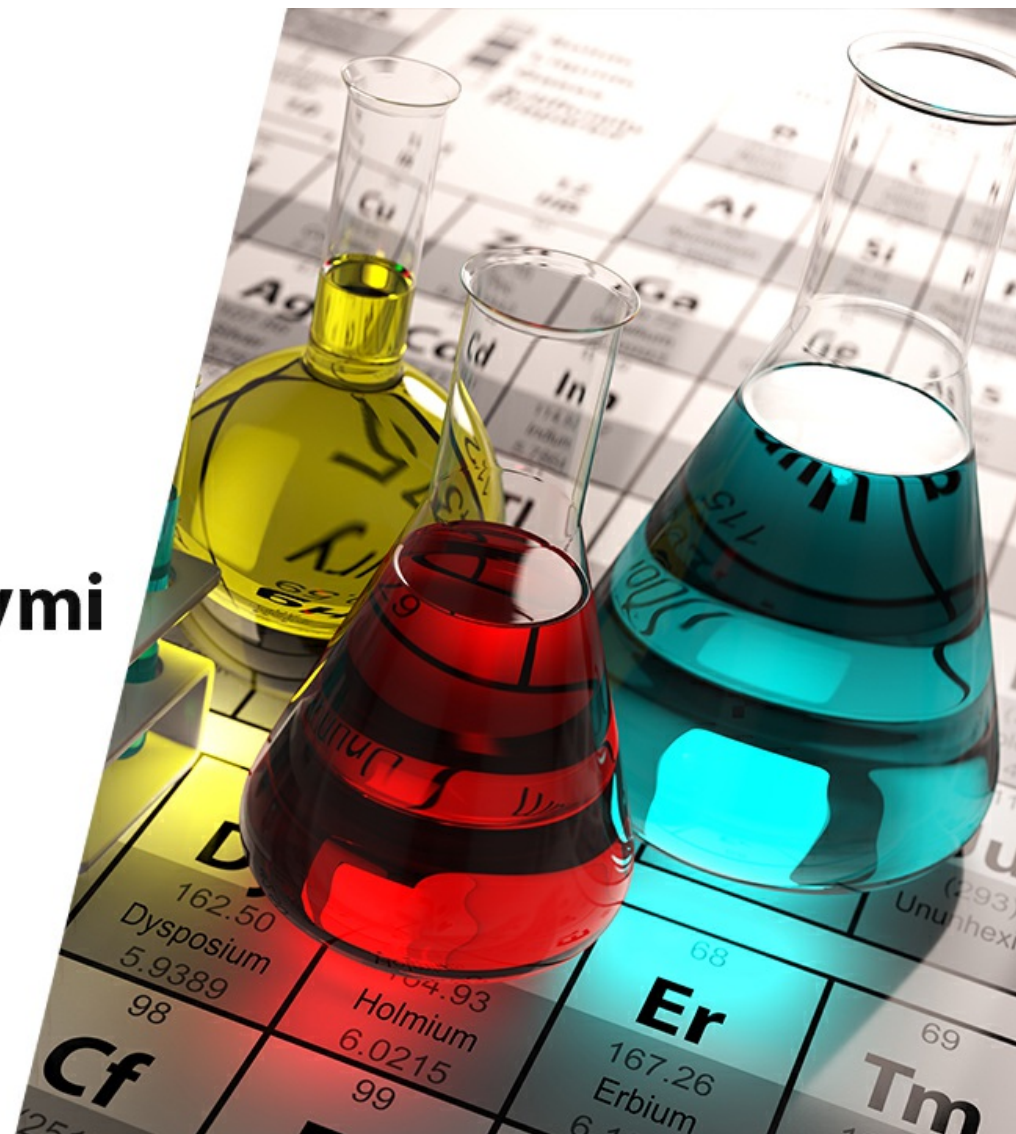
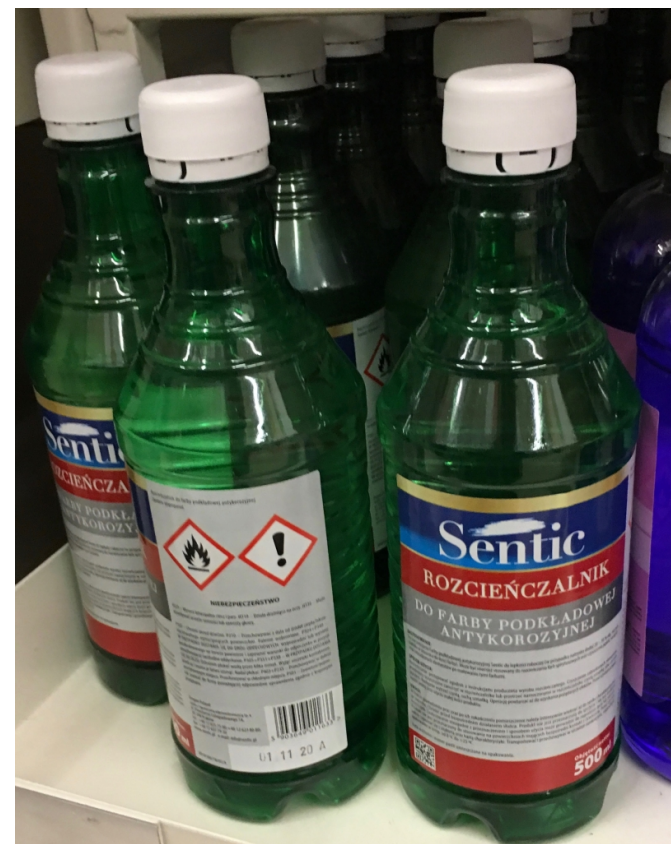


Bezpieczna praca z  
**substancjami łatwopalnymi**



## Wybrane pojemniki z substancjami ciekłymi zapalnymi stosowane w obrocie handlowym



## Substancje ciekłe łatwopalne

**Substancja ciekła łatwopalna jest to ciecz o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60°C**

Substancje ciekłe łatwopalne klasyfikuje się do jednej z trzech kategorii zgodnie z tabelą




### Kryteria dla substancji ciekłych łatwopalnych

Kategoria	Kryteria
1	Temperatura zapłonu < 23°C i początkowa temperatura wrzenia ≤ 35°C
2	Temperatura zapłonu < 23°C i początkowa temperatura wrzenia > 35°C
3	Temperatura zapłonu ≥ 23°C i ≤ 60°C <sup>(1)</sup>

(1) Do celów niniejszego rozporządzenia oleje gazowe, oleje napędowe do silników Diesla i lekkie oleje opałowe o temperaturze zapłonu ≥ 55°C ≤ 75°C można uznać za kategorię 3.

## Elementy oznakowania dla substancji ciekłych łatwopalnych

Uwaga! Aerozoli nie klasyfikuje się jako substancji ciekłych łatwopalnych.




Klasyfikacja	Kategoria 1	Kategoria 2	Kategoria 2
Piktogram GHS			
Zwrot wskazujący rodzaj zagrożenia	H224 Skrajnie łatwopalna ciecz i pary	H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary	H226 Łatwopalna ciecz i pary
Hasło ostrzegawcze	Niebezpieczeństwo	Niebezpieczeństwo	Uwaga
Zwrot wskazujący środki ostrożności <b>Zapobieganie</b>	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280		
<b>Reagowanie</b>	P303 + P361 + P353 P370 + P378		
Zwrot wskazujący środki ostrożności <b>Przechowywanie</b>	P403 + P235		
Zwrot wskazujący środki ostrożności <b>Usuwanie</b>	P501		




## Rodzaje piktogramów stosowanych do oznakowania chemikaliów - zagrożenia dla zdrowia

Piktogram	Klasa i kategoria zagrożenia
	<p>Toksyczność ostra (droga pokarmowa, po naniesieniu na skórę, po narażeniu inhalacyjnym), kategorie zagrożeń 1, 2, 3</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Działanie uczulające na drogi oddechowe, kategoria zagrożenia 1</li> <li>✓ Działanie mutagenne na komórki rozrodcze, kategorie zagrożeń 1A, 1B, 2</li> <li>✓ Rakotwórczość, kategorie zagrożeń 1A, 1B, 2</li> <li>✓ Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategorie zagrożeń 1A, 1B, 2</li> <li>✓ Działanie toksyczne na narządy docelowe – jednorazowe narażenie, kategorie zagrożeń 1, 2</li> <li>✓ Działanie toksyczne na narządy docelowe – powtarzane narażenie, kategorie zagrożeń 1, 2</li> <li>✓ Zagrożenie spowodowane aspiracją, kategoria zagrożenia 1</li> </ul>
	<p>Stwarzające zagrożenie dla warstwy ozonowej, kategoria zagrożenia 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ działające drażniąco na skórę/oczy</li> <li>✓ działanie uczulające na skórę,</li> <li>✓ toksyczność ostra – kat. 4</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Działanie żrące na skórę,</li> <li>✓ Poważne uszkodzenie oczu</li> </ul>


## Rodzaje piktogramów stosowanych do oznakowania chemikaliów - zagrożenia fizyczne

Piktogram	Klasa i kategoria zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ niestabilne materiały wybuchowe</li> <li>➤ materiały wybuchowe z podklas: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4</li> <li>➤ substancje i mieszaniny samo reaktywne – typy A, B</li> <li>➤ nadtlarki organiczne – typy A, B</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gazy łatwopalne, kategoria zagrożenia 1</li> <li>➤ Aerosole łatwopalne, kategorie zagrożeń 1, 2</li> <li>➤ Substancje ciekłe łatwopalne, kategorie zagrożeń 1, 2, 3</li> <li>➤ Substancje stałe łatwopalne, kategorie zagrożeń 1, 2</li> <li>➤ Substancje i mieszaniny samo reaktywne, typy B, C, D, E, F</li> <li>➤ Substancje ciekłe piroforyczne, kategoria zagrożenia 1</li> <li>➤ Substancje stałe piroforyczne, kategoria zagrożenia 1</li> <li>➤ Substancje i mieszaniny samonagrzewające się, kategorie zagrożeń 1, 2</li> <li>➤ Substancje i mieszaniny, które w kontakcie z wodą wydzielają gazy łatwopalne, kategorie zagrożeń 1, 2, 3</li> <li>➤ Nadtlarki organiczne, typy B, C, D, E, F</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gazy utleniające, kategoria zagrożenia 1</li> <li>✓ Substancje ciekłe utleniające, kategorie zagrożeń 1, 2, 3</li> <li>✓ Substancje stałe utleniające, kategorie zagrożeń 1, 2, 3</li> </ul>

## Rodzaje piktogramów stosowanych do oznakowania chemikaliów - zagrożenia fizyczne

Piktogram	Klasa i kategoria zagrożenia
	<p>Gazy pod ciśnieniem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gazy sprężone</li><li>• Gazy skroplone</li><li>• Gazy skroplone schłodzone</li><li>• Gazy rozpuszczone</li></ul>
	<p>✓ Substancje działające korodująco na metale, kategoria zagrożenia 1</p>

## Rodzaje piktogramów stosowanych do oznakowania chemikaliów - zagrożenie dla środowiska wodnego

Piktogram	Klasa i kategoria zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ostre zagrożenie dla środowiska wodnego kat.1</li><li>✓ Przewlekłe zagrożenie dla środowiska wodnego kat. 1, 2</li></ul>



## Karty charakterystyki substancji niebezpiecznych

**Substancje lub mieszaniny muszą posiadać Karty Charakterystyki, które informują o ryzyku związanym z ich stosowaniem. Karty takie powinny być opracowane zgodnie z ustalonym formatem.**

**Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej lub mieszaniny niebezpiecznej zawiera:**

- informacje o niebezpiecznych właściwościach substancji lub mieszaniny,
- zasady i zalecenia bezpiecznego stosowania substancji.

*Osoba wprowadzająca do obrotu na terytorium UE substancję niebezpieczną lub mieszaninę niebezpieczną ma obowiązek bezpłatnego udostępnienia ich odbiorcy karty charakterystyki takiej substancji lub mieszaniny.*

## **Podstawowe zasady używania i przechowywania materiałów pożarowo niebezpiecznych (w tym cieczy palnych o temperaturze zapłonu poniżej 55°C)**

1. Na stanowisku pracy w zakładzie produkcyjnym utrzymywać ilość materiału pożarowo niebezpiecznego nie większą niż dobowe zapotrzebowanie.
2. Wszystkie czynności związane z wytwarzaniem, przetwarzaniem, obróbką, transportem lub składowaniem materiałów niebezpiecznych wykonywać zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej określonymi w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.
3. Zapas materiałów pożarowo niebezpiecznych przekraczający wielkość dobowego zapotrzebowania przechowywać w oddzielnym magazynie przystosowanym do takiego celu.
4. Materiały pożarowo niebezpieczne przechowywać w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu w następstwie procesu składowania lub wskutek wzajemnego oddziaływania.

## **Podstawowe zasady używania i przechowywania materiałów pożarowo niebezpiecznych (w tym cieczy palnych o temperaturze zapłonu poniżej 55°C)**

3. Ciecze o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55 °C) przechowywać wyłącznie w pojemnikach, urządzeniach i instalacjach przystosowanych do tego celu, wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem.
4. Nie przechowywać materiałów pożarowo niebezpiecznych w pomieszczeniach piwnicznych, na poddaszach i strychach, w obrębie klatek schodowych i korytarzy oraz w innych pomieszczeniach ogólnie dostępnych, jak również na tarasach, balkonach i loggiach.
5. Nie magazynować materiałów niebezpiecznych pod ścianami budynku.

## Przechowywanie cieczy łatwo zapalnych poza magazynami

W przypadku przechowywania cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 55°C (kategorie 1,2,3) w budynkach, w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi dopuszczalne jest:

1. przechowywanie w jednej strefie pożarowej, zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi innej niż ZL IV oraz o przeznaczeniu innym niż handlowo-usługowe do 10 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 21 °C oraz do 50 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu 21–55 °C, a w mieszkaniach odpowiednio do 5 i do 20 dm<sup>3</sup> cieczy;
2. przechowywanie w pomieszczeniach handlowo-usługowych cieczy o temperaturze zapłonu do 55 °C w takiej ilości, że gęstość obciążenia ogniowego stworzona przez te ciecze nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>;
3. przechowywanie w pomieszczeniach handlowo-usługowych stanowiących odrębną strefę pożarową cieczy palnych w ilościach większych niż określone w punkcie 2, pod warunkiem spełniania przez te pomieszczenia wymagań techniczno-budowlanych dotyczących stref pożarowych produkcyjnych i magazynowych.

## Przechowywanie cieczy łatwo zapalnych poza magazynami

W pomieszczeniach handlowo-usługowych ciecze palne powinny być przechowywane w szczelnych naczyniach, zabezpieczonych przed stłuczeniem, a ich sprzedaż należy prowadzić bez rozlewania.





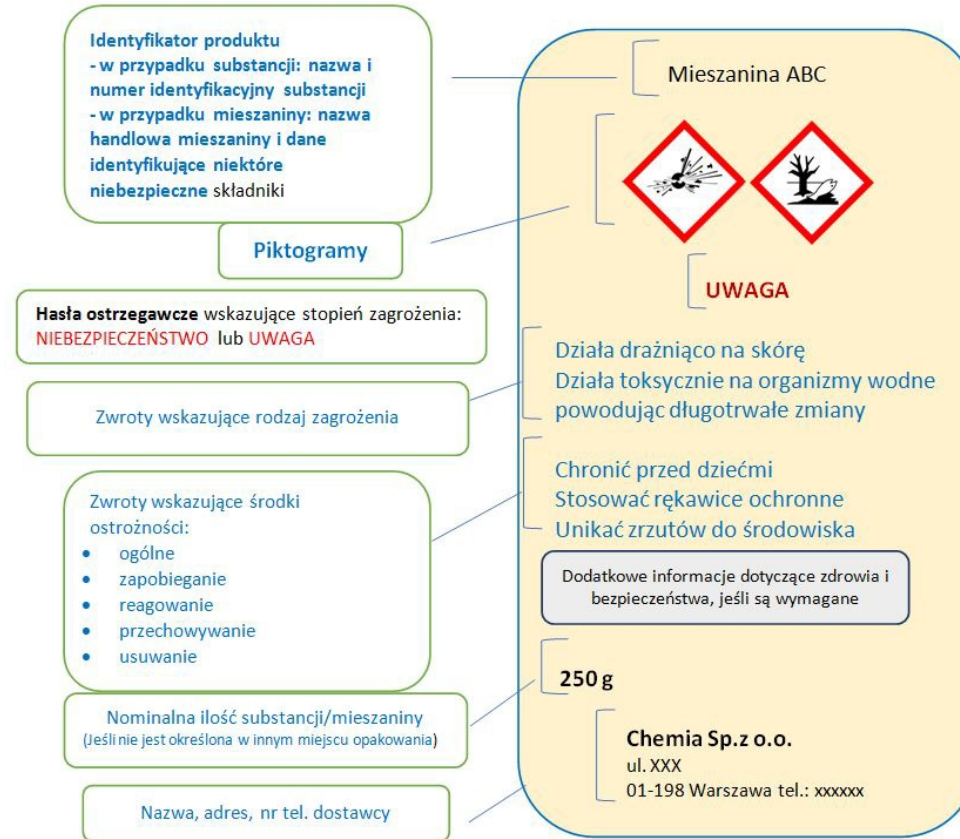
## Przechowywanie cieczy łatwo zapalnych poza magazynami

Przechowywanie cieczy łatwo zapalnych – o temp. zapłonu do 100°C w garażach:

- a. powierzchni powyżej 100 m<sup>2</sup> jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy są niezbędne przy eksploatacji pojazdu i są przechowywane w jednostkowych opakowaniach stosowanych w handlu detalicznym;
- b. nie jest dopuszczalne przelewanie paliwa oraz napełnianie nim zbiorników paliwa w pojazdach;
- c. w garażach wolnostojących wykonanych z materiałów niepalnych o powierzchni do 100 m<sup>2</sup> jest dopuszczalne przechowywanie do 200 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 55°C;
- d. w innych garażach o powierzchni do 100 m<sup>2</sup> jest dopuszczalne przechowywanie do 20 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 21°C lub do 60 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu 21–100°C;
- e. ciecze powinny być przechowywane w naczyniach metalowych lub innych dopuszczonych do tego celu, posiadających szczelne zamknięcia.



# Etykieta ostrzegawcza mieszaniny stwarzającej zagrożenie



## Denaturat

### Właściwości pożarowe denaturatu

- Nazwa handlowa: DENATURAT 92% obj.
- Wzór chemiczny:  $C_2H_5OH + H_2O$  + dodatek ogólnego środka skażającego i fioletu krystalicznego
- NDS:  $1900 \text{ mg/m}^3$
- Granice wybuchowości: 3–18% obj.
- Temperatura zapłonu:  $18^\circ\text{C}$
- Temperatura samozapłonu:  $425^\circ\text{C}$



## **Zagrozenie dla czlowieka :**

- Wysoce latwopalna ciecz i pary (H225)

## **Zwroty wskazujace srodki ostrozności:**

- Chronić przed dziećmi (P102)
- Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskrzenia/otwartego ognia/gorących powierzchni (P210)
- Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające statycznemu rozładowaniu (P243)
- Przechowywać w chłodnym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy (P403+P235)

## Środki pierwszej pomocy w przypadku skażenia denaturatem:

- Wdychanie:
  - ułożyć w pozycji leżącej, zapewnić dopływ świeżego powietrza,
  - w przypadku wystąpienia takiej konieczności, wykonać sztuczne oddychanie i wezwać lekarza.
- Kontakt ze skórą
  - zdjąć zanieczyszczoną odzież
  - zmyć skażoną skórę dużą ilością wody
  - przy widocznym podrażnieniu skóry skontaktować się z lekarzem dermatologiem.
- Kontakt z oczami
  - usunąć ewentualne soczewki kontaktowe
  - przemyć oczy dużą ilością letniej wody przy szeroko odchyłonej powiece, chronić oko nieskażone,
  - w przypadku konieczności zapewnić pomoc lekarza okulisty.
- Połknięcie
  - podać dużą ilość wody do picia (1–2 szklanki)
  - u osoby przytomnej spowodować wymioty lub zastosować płukanie żołądka,



- przy poważniejszym zatruciu wezwać lekarza.

## **HEKSAN** - Benzyna lekka obrabiana wodorem

### **Właściwości pożarowe heksanu**

- **Nazwa handlowa: SZEROKA FRAKCJA HEKSANOWA,**
- **Nazwa:** Benzyna lekka obrabiana wodorem,
- **Granice wybuchowości:** 1,2–8.3% obj.,
- **Temperatura zapłonu:** <-23°C (-20°C),
- **Temperatura samozapłonu:** >223°C (>200°C).

### **Heksan to** rozpuszczalnik stosowany w:

- produkcji kosmetyków samochodowych,
- przetwórstwie tworzyw sztucznych,
- elektronice,
- produkcji klejów,
- do ekstrakcji tłuszczów w zakładach tłuszczowych.

## HEKSAN - Benzyna lekka obrabiana wodorem

### Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

- Wysoce łatwopalna ciecz i pary (**H225**);
- Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią (**H304**);
- Działa drażniąco na skórę (**H315**);
- Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy (**H336**);
- Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki (**H361**);
- Może spowodować uszkodzenie narządów w następstwie długotrwałego lub powtarzanego narażenia (**H373**);
- Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki (**H411**).

### Zwroty wskazujące środki ostrożności:

- Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności **(P201)**;
- Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskrzenia/otwartego ognia/gorących powierzchni. – Palenie wzbronione **(P210)**;
- Nie wdychać par/rozpylonej cieczy **(P260)**;
- Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej **(P281)**;
- W PRZYPADKU POŁKNIECIA: natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem **(P301+P310)**;
- NIE wywoływać wymiotów **(P331)**;
- Zawartość/pojemnik usunąć z pomocą firm posiadających odpowiednie uprawnienia **(P501)**.

HEKSAN – benzyna lekka obrabiana wodorem

## Środki gaśnicze

### Odpowiednie środki gaśnicze:

- dwutlenek węgla,
- proszek gaśniczy,
- piana,
- rozproszone prądy wody lub mgła wodna

### Niewłaściwe środki gaśnicze:

- zwarte prądy wody.

**UWAGA:** woda może być nieskuteczna - produkt jest nierozpuszczalny w wodzie i lżejszy od wody. Rozproszone prądy wody mogą być stosowane do chłodzenia pojemników, rozcieńczania wycieków niepalnych mieszanin czy rozpraszania par.

### Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną:

- ciecz skrajnie łatwopalna,
- wrażliwa na wyładowania elektrostatyczne,
- pary cięższe od powietrza rozprzestrzeniają się przy powierzchni ziemi, gromadzą się w dolnych partiach pomieszczeń i zagłębieniach terenu,
- tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem,
- zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.

**W środowisku pożaru powstają tlenki węgla. Unikać wdychania produktów spalania – mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.**



## Benzyna lakowa bezaromatyczna

### Właściwości pożarowe benzyny lakowej

- **Nazwa: Benzyna** zawierająca węglowodory aromatyczne
- Toksyczność ostra: LD50: brak danych; LC50: brak danych; LD50: brak danych;
- **Substancja o niskiej toksyczności.**
- Granice wybuchowości: 0,74–10,96% obj.
- Temperatura zapłonu: <math>26^{\circ}\text{C}</math>
- Temperatura samozapłonu:  $360^{\circ}\text{C}$

### Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

- Łatwopalna ciecz i pary (H226);
- Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią (H304);
- Działa drażniąco na skórę (H315);
- Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy (H336);
- Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki (H410).

### Zwroty wskazujące środki ostrożności:

- Chronić przed dziećmi (P102);
- Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskrzenia/otwartego ognia/gorących powierzchni. – Palenie wzbronione (P210);
- Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy (P280);
- W PRZYPADKU POŁKNIECIA: natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem (P301+P310);
- NIE wywoływać wymiotów (P331);
- Zawartość/pojemnik usuwać z pomocą firm posiadających odpowiednie uprawnienia (P501).

## Postępowanie w przypadku pożaru - środki gaśnicze

### Odpowiednie środki gaśnicze:

- dwutlenek węgla,
- proszek gaśniczy,
- piana,
- rozproszone prądy wody lub mgła wodna

### Niewłaściwe środki gaśnicze:

- zwarte prądy wody

**UWAGA: woda może być nieskuteczna** - produkt jest nierozpuszczalny w wodzie i lżejszy od wody. Rozproszone prądy wody mogą być stosowane do chłodzenia pojemników, rozcieńczania wycieków niepalnych mieszanin czy rozpraszania par.

Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną: ciecz wysoce łatwopalna. Wrażliwa na wyładowania elektrostatyczne. Pary cięższe od powietrza, rozprzestrzeniają się przy powierzchni ziemi, gromadzą się w dolnych partiach pomieszczeń i zagłębieniach terenu; tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.

W środowisku pożaru powstają tlenki węgla. Unikać wdychania produktów spalania - mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

## Nafta

- **Nazwa handlowa: Frakcja naftowa hydroodsiarczona**
- Toksyczność ostra: LD50: >5000 mg/kg, LC50: >5280 mg/kg; LD50: >2000 mg/kg;
- **Substancja o niskiej toksyczności.**
- Granice wybuchowości: 0,6–6% obj.
- Temperatura zapłonu: min. 35°C
- Temperatura samozapłonu: > 220°C

### Uwaga:

Palna ciecz.

Pary są cięższe od powietrza, gromadzą się przy powierzchni ziemi i w dolnych partiach pomieszczeń.

Pary tworzą z powietrzem mieszaniny wybuchowe.

## Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

- Łatwopalna ciecz i pary (H226);
- Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią (H304);
- Działa drażniąco na skórę (H315);
- Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy (H336);
- Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki (H411).



### **Zwroty wskazujące środki ostrożności:**

- Chronić przed dziećmi (P102);
- Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskrzenia/otwartego ognia/gorących powierzchni. – Palenie wzbronione (P210);
- Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy (P280);
- W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem (P301+P310);
- NIE wywoływać wymiotów (P331);
- Zawartość/pojemnik usuwać z pomocą firm posiadających odpowiednie uprawnienia (P501).

### **Odpowiednie środki gaśnicze:**

- dwutlenek węgla,
- proszki gaśnicze,
- piana,
- piasek,
- rozproszone prądy wody lub mgła wodna.

### **Niewłaściwe środki gaśnicze:**

- zwarte prądy wody.

Istnieje niebezpieczeństwo rozprzestrzeniania się palącej cieczy na powierzchni wody.

### **Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną:**

- Ciecz palna.
- W środowisku pożaru powstają trujące gazy zawierające tlenki węgla i opary organiczne.
- Unikać wdychania produktów uwalnianych się w środowisku pożaru – mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.
- Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchnąć w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.