

**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Sporządzona zgodnie z rozporządzenia REACH

**Sekcja 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA****1.1. IDENTYFIKATOR PRODUKTU**

**Nazwa handlowa** Amic Pro 95  
**Zawiera** Benzyna  
**UFI** U160-D04Q-400V-4YGT

**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** 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](mailto:reach@orlen.pl) (e-mail kompetentnej osoby odpowiedzialnej za kartę)

**1.4. NUMER TELEFONU ALARMOWEGO**

Zakładowa Straż Pożarna 19 998  
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](mailto:straz.pozarna@orlen.pl)

**Sekcja 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ****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 Irrit. 2 H319 Działa drażniąco na oczy.

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 H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

Zagrożenia dla środowiska

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

**2.2. ELEMENTY OZNAKOWANIA**

Piktogram: GHS02  GHS07  GHS08  GHS09 

**Hasło ostrzegawcze:** Niebezpieczeństwo**Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia**

H224 Skrajnie łatwopalna ciecz i pary

H302 Działa szkodliwie po połknięciu.

H315	Działa drażniąco na skórę.
H319	Działa drażniąco na oczy.
H304	Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.
H361d	Podjeżdżewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
H340	Może powodować wady genetyczne.
H350	Może powodować raka.
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, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.
P280	Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ ochronę oczu/ ochronę twarzy.
P301+P310	W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: 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.

Produkt nie zawiera składników wpisanych do wykazu ustanowionego zgodnie z art. 59 ust. 1 jako posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego ani składników o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu 2017/2100/UE lub rozporządzeniu 2018/605/UE w stężeniu równym lub większym od 0,1 %.

**Sekcja 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH****3.1. SUBSTANCJE – nie dotyczy, produkt jest mieszaniną.****3.2. MIESZANINY****Charakterystyka chemiczna**

Mieszanina benzyny (Niskowrzącej benzyny – niespecyfikowanej) oraz organicznych związków tlenowych [biokomponentów, m.in. etanolu i eteru etylowo-*tert*-butylowego (ETBE)] i innych substancji pełniących funkcję dodatków uszlachetniających (max 1% obj.).

Benzyna (Niskowrząca benzyna – niespecyfikowana) zawiera: benzen (CAS: 71-43-2) lub kumen (CAS 98-82-8), w tym 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]. Zawiera: kumen (CAS 98-82-8), 0 - <0.5% (Flam. Lig. 3, H226, Asp. Tox. 1, H304, STOT SE 3, H335, Carc. 1B, H350, Aquatic Chronic 2, H411)

**SKŁADNIKI NIEBEZPIECZNE**

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; Niskowrząca 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)	0 - 6	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	0 - 10	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319
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)	0 - 22	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)	0 - 22	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)	0 - 12	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336
CAS: 75-65-0 WE: 200-889-7 Indeksowy: 603-005-00-1 Nr rejestracji REACH: 01- 2119444321-51-xxxx	2-Metylopropan-2-ol ( <i>tert</i> butanol, alkohol <i>tert</i> - butylowy; TBA)	0 - 15	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335
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 izobutyloowy)	0 - <3	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336
CAS: 67-56-1 WE: 200-659-6 Indeksowy: 603-001-00-X Nr rejestracji REACH: 01-2119433307-44-xxxx	Metanol	0 - <3	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 3, H331 STOT SE 1, H370 STOT SE 1; H370: C ≥ 10 % STOT SE 2; H371: 3 % ≤ C < 10 %
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	0 - 15	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**

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: 104-76-7 WE: 203-234-3 Indeksowy: nie dotyczy Rejestracji REACH: <b>01-2119487289-20-xxxx</b>	2-Etyloheksan-1-ol	0 - <= 0,01	Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335
CAS: 91-20-3 WE: 202-049-5 Indeksowy: 601-052-00-2 Rejestracji: 01-2119561346-37-xxxx	Naftalen	0 - <= 0,1	Acute Tox. 4, H302 Carc. 2, H351 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

CAS: 95-63-6 WE: 202-436-9 Indeksowy: 601-043-00-3 Rejestracji: Brak	1,2,4-trimetylobenzen	0 - < 0,03	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Acute Tox. 4, H332 STOT SE 3, H335 Aquatic Chronic 2, H411
CAS: 108-31-6 WE: 203-571-6 Indeksowy: 607-096-00-9 Rejestracji: 01-2119472428-31-xxxx	Bezwodnik maleinowy	0 - < 0,0001	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Resp. Sens. 1, H334 Skin Sens. 1A, H317 STOT RE 1, H372 (układ oddechowy) (wdychanie) EUH071 ATE [doustnie] = 1090 mg/kg Skin Sens. 1A, H317: C ≥ 0,001%

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-kръżeniową (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 pękanie skóry.

Połknięcie benzyny może spowodować podrażnienie błon śluzowych i zaburzenia przewodu 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 naciśnieniowe 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.

Wylimitować 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**

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

Małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonnym (piasek, ziemia, ziemia okrzemkowa, wermikulit), zebrać do odpowiedniego, zamykanego, 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.

Nieużywane 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.

Patrz także załącznik do karty charakterystyki – *Scenariusze narażenia*.

**Zalecenia dotyczące higieny pracy**

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

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 przeciwybuchowym. Należy stosować środki ostrożności zabezpieczające przed wyładowaniami elektrostatycznymi; instalować urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciwybuchowym, stosować mostkowanie i uziemianie.

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 z późn. zm.)

Składniki produktu, dla których ustalono wartości dopuszczalnych stężeń:

- istotne składniki:

<u>Benzen</u> [CAS 71-43-2]	NDS: 1,6 mg/m <sup>3</sup> (0,49 ppm); NDSCh: – ; NDSP: – (do 4 kwietnia 2026 r.)
<u>Benzen</u> [CAS 71-43-2]	NDS: 0,66 mg/m <sup>3</sup> (0,2 ppm); NDSCh: – ; NDSP: – (od 4 kwietnia 2026 r.)
<u>Toluen</u> [CAS 108-88-3]	NDS: 100 mg/m <sup>3</sup> , NDSCh: 200 mg/m <sup>3</sup> , NDSP: –, skóra Oznaczenie w powietrzu: PN-Z-04016-10:2005
<u>n-Heksan</u> [CAS 110-54-3]	NDS: 72 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: –; NDSP: –, skóra Oznaczenie w powietrzu: PN-Z-04115-01:1978, PN-Z-04023-02:1989
<u>Kumen</u> [CAS 98-82-8]	NDS: 50 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 250 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –, skóra
- dodatkowe składniki benzyny silnikowej	
<u>Etanol</u> [CAS 64-17-5]	NDS: 1900 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: - ; NDSP: – Oznaczenie w powietrzu: PN-Z-04140-02:1985, PN-Z-04023-02:1989
<u>Eter etylo-tert-butylowy</u> [637-92-3]	NDS: 100 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 200 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –
<u>Eter metylo-tert-butylowy</u> [1634-04-4]	NDS: 180 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 270 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –
<u>2-Propanol</u> [67-63-0]	NDS: 900 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 1200 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –, skóra
<u>2-Metylopropan-1-ol</u> [78-83-1]	NDS: 100 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 200 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –, skóra
<u>2-Metylopropan-2-ol</u> [75-65-0]	NDS: 300 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 450 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –
<u>Metanol</u> [67-56-1]	NDS: 100 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 300 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –, skóra
<u>2-Etyloheksan-1-ol</u> [CAS 104-76-7]	NDS: 5,4 mg/m <sup>3</sup> , 1 ppm; NDSCh: 10,8 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm; NDSP: -
<u>Naftalen</u> [CAS 91-20-3]	NDS: 20 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 50 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –, skóra
<u>Trimetylobenzen</u> [CAS 526-73-8; 95-63-6; 108-67-8; 25551-13-7]	NDS: 100 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 170 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –, skóra
<u>Bezwodnik maleinowy</u> [CAS 108-31-6]	NDS: 0,5 mg/m <sup>3</sup> ; NDSCh: 1 mg/m <sup>3</sup> ; NDSP: –, skóra

#### Dopuszczalne wartości biologiczne

Nieustalone. Wartości zalecane przez jednostki medycyny pracy:

<u>Benzen</u>	DSB: 25 µg kwasu S-fenylomerkaptoowego/g kreatyniny – w próbce moczu pobranej jednorazowo pod koniec ekspozycji dziennej w dowolnym dniu
	DSB: 25 µg kwasu <i>trans,trans</i> -mukonowego/g kreatyniny – w próbce moczu pobranej jednorazowo pod koniec ekspozycji dziennej w dowolnym dniu
<u>Toluen</u>	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/m <sup>3</sup> (15 min)
toksyczność ostra inhalacyjna (działanie miejscowe)	DNEL : 1100 mg/m <sup>3</sup> (15 min)
toksyczność przedłużona inhalacyjna (działanie miejscowe)	DNEL : 840 mg/m <sup>3</sup> (8 h)
- użyte w ocenie ryzyka dla ogólnej populacji	
toksyczność ostra inhalacyjna (działanie ogólnoustrojowe)	DNEL : 1200 mg/m <sup>3</sup> (15 min)
toksyczność ostra inhalacyjna (działanie miejscowe)	DNEL : 640 mg/m <sup>3</sup> (15 min)
toksyczność przedłużona inhalacyjna (działanie miejscowe)	DNEL : 180 mg/m <sup>3</sup> (24 h)

Eter etylowo-*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/m <sup>3</sup>
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/m <sup>3</sup>
toksyczność przedłużona – działanie miejscowe	
przez skórę	brak danych
inhalacyjne	DNEL : 105 mg/m <sup>3</sup>
- użyte w ocenie ryzyka dla ogólnej populacji	
toksyczność ostra – działanie ogólnoustrojowe	
przez skórę	brak danych
inhalacyjne	DNEL : 1680 mg/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
doustne	DNEL : 6,0 mg/kg mc/dzień
toksyczność przedłużona – działanie miejscowe	
przez skórę	brak danych
inhalacyjne	DNEL : 63 mg/m <sup>3</sup>

**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 przeciwybuchowym.

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 eksplozymetry 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 dają 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 wystąpią jakiegokolwiek oznaki ich zużycia, uszkodzenia (rozerwania, przedziurawienia) lub zmiany w wyglądzie (kolorze, elastyczności, kształcie).

**Skóry i ciała** 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

---

a) Stan skupienia	: Ciecz (20°C, 101,3 kPa)
b) Kolor	: Żółtawa
c) Zapach	: Charakterystyczny dla benzyn
d) Temperatura topnienia/krzepnięcia	: Nie oznacza się
e) Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	: ok.30°C, od ok. 30 do 195°C [koniec destylacji max 210°C]
f) Palność materiałów	: Skrajnie łatwopalna ciecz i pary
g) Dolna i górna granica wybuchowości	: 1,3% obj. - 10,6% obj.
h) Temperatura zapłonu	: Poniżej minus 18,5°C
i) Temperatura samozapłonu	: ok. 340°C
j) Temperatura rozkładu	: Nie dotyczy
k) pH	: Nie dotyczy
l) Lepkość kinematyczna	: Nie dotyczy - Mieszanina
m) Rozpuszczalność	: Bardzo słabo rozpuszcza się w wodzie
n) Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	: 2,1 – 6 (Baza ECHA)
o) Prężność pary	: ok. 58,1kPa (oznaczona metodą Reida w temp. 37,8°C) [lato : 45,0 – 60,0 kPa] [zima: 60,0 – 90,0 kPa]
p) Gęstość lub gęstość względna	: [0,720 – 0,775 g/cm <sup>3</sup> ] w 15 °C
q) Względna gęstość pary	: ok. 3,8 (powietrze = 1)
r) Charakterystyka cząsteczek	: Nie dotyczy

**Uwaga:** Zapisy w nawiasach [...] zakresy obowiązującej normy

## 9.2. 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 NA TEMAT KLAS ZAGROŻENIA ZDEFINIOWANYCH W ROZPORZĄDZENIU (WE) NR 1272/2008

#### Toksyczność ostra

<u>Benzyna</u>	LD <sub>50</sub> doustne, szczur	> 5000 mg/kg
	LC <sub>50</sub> inhalacyjne, szczur	> 5610 mg/l (4 h)
	LD <sub>50</sub> przez skórę, królik	> 2000 mg/kg
<u>Eter etylowo-<i>tert</i>-butylowy</u>	LD <sub>50</sub> doustne, szczur	> 2000 mg/kg
	LD <sub>50</sub> przez skórę, królik	> 2000 mg/kg
	LC <sub>50</sub> inhalacyjne, szczur	> 5,88 mg/l (4 h)
<u>Etanol</u>	LD <sub>50</sub> doustne, szczur	> 6 200 mg/kg
	LD <sub>50</sub> przez skórę, królik	> 20 000 mg/kg
	LC <sub>50</sub> inhalacyjne, szczur	> 124,7 mg/l (4 h)

ATE mix doustnie ok. 1351 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 etylowo-<i>tert</i>-butylowy</u>	Nie spełnia kryteriów dla działania drażniącego na skórę

#### Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy

<u>Produkt</u>	Działa drażniąco na oczy.
<u>Benzyna</u>	Badania wykazały, że działa ona słabo drażniąco na oczy u zwierząt i ludzi.
<u>Eter etylowo-<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 etylowo-<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.

#### Działanie rakotwórcze

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.

<u>Benzyna</u>	Brak danych.
<u>Eter etylowo-<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.

Benzyna Brak toksykologicznie znaczącego efektu dla najwyższego stężenia badanego.  
Eter etylowo-*tert*-butylowy Brak danych.

**Zagrożenie spowodowane aspiracją**

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 odłuszczenie skóry, wysuszenie, pękanie, podrażnienie i stany zapalne skóry.

**Kontakt z oczami** Pary mogą powodować pieczenie, łzawienie, zaczerwienienie oczu; przysięcie 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 mięsnych.

**Skutki narażenia przewlekłego**

Długotrwałe narażenie na działanie par benzyny silnikowej może powodować zaburzenia węchu, przewlekłe zapalenia spojówek, zaburzenia ze strony 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.*

**11.2. INFORMACJE O INNYCH ZAGROŻENIACH**

Właściwości zaburzające gospodarkę hormonalną: nie dotyczy.

**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 Brak danych

Benzyna ryby LL<sub>50</sub> (96 h) 10 mg/l (*Oncorhynchus mykiss*)  
 LL<sub>50</sub> (96 h) 8,2 mg/l (*Pimephales promelas*)

skorupiaki	EL <sub>50</sub> (48h)	4,5 mg/l	( <i>Daphnia magna</i> )
	NOELR (21 dni)	3,1 mg/l	( <i>Daphnia magna</i> )
glony	EL <sub>50</sub> (72h)	3,1 mg/l	( <i>Selenastrum capricornutum</i> )
	NOELR (72 h)	0,5 mg/l	( <i>Selenastrum capricornutum</i> )

Eter etylowo-tert-butyłowy

ryby	LC <sub>50</sub> (96 h)	> 974 mg/l	( <i>Poecilia reticulata</i> )
skorupiaki	EC <sub>50</sub> (48 h)	110 mg/l	( <i>Daphnia magna</i> )
	EC <sub>50</sub> (96 h)	37 mg/l	( <i>Mysidopsis Bahía</i> )
glony	ErC <sub>50</sub> (72 h)	1100 mg/l	( <i>Selenastrum capricornutum</i> )
	NOEC (72 h)	7,5 mg/l	( <i>Selenastrum capricornutum</i> )

Etanol

ryby	LC <sub>50</sub> /48 h	8140 mg/l	( <i>Leuciscus idus</i> )
skorupiaki	EC <sub>50</sub> (48 h)	9268 - 14221 mg/l	( <i>Daphnia magna</i> )
glony	IC <sub>50</sub> /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. WŁAŚCIWOŚCI ZABURZAJĄCE FUNKCJONOWANIE UKŁADU HORMONALNEGO**

Brak.

**12.7. 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.

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 Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).

### Sekcja 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

	RID, ADR	IMDG	IATA
<b>14.1. NUMER UN LUB NUMER IDENTYFIKACYJNY ID</b>	UN 1203	UN 1203	UN 1203
<b>14.2. PRAWIDŁOWA NAZWA PRZEWOZOWA UN</b>	BENZYNA SILNIKOWA	GAZOLINE	GAZOLINE
<b>14.3. KLASA(Y) ZAGROŻENIA W TRANSPORCIE</b>	3	3	3
Kod klasyfikacyjny	F1	--	--
Numer rozpoznawczy zagrożenia	33	--	--
Nalepka(i) ostrzegawcza(e)	nr 3	nr 3	nr 3
<b>14.4. GRUPA PAKOWANIA</b>	II	II	II
<b>14.5. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA</b>	Stwarza zagrożenie dla środowiska Mają zastosowanie przepisy szczególnie pod 5.2.1.8 i 5.4.1.1.18	Stwarza zagrożenie dla środowiska	Stwarza zagrożenie dla środowiska
<b>14.6. SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DLA UŻYTKOWNIKÓW</b>	Przestrzegać przepisów szczególnych określonych w przepisach. Przestrzegać środki ostrożności określone w sekcji 7 i sekcji 8.		
<b>14.7. TRANSPORT MORSKI LUZEM ZGODNIE Z INSTRUMENTAMI IMO</b>	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 ETBE 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. 2015 nr 0 poz. 675, Dz.U. 2020 poz. 1337)

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/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 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/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz.Urz. UE L Nr 353 z 31.12.2008 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG)

Załącznik XVII REACH (ograniczenia): 3, 5, 28, 29, 40.

Załącznik XIV REACH (zezwoleń)/Lista kandydacka SVHC: nie dotyczy

## 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: Flam Liq. 1, H224 - Na podstawie wyników badań; Skin Irrit. 2, H315 - Metoda obliczeniowa; Asp. Tox. 1, H304 - Na podstawie wyników badań; Repr. 2, H361d - Metoda obliczeniowa; Muta. 1B, H340 - Metoda obliczeniowa; Carc. 1B, H350 - Metoda obliczeniowa; STOT SE 3, H336 - Minimum klasyfikacji; Aquatic Chronic 2, H411 - Metoda obliczeniowa. Acute Tox. 4, H302 - Metoda obliczeniowa. Eye Irrit. 2, H319 - Metoda obliczeniowa.

Zakres aktualizacji: Aktualizacja z 10.01.2022. Wersja 1: sekcja 1.1, 2, 3, 8.1, 9, 11, 12, 14, 16. Wersja 2: sekcja 1.1, 2.3, 3, 11; Wersja 3 (01.12.2023): sekcja 3.2. Aktualizacja 31.01.2024; Wersja 1: sekcja 3, 8.1; Wersja 2 (01.07.2025): sekcja 1.1, 8.1. Wersja 3 (01.12.2025): sekcja 1.1, 3.2, 8.1, 15, 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, postępowań 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	Wysoco łatwopalna ciecz i pary
H226	Łatwopalna ciecz i pary
H301	Działa toksycznie po połknięciu
H302	Działa szkodliwie po połknięciu
H304	Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią
H311	Działa toksycznie w kontakcie ze skórą
H314	Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu
H315	Działa drażniąco na skórę
H317	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
H318	Powoduje poważne uszkodzenie oczu
H319	Działa drażniąco na oczy
H331	Działa toksycznie w następstwie wdychania
H332	Działa szkodliwie w następstwie wdychania
H334	Może powodować objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu 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
- 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
- H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
- EUH071 Działa żrąco na drogi oddechowe

**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
- LD<sub>50</sub> Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt
- LC<sub>50</sub> Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50 % badanych zwierząt
- EC<sub>50</sub> Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu
- ErC<sub>50</sub> Stężenie substancji, przy którym obserwuje się 50% zmniejszenie szybkości wzrostu
- IC<sub>50</sub> Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % inhibicję badanego parametru
- LL<sub>50</sub> Obciążenie śmiertelne
- NOELR Nieobserwowany skutki wskaźnika obciążenia
- RID Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych
- ADR Umowa 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.

---