paliwa z powierzchni wody.

W razie potrzeby skorzystać z pomocy firm uprawnionych do transportu i likwidowania odpadów.

6.4. ODNIESIENIA DO INNYCH SEKCJI

Patrz sekcje 8, 13 i 15 karty charakterystyki.

Sekcja 7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

Benzyny silnikowe są zaklasyfikowane jako rakotwórcze, mutagenne oraz działające szkodliwie na rozrodczość, i dlatego narażenie na te produkty powinno być minimalizowane poprzez wprowadzenie odpowiednich środków kontroli ryzyka.

Pracownicy zawodowo narażeni na działanie benzyn silnikowych powinni być przeszkoleni w zakresie ryzyka dla zdrowia oraz środków ostrożności, jakie należy podjąć w celu ograniczenia narażenia, wymagań higienicznych, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, działań zapobiegającym wypadkom i sytuacjom awaryjnym a także właściwych działań ratowniczych.

7.1. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA

W miejscu stosowania i przechowywania benzyn silnikowych należy zapewnić łatwy dostęp do sprzętu ratunkowego (na wypadek pożaru, uwolnienia itp.).

UWAGA: Obszar zagrożony pożarem i wybuchem. Benzyna jest skrajnie łatwopalną cieczą; pary tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem.

Zalecenia dotyczące bezpiecznego postępowania

Unikać przedłużającego się kontaktu ze skórą; unikać zanieczyszczenia oczu; unikać wdychania par/mgły.

Zapobiegać tworzeniu szkodliwych stężeń par w powietrzu. Zapewnić skuteczną wentylację; w miejscu, w którym jest możliwa emisja par przewidzieć wentylację wyciągową.

Nie używane pojemniki trzymać zamknięte. Pojemniki powinny być otwierane wyłącznie w miejscu dobrze wentylowanym. Pojemniki raz otwierane powinny być ponownie dokładnie zamknięte i trzymane w pozycji pionowej, aby zapobiec wyciekowi.

Nie stosować sprężonego powietrza do napełniania, opróżniania lub przesyłania.

Stosować środki ochrony indywidualnej zgodnie z informacjami zamieszczonymi w sekcji 8.

Zalecenia dotyczące ochrony przeciwpożarowej i przeciwybuchowej

Pary cięższe od powietrza - zapobiegać gromadzeniu się par i tworzeniu palnych/wybuchowych mieszanin, szczególnie w zagłębieniach, kanałach i ograniczonych przestrzeniach.

Wyeliminować źródła zapłonu - nie używać otwartego ognia, nie palić tytoniu, nie używać narzędzi iskrzących i odzieży z tkanin podatnych na elektryzację. Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym. Chronić pojemniki przed nagraniem.

Instalować urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciwybuchowym, przeciwdziałać gromadzeniu ładunków elektryczności statycznej, stosować mostkowanie i uziemianie.

Unikać kontaktu z materiałami utleniającymi.

Zapewnić przestrzeganie wszystkich odpowiednich przepisów dotyczących atmosfer wybuchowych oraz postępowania i urządzeń magazynowych dla łatwopalnych produktów.

Zalecenia dotyczące higieny pracy

Przestrzegać ogólnie obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Postępować zgodnie z zasadami dobrej higieny przemysłowej.

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

Nie jeść, nie pić, nie palić w miejscu pracy. Myć ręce wodą z mydłem po zakończeniu pracy. Nie używać zanieczyszczonej odzieży. Zanieczyszczoną odzież natychmiast zdjąć, oczyścić/uprać przed ponownym użyciem.
UWAGA: Zanieczyszczoną/nasiąkniętą odzież pozostawić w bezpiecznym miejscu z dala od źródeł ciepła i źródeł zapłonu.

7.2. WARUNKI BEZPIECZNEGO MAGAZYNOWANIA, W TYM INFORMACJE DOTYCZĄCE WSZELKICH WZAJEMNYCH NIEZGODNOŚCI

Przechowywać zgodnie z przepisami dot. magazynowania cieczy łatwopalnych.

Przechowywać w certyfikowanych, oryginalnych, właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych pojemnikach w chłodnym, dobrze wentylowanym miejscu. Pojemniki muszą być odporne na działanie benzyny.

Pojemniki przechowywać w pozycji pionowej, z dala od źródeł ciepła i źródeł zapłonu; chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych; zabezpieczyć przed upadkiem, uderzeniem lub mechanicznym uszkodzeniem.

Pomieszczenia magazynowe powinny być chłodne, wyposażony w instalację wentylacyjną i elektryczną w wykonaniu przeciwwybuchowym. Należy stosować środki ostrożności zabezpieczające przed wyładowaniami elektrostatycznymi; instalować urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciwwybuchowym, stosować mostkowanie i uziemienie.

Przestrzegać zakazu palenia tytoniu, używania otwartego ognia i narzędzi iskrzących.

Przechowywać z dala od silnych utleniaczy. Patrz także sekcja 10.

Chronić produkt przed zawilgoceniem.

Prace związane z czyszczeniem, kontrolą i utrzymaniem wewnętrznej struktury zbiorników magazynowych mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany i odpowiednio wyposażony personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalacje magazynowe powinny być tak zaprojektowane, aby nie doszło do zanieczyszczenia wód i gleby w przypadku wycieku lub rozlania.

UWAGA: Opróżnione, nieoczyszczone pojemniki mogą zawierać pozostałości produktu (ciecz, pary) i mogą stwarzać zagrożenie pożarowe/wybuchowe. Zachować ostrożność. Nieoczyszczonych pojemników/zbiorników nie wolno: ciąć, wiercić, szlifować, spawać ani wykonywać tych czynności w ich pobliżu.

7.3. SZCZEGÓLNE ZASTOSOWANIE(-A) KOŃCOWE

Patrz podsekcja 1.2. W celu uzyskania dodatkowych informacji kontaktować się z producentem/dostawcą.

Sekcja 8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

8.1. PARAMETRY DOTYCZĄCE KONTROLI

Najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy

(Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy Dz.U. 2018 poz. 1286)

Składniki produktu, dla których ustalono wartości dopuszczalnych stężeń:

- istotne składniki Gazoliny

Benzen [CAS 71-43-2]

NDS: 1,6 mg/m³; NDSCh: - ; NDSP: -

Oznaczenie w powietrzu: PN-Z-04016-10:2005

Toluen [CAS 108-88-3]

NDS: 100 mg/m³, NDSCh: 200 mg/m³, NDSP: -

Oznaczenie w powietrzu: PN-Z-04115-01:1978, PN-Z-04023-02:1989

n-Heksan [CAS 110-54-3]

NDS: 72 mg/m³; NDSCh: -; NDSP: -

Oznaczenie w powietrzu: PN-Z-04136-3:2003

- dodatkowe składniki benzyny silnikowej

Etanol [CAS 64-17-5]

NDS: 1900 mg/m³; NDSCh: - ; NDSP: -

Oznaczenie w powietrzu: PN-Z-04140-02:1985, PN-Z-04023-02:1989

Eter metylo-tert-butylowy [1634-04-4]

NDS: 180 mg/m³; NDSCh: 270 mg/m³; NDSP: -

2-Propanol [67-63-0]

NDS: 900 mg/m³, NDSCh: 1200 mg/m³, NDSP: -

2-Metylopropan-1-ol [78-83-1]

NDS: 100 mg/m³, NDSCh: 200 mg/m³, NDSP: -

2-Metylopropan-2-ol [75-65-0]

NDS: 300 mg/m³, NDSCh: 450 mg/m³, NDSP: -

Metanol [67-56-1]

NDS: 100 mg/m³, NDSCh: 300 mg/m³, NDSP: -

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

- możliwe składniki dla niektórych typów benzyn

Naftalen [CAS 91-20-3] NDS: 20 mg/m³; NDSCh: 50 mg/m³; NDSP: -
Benzyna do lakierów [CAS 64742-82-1, 64742-48-9] NDS: 300 mg/m³; NDSCh: 900 mg/m³; NDSP: -

Dopuszczalne wartości biologiczne

Nieustalone. Wartości zalecane przez jednostki medycyny pracy:

Benzen DSB: 25 µg kwasu S-fenylmerkapturowego/g kreatyniny – w próbce moczu pobranej
jednorazowo pod koniec ekspozycji dziennej w dowolnym dniu
DSB: 25 µg kwasu *trans,trans*-mukonowego/g kreatyniny – w próbce moczu pobranej
jednorazowo pod koniec ekspozycji dziennej w dowolnym dniu
Toluen DSB: 0,3 mg o-krezolu/l – w próbce moczu pobranej jednorazowo pod koniec ekspozycji
dziennej w dowolnym dniu
DSB: 0,3 mg toluenu/l – w próbce krwi włośniczkowej pobranej 15 - 20 min. po zakończeniu
pracy

Wartości DNEL i PNEC

Benzyna:

- użyte w ocenie ryzyka dla środowiska brak danych.
- użyte w ocenie ryzyka dla pracowników
toksyczność ostra inhalacyjna (działanie ogólnoustrojowe) DNEL : 1300 mg/m³ (15 min)
toksyczność ostra inhalacyjna (działanie miejscowe) DNEL : 1100 mg/m³ (15 min)
toksyczność przedłużona inhalacyjna (działanie miejscowe) DNEL : 840 mg/m³ (8 h)
- użyte w ocenie ryzyka dla ogólnej populacji
toksyczność ostra inhalacyjna (działanie ogólnoustrojowe) DNEL : 1200 mg/m³ (15 min)
toksyczność ostra inhalacyjna (działanie miejscowe) DNEL : 640 mg/m³ (15 min)
toksyczność przedłużona inhalacyjna (działanie miejscowe) DNEL : 180 mg/m³ (24 h)

Eter etylo-*tert*-butylowy

- użyte w ocenie ryzyka dla środowiska

słodka woda PNEC : 0,51 mg/l
woda morską PNEC : 0,017 mg/l
osad słodkiej wody PNEC : 0,6 mg/kg
osad wody morskiej PNEC : 0,02 mg/kg
gleba PNEC : 0,36 mg/kg
działanie oczyszczalni ścieków PNEC : 12,5 mg/l

- użyte w ocenie ryzyka dla pracowników

toksyczność ostra – działanie ogólnoustrojowe
przez skórę brak danych
inhalacyjne DNEL : 2800 mg/m³
toksyczność ostra – działanie miejscowe
przez skórę nie dająca się określić ilościowo
inhalacyjne brak danych
toksyczność przedłużona – działanie ogólnoustrojowe
przez skórę DNEL : 6767 mg/kg mc/dzień
inhalacyjne DNEL : 325 mg/m³
toksyczność przedłużona – działanie miejscowe
przez skórę brak danych
inhalacyjne DNEL : 105 mg/m³

- użyte w ocenie ryzyka dla ogólnej populacji

toksyczność ostra – działanie ogólnoustrojowe
przez skórę brak danych
inhalacyjne DNEL : 1680 mg/m³
toksyczność ostra – działanie miejscowe
przez skórę nie dająca się określić ilościowo
inhalacyjne brak danych
toksyczność przedłużona – działanie ogólnoustrojowe

przez skórę	DNEL : 4060 mg/kg mc/dzień
inhalacyjne	DNEL : 105 mg/m ³
doustne	DNEL : 6,0 mg/kg mc/dzień
toksyczność przedłużona – działanie miejscowe	
przez skórę	brak danych
inhalacyjne	DNEL : 63 mg/m ³

8.2. KONTROLA NARAŻENIA

Postać produktu: ciecz, ciśnienie oparów w warunkach standardowych (25°C) >10 kPa.

Dzienny czas narażenia obejmuje do 8 godzin (o ile nie podano inaczej).

Przyjmuje się, że przestrzegane są stosowne, podstawowe normy higieny pracy przy wykonywaniu operacji w temperaturze o 20°C wyższej od temp. otoczenia

Techniczne środki kontroli

Tam gdzie to możliwe, wskazana hermetyzacja procesu.

Wentylacja i instalacja elektryczna w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Zapewnić wysoki standard wentylacji ogólnej. Wentylacja naturalna zachodzi poprzez drzwi, okna itp. Natomiast wentylacja kontrolowana oznacza dopływ i odprowadzanie powietrza za pomocą odpowiedniego napędzanego wentylatora. Wentylacja ogólna i/lub wyciąg miejscowy są zalecane w celu utrzymania stężenia par w powietrzu poniżej niebezpiecznych wartości. Preferowany jest wyciąg miejscowy, ponieważ umożliwia kontrolę emisji u źródła i zapobiega rozprzestrzenianiu się na cały obszar pracy.

W pomieszczeniach lub przestrzeniach produkcyjnych stosować eksplozometry do pomiaru stężenia par w celu wykrycia stanów zagrożenia wybuchem.

Patrz także sekcja 7.

W celu wykluczenia uwalniania substancji rozważyć wprowadzenie udoskonaleń technicznych i usprawnienie procesu (w tym automatyzację). Zminimalizować narażenie za pomocą środków takich jak układy zamknięte, specjalne instalacje lub obiekty oraz odpowiednia wentylacja wyciągowa (ogólna i miejscowa). Opróżnić układy i oczyścić przewody przesyłowe przed otwarciem obudowy ochronnej. O ile to możliwe, umyć/przepłukać wyposażenie przed rozpoczęciem konserwacji.

Tam, gdzie występuje niebezpieczeństwo narażenia: ograniczyć dostęp wyłącznie dla osób upoważnionych, zapewnić specjalistyczne szkolenie dla operatorów w celu zminimalizowania narażenia, nakładać odpowiednie rękawice i kombinezony ochronne, aby zapobiec skażeniu skóry, stosować ochronę dróg oddechowych w przypadku wybranych okoliczności stwarzających zagrożenie, niezwłocznie usuwać wycieki i pozbywać się odpadów w sposób bezpieczny.

Zapewnić wdrożenie bezpiecznych systemów pracy lub podobnych ustaleń dotyczących zarządzania ryzykiem.

Regularnie przeprowadzać przeglądy, testy i konserwację wszystkich środków kontroli.

Rozważyć zasadność kontroli stanu zdrowia w zależności od ryzyka.

Indywidualne środki ochrony

Konieczność zastosowania i dobór odpowiednich środków ochrony indywidualnej powinny uwzględniać rodzaj zagrożenia stwarzanego przez produkt, warunki w miejscu pracy oraz sposób postępowania z produktem. Stosować środki ochrony renomowanych producentów.

Środki ochrony osobistej powinny spełniać wymagania określone w normach i przepisach.

Dróg oddechowych W normalnych warunkach, przy dostatecznej wentylacji nie są wymagane. Unikać wykonywania czynności obejmujących narażenie przez czas dłuższy niż 4 godziny. W przypadku niedostatecznej wentylacji stosować zatwierdzony respirator z filtrem typu AX. W przypadku prac w ograniczonej przestrzeni / niedostatecznej zawartości tlenu w powietrzu / dużej niekontrolowanej emisji / wszystkich okoliczności, kiedy maska z pochłaniaczem nie daje dostatecznej ochrony stosować izolujący sprzęt ochrony dróg oddechowych.

Rąk Nosić rękawice ochronne nieprzepuszczalne, odporne na działanie olejów (np. perbutanu grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min., witonu grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min., z kauczuku butylowego grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min). Wyboru materiału rękawic należy dokonać z uwzględnieniem zaleceń producenta rękawic w zakresie czasu przebicia, szybkości przenikania i degradacji. Zaleca się regularne zmienianie rękawic i natychmiastową ich wymianę, jeśli

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

Skóry i ciała	wystąpią jakiegokolwiek oznaki ich zużycia, uszkodzenia (rozerwania, przedziurawienia) lub zmiany w wyglądzie (kolorze, elastyczności, kształcie).
	Fartuch lub ubranie ochronne z tkanin powlekanych, odpornych na działanie benzyny; zalecane w wersji antyelektrostatycznej. Nosić; obuwie ochronne olejoodporne, antypoślizgowe
Oczu i twarzy	Okulary ochronne w szczelnej obudowie (gogle) w przypadku wykonywania czynności stwarzających ryzyko prysnięcia do oka lub narażenia na działanie wysokich stężeń par.

Unikać zetknięcia się produktu ze skórą. Określić potencjalne strefy pośredniego zetknięcia się produktu ze skórą. Jeśli zachodzi prawdopodobieństwo dotknięcia produktu, nakładać rękawice ochronne (przetestowane zgodnie z normą EN374). Usunąć skażenie/wyciek niezwłocznie po wystąpieniu. Niezwłocznie zmyć wszelki ślad produktu ze skóry. Zapewnić podstawowe szkolenie pracowników na temat zapobiegania/minimalizacji narażenia i zgłaszania wszelkich potencjalnych dolegliwości skórnych.

Kontrola narażenia środowiska

Zapobiec uwalnianiu nierozpuszczonej substancji oraz odzyskiwaniu jej z miejscowej wody odpływowej. Ryzyko narażenia środowiskowego zależy od narażenia pośredniego ludzi (głównie poprzez wdychanie) oraz od osadów w wodzie słodkiej. Wymagane miejscowe uzdatnianie wody odpływowej. W przypadku uwolnienia do oczyszczalni ścieków z gospodarstwa domowego nie wymaga się miejscowego uzdatniania wody odpływowej.

Nie wylewać szlamu przemysłowego na gleby naturalne. Szlam należy spalić, zneutralizować lub poddać regeneracji. Należy rozważyć zabezpieczenie terenu wokół zbiorników magazynowych.

Przestrzegać normatywów dotyczących dopuszczalnego zanieczyszczenia środowiska określonych w obowiązujących przepisach.

Sekcja 9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

9.1. INFORMACJE NA TEMAT PODSTAWOWYCH WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH I CHEMICZNYCH

Wygląd (20°C, 101,3 kPa)	: Ciecz, jasna przezroczysta
Zapach	: Charakterystyczny dla benzyn
Próg (wyczuwalności) zapachu	: ok. 1440 mg/m ³ (<i>Hommel</i>)
Wartość pH	: Nie dotyczy
Temperatura topnienia/krzepnięcia	: Nie oznacza się
Temperatura/Zakres wrzenia	: Od ok. 20 do 210°C
Temperatura zapłonu	: Poniżej minus 10°C
Szybkość parowania	: Nie dotyczy – produkt lotny
Palność (ciało stałe, gaz)	: Nie dotyczy
Dolna- górna granica wybuchowości	: 1,3% obj. – 10,6% obj. (bezołowiowa 95) : 1,7% obj. – 10,5% obj. (bezołowiowa 98)
Prężność par (PN-EN13016-1)	: Okres letni: 45,0 – 60,0 kPa Okres przejściowy 45,0 – 90,0 kPa Okres zimowy 60,0 – 90,0 kPa
Prężność par w temp. 50°C	: 118,6 kPa (bezołowiowa 95 bez etanolu) : 119,3 kPa (bezołowiowa 98 bez etanolu)
Gęstość par (powietrze = 1)	: ok. 3,8
Gęstość względna (15°C)	: 0,720 – 0,775 g/cm ³
Gęstość nasypowa	: Nie dotyczy
Rozpuszczalność w wodzie	: Bardzo słabo rozpuszcza się
Współczynnik podziału <i>n</i> -oktanol/woda (20°C)	: 2,1 – 6 (<i>Baza ECHA</i>)

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

Temperatura samozapłonu	: 340°C (bezołowiowa 95) : 350°C (bezołowiowa 98)
Temperatura rozkładu	: Nie dotyczy
Lepkość kin. w temp. 40°C [mm ² /s]	: < 20,5
Właściwości wybuchowe	: Nie dotyczy - Mieszanina : Nie dotyczy. Produkt nie posiada właściwości wybuchowych. (badań nie wykonano na podstawie zapisów w zał. VII rozporządzenia REACH) (nie zawiera żadnych grup chemicznych przedstawiających właściwości wybuchowe)
Właściwości utleniające	: Zgodnie z zapisem w załączniku VII rozporządzenia REACH (kolumna 2) – – badanie nie musi być przeprowadzone. Substancja nie jest sklasyfikowana jako utleniająca.

INNE INFORMACJE

Brak

Sekcja 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

10.1. REAKTYWNOŚĆ

Może gwałtownie reagować z silnymi utleniaczami.

10.2. STABILNOŚĆ CHEMICZNA

W normalnych warunkach temperatury i ciśnienia, przy przestrzeganiu zaleceń w zakresie warunków stosowania i magazynowania produkt stabilny.

10.3. MOŻLIWOŚĆ WYSTĘPOWANIA NIEBEZPIECZNYCH REAKCJI

Niebezpieczne reakcje nie są znane. Nie ulega niebezpiecznej polimeryzacji.

10.4. WARUNKI, KTÓRYCH NALEŻY UNIKAĆ

Wyeliminować wszelkie źródła zapłonu: iskry, wyładowania elektryczności statycznej, otwarty płomień, źródła ciepła. Szczególnie w warunkach atmosfery wybuchowej unikać źródeł zapłonu i działania ciepła.

10.5. MATERIAŁY NIEZGODNE

Silne utleniacze.

10.6. NIEBEZPIECZNE PRODUKTY ROZKŁADU

Brak. Produkty wydzielające się w środowisku pożaru – patrz sekcja 5.

Sekcja 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

Informacje ogólne

Benzyny silnikowe są zaklasyfikowane jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia. Działają narkotycznie na ośrodkowy układ nerwowy, szkodliwie, drażniąco oraz rakotwórczo, mutagennie i szkodliwie na rozrodczość. Główną drogą narażenia na benzyny silnikowe w warunkach zawodowych są drogi oddechowe, chociaż narażenie drogą pokarmową i przez skórę ma także duże znaczenie.

11.1. INFORMACJE DOTYCZĄCE SKUTKÓW TOKSYKOLOGICZNYCH

Toksyczność ostra

<u>Benzyna</u>	LD ₅₀ doustne, szczur	> 5000 mg/kg
	LC ₅₀ inhalacyjne, szczur	> 5610 mg/l (4 h)
	LD ₅₀ przez skórę, królik	> 2000 mg/kg
<u>Eter etylo-tert-butylowy</u>	LD ₅₀ doustne, szczur	> 2000 mg/kg
	LD ₅₀ przez skórę, królik	> 2000 mg/kg

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

<u>Etanol</u>	LC ₅₀ inhalacyjne, szczur	> 5,88 mg/l (4 h)
	LD ₅₀ doustne, szczur	> 6 200 mg/kg
	LD ₅₀ przez skórę, królik	> 20 000 mg/kg
	LC ₅₀ inhalacyjne, szczur	> 124,7 mg/l (4 h)
ATE mix doustnie	ok. 1350 mg/kg	
ATE mix inhalacja opary	ok. 42 mg/l	
ATE mix skóra	ok. 10 000 mg/kg	

Benzyny silnikowe wykazują niską toksyczność ostrą inhalacyjną i przez skórę. Działają szkodliwie po połknięciu.

Benzyny silnikowe są mieszaninami lotnych składników, których pary działają negatywnie na ośrodkowy układ nerwowy.

Działanie żrące/drażniące na skórę

<u>Produkt</u>	Działa drażniąco na skórę.
<u>Benzyna</u>	Badania wykazały, że działa drażniąco na skórę.
<u>Eter etylo-<i>tert</i>-butylowy</u>	Nie spełnia kryteriów dla działania drażniącego na skórę

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy

<u>Produkt</u>	Powoduje poważne uszkodzenie oczu..
<u>Benzyna</u>	Badania wykazały, że działa ona słabo drażniąco na oczy u zwierząt i ludzi.
<u>Eter etylo-<i>tert</i>-butylowy</u>	W badaniach przeprowadzonych na zwierzętach i obserwacjach u ludzi nie stwierdzono działania drażniącego, a jedynie subiektywne objawy dyskomfortu.

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

<u>Benzyna</u>	Brak informacji o działaniu uczulającym gazoliny na skórę. Badania 24-godzinne na skórze świnek morskich (Albino Himalayan) nie wykazały pozytywnej reakcji uczulającej.
<u>Eter etylo-<i>tert</i>-butylowy</u>	Brak dowodów wskazujących na wystąpienie reakcji alergicznych w wyniku narażenia na ETBE przez drogi oddechowe lub skórę.

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze

Głównym składnikiem benzyn silnikowych jest Benzyna zawierająca do 1% benzenu, który jest zaklasyfikowany jako mutageny. Może powodować wady genetyczne.

Rakotwórczość

Głównym składnikiem benzyn silnikowych jest Benzyna zawierająca do 1% benzenu, który jest zaklasyfikowany jako rakotwórczy. Benzyny silnikowe są zaklasyfikowane jako rakotwórcze kategorii 1B - Może powodować raka.

Szkodliwe działanie na rozrodczość

Benzyny silnikowe zawierają > 6% toluenu i < 3% *n*-heksanu, zaklasyfikowanych jako działający szkodliwie na rozrodczość. Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe

Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy. Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

<u>Benzyna</u>	Brak danych.
<u>Eter etylo-<i>tert</i>-butylowy</u>	Brak dostępnych wyników badań działania drażniącego na drogi oddechowe przeprowadzonych na zwierzętach. Badania toksyczności inhalacyjnej ostrej i powtarzanej dawki przeprowadzone na szczurach i myszach nie wykazały działa drażniącego drogi oddechowe.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

<u>Benzyna</u>	Brak toksykologicznie znaczącego efektu dla najwyższego stężenia badanego.
<u>Eter etylo-<i>tert</i>-butylowy</u>	Brak danych.

Zagrożenie spowodowane aspiracją

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

Benzyny silnikowe są cieczami o niskiej lepkości. Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.

Objawy / Skutki narażenia ostrego

- Wdychanie** Narażenie na działanie par może powodować podrażnienie błon śluzowych nosa i gardła, kaszel; wyższe stężenia par powodują nudności, wymioty, bóle i zawroty głowy; wysokie stężenia powodują zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego, zaburzenia koordynacji ruchów i równowagi, senność, zaburzenia oddychania, śpiączkę; mogą wystąpić zaburzenia rytmu i przewodnictwa mięśnia sercowego, utrata przytomności, w ciężkich przypadkach śmierć.
- Kontakt ze skórą** Powoduje odtłuszczenie skóry, wysuszenie, pękanie, podrażnienie i stany zapalne skóry.
- Kontakt z oczami** Pary mogą powodować pieczenie, łzawienie, zaczerwienienie oczu; przysięnięcie cieczy do oka może spowodować podrażnienie.
- Połknięcie** Może powodować podrażnienie przewodu pokarmowego, bóle brzucha, nudności, wymioty. Aspiracja benzyny silnikowej lub wymiocin do płuc może spowodować chemiczne zapalenie płuc, które może być śmiertelne. W zatruciu benzyna silnikową mogą wystąpić zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego charakteryzujące się pobudzeniem, bólami i zawrotami głowy, sennością, nudnościami; w ciężkim przypadku może dojść do utraty przytomności, śpiączki i zgonu z powodu niewydolności oddychania.

Następstwem ostrych zatruc benzyna silnikową mogą być zaburzenia psychiczne i uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego oraz przemijającego uszkodzenia narządów mięszkowych.

Skutki narażenia przewlekłego

Długotrwałe narażenie na działanie par benzyny silnikowej może powodować zaburzenia węchu, przewlekłe zapalenia spojówek, zaburzenia ze stron układu nerwowego, jak drażliwość, zaburzenia pamięci, zmienność nastroju, może spowodować wystąpienie zmian w obwodowym układzie nerwowym.

Długotrwały, powtarzający się kontakt benzyny silnikowej ze skórą może powodować przewlekłe zapalenie skóry.

Patrz także *Rakotwórczość, Mutagenność i Szkodliwe działanie na rozrodczość.*

Sekcja 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

Informacje ogólne

Benzyny silnikowe są zaklasyfikowane jako stwarzające zagrożenie dla środowiska. Działają toksycznie na organizmy wodne; mogą powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym. Należy zapobiegać ich uwolnieniu do kanalizacji i do środowiska.

Benzyna będąca głównym składnikiem benzyn silnikowych jest praktycznie nierozpuszczalna w wodzie i lżejsza od wody; pływa na jej powierzchni powodując ograniczenie transferu tlenu do wody. Jest cieczą lotną. Na podstawie danych fizykochemicznych teoretyczne rozmieszczenie Gazoliny w poszczególnych elementach środowiska wynosi: powietrze : 93,02 % ; woda: 5,83 % ; gleba: 0,34 % ; osad 0,81 %

Składniki tlenowe benzyn silnikowych rozpuszczają się w wodzie, są lotne.

Podstawowym procesem eliminacji benzyn silnikowych z powierzchni wody i gruntu jest jej odparowywanie. Ze względu na szybkie odparowywanie nie kumulują się w środowisku. Wyższe węglowodory, po przeniknięciu do gleby w znaczących ilościach, mogą powodować jej zbrzylenie i zmianę właściwości fizykochemicznych i biologicznych.

12.1. TOKSYCZNOŚĆ

Organizmy wodne

Benzyny silnikowe

Benzyna

Brak danych

ryby	LL ₅₀ (96 h)	10 mg/l	(<i>Oncorhynchus mykiss</i>)
	LL ₅₀ (96 h)	8,2 mg/l	(<i>Pimephales promelas</i>)
skorupiaki	EL ₅₀ (48h)	4,5 mg/l	(<i>Daphnia magna</i>)
	NOELR (21 dni)	3,1 mg/l	(<i>Daphnia magna</i>)
glony	EL ₅₀ (72h)	3,1 mg/l	(<i>Selenastrum capricornutum</i>)

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

		NOELR (72 h)	0,5 mg/l	(<i>Selenastrum capricornutum</i>)
<u>Eter etylo-<i>tert</i>-butylowy</u>				
	ryby	LC ₅₀ (96 h)	> 974 mg/l	(<i>Poecilia reticulata</i>)
	skorupiaki	EC ₅₀ (48 h)	110 mg/l	(<i>Daphnia magna</i>)
		EC ₅₀ (96 h)	37 mg/l	(<i>Mysidopsis Bahia</i>)
	glony	ErC ₅₀ (72 h)	1100 mg/l	(<i>Selenastrum capricornutum</i>)
		NOEC (72 h)	7,5 mg/l	(<i>Selenastrum capricornutum</i>)
<u>Etanol</u>				
	ryby	LC ₅₀ /48 h	8140 mg/l	(<i>Leuciscus idus</i>)
	skorupiaki	EC ₅₀ (48 h)	9268 – 14221 mg/l	(<i>Daphnia magna</i>)
	glony	IC ₅₀ /7 d	5000 mg/l	(<i>Scenedesmus quadricauda</i>)

Organizmy glebowe Brak danych

12.2. TRWAŁOŚĆ I ZDOLNOŚĆ DO ROZKŁADU

Benzyna, główny składnik benzyn silnikowych, nie ulega hydrolizie w środowisku; jest uważana za biodegradowalną. Stopień biodegradacji w znacznej mierze zależy od warunków zachodzenia procesu.

12.3. ZDOLNOŚĆ DO BIOAKUMULACJI

Brak specyficznych danych. Współczynnik biokoncentracji (BCF) nie jest oznaczony. Badania wykazały, że BCF dla niektórych produktów ropopochodnych jest nieznaczny ze względu na słabą rozpuszczalność produktu w wodzie.

Ocenia się, że benzyna bazowa nie jest zdolna do bioakumulacji.

12.4. MOBILNOŚĆ W GLEBIE

Brak danych.

12.5. WYNIKI OCENY WŁAŚCIWOŚCI PBT i vPvB

Benzyny silnikowe nie zawierają składników uważanych za substancje PBT / vPvB.

12.6. INNE SZKODLIWE SKUTKI DZIAŁANIA

Brak danych.

Sekcja 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Informacja ogólna

O ile to możliwe ograniczyć lub wyeliminować powstawanie odpadów.

Przestrzegać środki ostrożności określone w sekcji 7 i sekcji 8.

13.1 METODY UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW

Klasyfikacja odpadów: 13 07 02 Benzyna.

Jeśli produkt został użyty w jakichkolwiek dalszych operacjach/procesach, końcowy użytkownik powinien zdefiniować powstały odpad i przypisać właściwy kod.

Postępowanie z odpadowym produktem

Nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Nie składować na wysypiskach komunalnych. Rozważyć możliwość wykorzystania.

Odzysk lub unieszkodliwianie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zalecany sposób unieszkodliwiania: spalanie.

Przed wyrzuceniem lub ponownym przerobem ciecz odprowadzoną z układu przechowywać w szczelnym zbiorniku.

Postępowanie z odpadami opakowaniowymi

Opróżnione pojemniki mogą zawierać pozostałości materiału, zapewnić ich właściwe czyszczenie.

Odzysk (recykling) lub unieszkodliwianie odpadów opakowaniowych przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opakowania wielokrotnego użytku, po oczyszczeniu, powtórnie wykorzystać.

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

Unieszkodliwianie odpadów przeprowadzać w profesjonalnych, uprawnionych spalarniach lub zakładach uzdatniania/unieszkodliwiania odpadów.

Dodatkowe informacje



Przy usuwaniu odpadów postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 888 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923).

Sekcja 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

 	<p>Informacja ogólna</p> <p>Produkt sklasyfikowany jako niebezpieczny w transporcie, podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych RID, ADR, IMDG, IATA.</p> <p>Wytyczne do prawidłowego przygotowania transportu powinny być każdorazowo przygotowane przez nadawcę na podstawie: wiedzy o produkcie, koniecznych analiz i po odpowiedniej klasyfikacji RID /ADR.</p>
--	---

	RID, ADR	IMDG	IATA
14.1. NUMER UN (Nr ONZ)	UN 1203	UN 1203	UN 1203
14.2. PRAWIDŁOWA NAZWA PRZEWOZOWA UN ADR RID IMDG IATA	BENZYNA SILNIKOWA		
14.3. KLASA(Y) ZAGROŻENIA W TRANSPORCIE	3	3	3
Kod klasyfikacyjny	F1	--	--
Numer rozpoznawczy zagrożenia	33	--	--
Nalepka(i) ostrzegawcza(e)	nr 3	nr 3	nr 3
14.4. GRUPA PAKOWANIA	II	II	II
14.5. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA	Stwarza zagrożenie dla środowiska Mają zastosowanie przepisy szczególne pod 5.2.1.8 i 5.4.1.1.18	Stwarza zagrożenie dla środowiska	Stwarza zagrożenie dla środowiska
14.6. SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DLA UŻYTKOWNIKÓW	Przestrzegać przepisów szczególnych określonych w przepisach. Przestrzegać środki ostrożności określone w sekcji 7 i sekcji 8.		
14.7. TRANSPORT LUZEM zgodnie z zał. II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC	Brak danych		

Sekcja 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

15.1. PRZEPISY PRAWNE dotyczące bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

Patrz także sekcja 13 karty charakterystyki.

Etanol i Eter EETB wymienione są w załączniku I do DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/18/UE (Seveso III) w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi P5c.

Benzyna wymieniona jest w załączniku I do DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/18/UE (Seveso III) w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi .

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322; Dz.U. 2012 r. nr 0 poz. 908, Dz.U. 2015 nr 0 poz. 675)

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, VERVA 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

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) i 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/EEG i dyrektywy Komisji 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/WE i 2000/21/WE (sprostowanie Dz.Urz. L 136 z 29.5.2007 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EEG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz.Urz. UE L Nr 353 z 31.12.2008 z późn. zmianami)

15.2. OCENA BEZPIECZEŃSTWA CHEMICZNEGO

Nie dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego dla Benzen silnikowych. Dostępne są wyniki oceny bezpieczeństwa chemicznego dla składników mieszaniny znajdujące się w raporcie bezpieczeństwa chemicznego dla poszczególnych substancji.

Sekcja 16. INNE INFORMACJE

Metoda klasyfikacji mieszaniny: metoda obliczeniowa, na podstawie składu oraz wyników badań zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu CLP.

Zakres aktualizacji: Data aktualizacji: 11.01.2018: zapisy w sekcjach dotyczących nowego gatunku benzyny silnikowej EFECTA, wersja 2: sekcja 9. Wersja 3: sekcja 1.1, 2, 3, 8.1, 11, 16.

Dane zawarte w Karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc dla bezpiecznego postępowania w transporcie, dystrybucji, stosowaniu i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu.

Informacje zawarte w Karcie dotyczą wyłącznie tytułowego produktu i nie mogą być aktualne lub wystarczające dla tego produktu użytego w połączeniu z innymi materiałami lub różnych zastosowaniach.

Stosujący produkt jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów a także ponosi odpowiedzialność wynikającą z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie lub niewłaściwego zastosowania produktu.

DODATKOWE INFORMACJE WAŻNE DLA OCHRONY ZDROWIA I ŚRODOWISKA

Pracodawca jest zobowiązany przestrzegać postanowień określonych w przepisach określonych w sekcji 15 karty charakterystyki (jeśli dotyczy to konkretnego przypadku):

- szkolenia pracowników w zakresie ryzyka dla zdrowia, wymagań higienicznych, stosowania ochron indywidualnych, działań zapobiegających wypadkom, postępowania ratowniczych itd.,
- monitorowania stanu zdrowia pracowników,
- kontroli środowiska pracy, w szczególności stosowania metod wczesnego wykrywania narażenia,
- prowadzenia rejestru prac i rejestru pracowników,
- podejmowania środków i działań ograniczających narażenie.

Lista odpowiednich zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia, które nie zostały podane w całości w sekcjach 2 - 15 karty charakterystyki

H224	Skrajnie łatwopalna ciecz i pary
H225	Wysoce łatwopalna ciecz i pary
H226	Łatwopalna ciecz i pary
H301	Działa toksycznie po połknięciu
H302	Działa szkodliwie po połknięciu
H304	Po połknięciu i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią
H311	Działa toksycznie w kontakcie ze skórą
H315	Działa drażniąco na skórę
H318	Powoduje poważne uszkodzenie oczu
H319	Działa drażniąco na oczy
H331	Działa toksycznie w następstwie wdychania
H335	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych
H336	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy
H340	Może powodować wady genetyczne
H350	Może powodować raka.
H351	Podejrzewa się, że powoduje raka.
H361d	Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki

**BENZYNA BEZOŁOWIOWA 95, BENZYNA BEZOŁOWIOWA 98,
EUROSUPER 95, SUPER PLUS 98, EFECTA 95, Verva 98**

Data sporządzenia: 10.04.1998 / Data aktualizacji: 02.01.2019

Wersja: 3

- H370 Powoduje uszkodzenie narządów
H372 Powoduje uszkodzenie narządów w następstwie długotrwałego lub powtarzanego narażenia
H400 Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.
H410 Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
H411 Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
H413 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki

Objaśnienie skrótów i akronimów występujących w karcie charakterystyki

- NDS Najwyższe dopuszczalne stężenie
NDSch Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe
NDSP Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe
DSB Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym
vPvB (Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
PBT (Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna
PNEC Przewidywane stężenie niepowodujące skutków
DNEL Poziom niepowodujący zmian
BCF Współczynnik biokoncentracji
LD₅₀ Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt
LC₅₀ Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50 % badanych zwierząt
EC₅₀ Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu
ErC₅₀ Stężenie substancji, przy którym obserwuje się 50% zmniejszenie szybkości wzrostu
IC₅₀ Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % inhibicję badanego parametru
LL₅₀ Obciążenie śmiertelne
NOELR Nieobserwowany skutki wskaźnika obciążenia
RID Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych
ADR Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
IMDG Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych
IATA Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych

Scenariusze narażenia: zapisy ze scenariuszy narażenia zostały ujęte w treści karty charakterystyki mieszaniny.
