

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

## BENZEN

### SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

#### 1.1. Identyfikator produktu

Nazwa substancji:	BENZEN
Nazwa produktu:	BENZEN
Numer indeksowy:	601-020-00-8
Numer EINECS:	200-753-7
Numer CAS:	71-43-2
Nazwa wg CAS:	Benzen
Nazwa wg IUPAC:	Benzen
Numer rejestracji:	01-2119447106-44-0041
Rodzaj substancji:	Skład : substancja jednoskładnikowa
	Pochodzenie: substancja organiczna

#### 1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania oraz zastosowania odradzane

##### 1.2.1. Istotne zidentyfikowane zastosowania

Benzen jest stosowany jako surowiec do wielu syntez organicznych, między innymi do produkcji etylobenzenu, chlorobenzenu, kaprolaktamu, kumenu, bezwodnika maleinowego, cykloheksanu, aniliny, kwasu adypinowego, LABS. Benzen jest także stosowany w przemyśle farmaceutycznym oraz jako odczynnik laboratoryjny.

Benzen przeznaczony jest wyłącznie do zastosowań przemysłowych.

W sekcji 16 umieszczono listę deskryptorów dla zastosowań.

##### 1.2.2. Zastosowania odradzane

Nie stosować do użytku domowego. Stosowanie substancji w jej postaci własnej lub w mieszaninie przez odbiorców indywidualnych ze względów bezpieczeństwa nie jest zalecane.

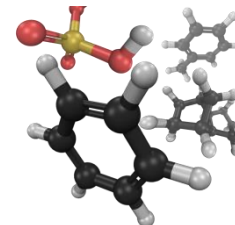
Zgodnie z załącznikiem XVII rozporządzenia REACH benzen:

1. Nie jest stosowany w zabawkach lub częściach zabawek, jeżeli stężenie benzenu w stanie wolnym przekracza 5 mg/kg (0,0005%) wagi zabawki lub części zabawki.
2. Nie jest wprowadzany do obrotu lub stosowany:
  - jako substancja,
  - jako składnik innych substancji lub w mieszaninach, w stężeniu równym lub większym 0,1% masowo

z wyjątkiem substancji i mieszanin przeznaczonych do stosowania w procesach przemysłowych, uniemożliwiających emisję benzenu w ilościach przekraczających te, które ustanowiono w obowiązującym prawodawstwie oraz w paliwach silnikowych objętych dyrektywą 98/70/EC.

#### 1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Identyfikacja firmy: Petrochemia – Blachownia Sp. z o.o.



Szkolna 15  
47-225 Kędzierzyn - Koźle  
POLSKA  
Tel +48 77 488 68 01 (pon. – pt., godz. 7<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup>)  
Fax. +48 77 488 67 21

E-mail osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki: reach@petrochemia-bl.com.pl

## 1.4. Numer telefonu alarmowego

**Numer alarmowy Spółki:** +48 77 488 64 32;  
+48 697 986 566  
**Instytut Medycyny Pracy w Łodzi:** +48 42 657 99 00  
+48 42 631 47 67

## SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

---

### 2.1 Klasyfikacja substancji

#### ZAGROŻENIA FIZYCZNE / CHEMICZNE

Palność            Wysoce łatwopalna ciecz Kat. 2; H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary

#### ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA

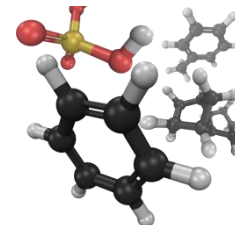
Działanie rakotwórcze            Rakotw. Kat. 1A; H350 Może powodować raka  
Działanie mutagenne            Muta. Kat. 1B; H340 Może powodować wady genetyczne  
Działanie toksyczne na narządy docelowe  
powtarzane narażenie            STOT Rep. Exp. Kat 1; H 372 Powoduje uszkodzenie systemu  
krwiotwórczego w następstwie długotrwałego lub powtarzanego  
narażenia (drogi narażenia: pokarmowa, oddechowa, przez skórę).  
Zagrożenie spowodowane aspiracją    Asp. Tox. Kat. 1; H304 Połknięcie i dostanie się przez drogi  
oddechowe może grozić śmiercią.  
Działanie drażniące na skórę            Skin Irrit. Kat. 2; H315 Działa drażniąco na skórę  
Działanie drażniące na oczy            Eye Irrit. Kat. 2; H319 Działa drażniąco na oczy

#### ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Substancja nie klasyfikowana jako niebezpieczna dla środowiska.

### 2.2 Elementy oznakowania

Identyfikator produktu: BENZEN  
Nazwa substancji: Benzen  
Numer indeksowy: 601-020-00-8



## Piktogramy GHS:



GHS02



GHS08



GHS07

## Hasło ostrzegawcze:

Niebezpieczeństwo

## Zwroty wskazujące rodzaje zagrożeń:

H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.

H304 Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.

H315 Działa drażniąco na skórę.

H319 Działa drażniąco na oczy.

H340 Może powodować wady genetyczne.

H350 Może powodować raka.

H372 Powoduje uszkodzenie systemu krwiotwórczego w następstwie długotrwałego lub powtarzanego narażenia (drogi narażenia: pokarmowa, oddechowa, przez skórę).

## Zwroty wskazujące środki ostrożności:

P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła / iskrzenia / otwartego ognia / gorących powierzchni. – Palenie wzbronione.

P243 Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające statycznemu rozładowaniu.

P280 Stosować rękawice ochronne / odzież ochronną . ochronę oczu / ochronę twarzy.

P303+P361+P353 W PRZYPADKU DOSTANIA SIE NA SKÓRĘ (lub włosy): Natychmiast usunąć / zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody / prysznicem.

P301+P310 W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.

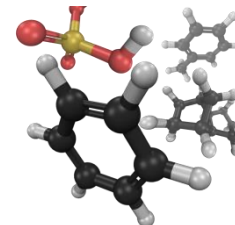
P331 NIE wywoływać wymiotów.

P202 Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.

W przypadku próbek analitycznych, pobieranych w celu kontroli jakości surowca / procesu / produktu, dopuszcza się oznakowanie opakowania w inny, przyjęty w danym zakładzie, sposób.

## 2.3 Inne zagrożenia

Substancja nie spełnia kryteriów trwałej, wykazującej zdolność do bioakumulacji i toksycznej (PBT) oraz kryteriów substancji bardzo trwałej i wykazującej bardzo dużą zdolność do bioakumulacji (vPvB) określonych w załączniku XIII do rozporządzenia (WE) 1907/2006.



## SEKCJA 3: SKŁAD / INFORMACJA O SKŁADNIKACH

---

Benzen

Numer CAS: 71-43-2  
Numer EINECS: 200-753-7  
Numer indeksowy: 601-020-00-8  
Nazwa wg IUPAC: Benzen

Stopień czystości: min. 99 %

## SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

---

### 4.1. Opis środków pierwszej pomocy

#### 4.1.1. Informacje ogólne

Unikać kontaktu; nie dopuścić do zanieczyszczenia skóry / oczu / odzieży.

W przypadku wystąpienia problemów zdrowotnych lub jakichkolwiek wątpliwości należy jak najszybciej zasięgnąć porady lekarza i pokazać mu kartę charakterystyki. Do czasu przybycia lekarza zapewnić utrzymanie funkcji życiowych poszkodowanego (sztuczne oddychanie, masaż serca, dostęp tlenu). Jeżeli poszkodowany jest nieprzytomny lub w przypadku zsinienia skóry, należy ułożyć go w pozycji bocznej ustalonej. W przypadku oparzeń pierwszego stopnia (bólące zaczerwienienia) i oparzeń drugiego stopnia (bólące pęcherze), chłodzić pod zimną bieżącą wodą przez dłuższy czas. W przypadku oparzeń trzeciego stopnia (zaczerwienienia, blada, popękana skóra, zwykle niebolesne), opatrzyć wyjałowioną gazą.

#### 4.1.2. Zatrucie inhalacyjne

Poszkodowanego wyprowadzić lub wynieść na świeże powietrze; nie zostawiać bez opieki. Natychmiast zasięgnąć porady lekarza. W przypadku trudności z oddychaniem jeżeli to możliwe podać tlen lub wentylować (nie stosować metody usta – usta). Przytomnego ułożyć w pozycji półsiedzącej, nieprzytomnego w pozycji bocznej ustalonej. W przypadku zatrzymania akcji serca (brak pulsu), zastosować resuscytację sercowo – płucną.

#### 4.1.3. Kontakt ze skórą

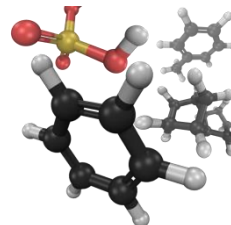
Zdjąć zanieczyszczoną odzież, skażoną skórę przemywać przez co najmniej 15 minut dużą ilością wody, jeżeli nie ma oparzeń to z dodatkiem mydła. W przypadku, gdy wystąpi podrażnienie skóry, które nie mija skonsultować się z lekarzem.

#### 4.1.4. Kontakt z oczami

Usunąć soczewki kontaktowe. Przemywać oczy letnią wodą przez co najmniej 10-15 minut, przy szeroko otwartych oczach i wywiniętych powiekach. Chronić nie uszkodzone oko. W przypadku gdy wystąpią objawy podrażnienia oczu skonsultować się z lekarzem. Jeżeli podrażnienie, ból, obrzęk, łzawienie lub światłowstręt nie ustępują, pacjent powinien zostać skierowany do specjalistycznego leczenia szpitalnego.

#### 4.1.5. Połknięcie

Przemyć usta wodą a następnie wypić dużą ilość wody. NIE wywoływać wymiotów. W przypadku wystąpienia wymiotów pochylić poszkodowanego do przodu w celu zredukowania ryzyka zachłyśnięcia. Natychmiast zasięgnąć porady lekarza. Nie podawać mleka lub napojów alkoholowych.



## 4.2. **Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia**

**Toksyczność ostra drogą pokarmową:** Dostanie się do płuc w przypadku połknięcia lub wymiotów może spowodować chemiczne zapalenie płuc (wywołane przez czynnik drażniący), które może skutkować śmiercią.

Istniejące dane dotyczące wypadków z udziałem ludzi wskazują, że spożycie benzenu w ilości 15 ml (176 mg/kg masy ciała) może powodować utratę przytomności, zapalenie oskrzeli, zapalenie płuc, śmierć w wyniku upadku lub powikłań.

**Toksyczność ostra drogą inhalacyjną:** W wysokim stężeniu może działać depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy, co objawia się bólami i zawrotami głowy oraz nudnościami; długotrwałe narażenie może doprowadzić do utraty przytomności i/lub śmierci.

Narażenie na stężenia opar benzenu do 1,6 mg/L wywołuje pewne objawy choroby; narażenie na stężenia do 25mg/l przez 30 minut jest niebezpieczne dla życia; narażenie na stężenia 65-61 mg/l przez okres 5-10 minut powoduje śmierć.

**Podrażnienie skóry:** Ciekły benzen w bezpośrednim kontakcie ze skórą może powodować zaczerwienienie skóry i powstawanie pęcherzy. Benzen w kontakcie ze skórą powoduje usuwanie tłuszczu z tkanek co, w wyniku przedłużającego się lub powtarzanego narażenia, może skutkować suchością skóry lub łuskowatym zapaleniem skóry.

**Podrażnienie oczu:** Ból i łzawienie oczu, zaczerwienienie spojówek. Narażenie na wysokie stężenia opar benzenu powoduje podrażnienie błon śluzowych oczu.

**Podrażnienie układu oddechowego:** Wdychanie opar lub mgły może powodować podrażnienie układu oddechowego. Narażenie na wysokie stężenia opar benzenu powoduje podrażnienie błon śluzowych nosa i układu oddechowego.

**Działanie uczulające:** Nie działa uczulająco na skórę.

**Działanie toksyczne na narządy docelowe** - powtarzane narażenie:

Układ krwiotwórczy: wpływa niekorzystnie / uszkadza szpik kostny.

Krew: może powodować hemolizę (przechodzenie hemoglobiny do osocza krwi wywołane zniszczeniem erytrocytów) i / lub anemię.

Układ immunologiczny: benzen osłabia układ odpornościowy (testy na zwierzętach).

**Działanie mutagenne:** Może powodować dziedziczne wady genetyczne.

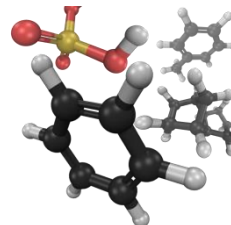
**Działanie rakotwórcze:** Udowodnione działanie rakotwórcze na człowieka. Może powodować białaczkę (ostrą białaczkę szpikową).

**Działanie toksyczne na rozrodczość i rozwój:** U zwierząt, w dawkach toksycznych dla matki, powoduje uszkodzenie płodu. Nie osłabia płodności.

**Dodatkowe informacje:** U osób narażonych na bardzo wysokie stężenia benzenu w środowisku pracy (50ppm do 300ppm) utrzymujące się przez dłuższy okres czasu obserwowana była mielodysplazja szpiku. Podobne skutki przy niższych stężeniach nie są znane.

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

Powoduje podrażnienia oczu, co może skutkować zaczerwienieniem i obrzękiem oczu. Powoduje podrażnienia skóry, co może skutkować zaczerwienieniem i obrzękiem skóry. Powtarzany kontakt ze skórą może spowodować suchość i pęknięcie skóry. Objawy i symptomy narażenia inhalacyjnego mogą obejmować kaszel, duszności, świszczący oddech, trudności z oddychaniem, ucisk w klatce piersiowej, płytki oddech. Może także powodować przejściową depresję centralnego układu nerwowego. W przypadku połknięcia nie zaleca się wywoływania wymiotów. Należy rozważyć podanie węgla drzewnego w postaci zawiesiny (240ml wody / 30g węgla). Zalecana dawka: dorośli 25 do 100g. Jeżeli w wyniku dalszej specjalistycznej opieki medycznej okaże się to niezbędne, należy opróżnić żołądek



stosując płukanie. Należy przy tym zapewnić specjalistyczną opiekę medyczną oraz zabezpieczyć drogi oddechowe stosując intubację dotchawiczną.

## SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

---

### 5.1. Środki gaśnicze

**DUŻE POŻARY:** Rozproszone prądy wodne, mgła wodna, piana gaśnicza. NIE stosować zwartych strumieni wody.

**MAŁE POŻARY:** Gaśnice proszkowe lub śniegowe (CO<sub>2</sub>), suchy piasek, piana gaśnicza. Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić rozproszonymi prądami wodnymi w celu zapobieżenia rozprzestrzenieniu się pożaru.

### 5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją

W środowisku pożaru wydzielają się tlenki węgla (CO, CO<sub>2</sub>) i opary benzenu.

Pary są cięższe od powietrza – mogą przemieszczać się na długie dystanse powodując kolejne zapłony / eksplozje. Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować – zamknięte zbiorniki chłodzić rozproszonymi prądami wodnymi. Nie dopuścić do wydostania się substancji z obszaru objętego pożarem i przedostania się do kanalizacji lub cieków wodnych – może to spowodować zagrożenie wybuchem w zamkniętej kanalizacji oraz może zanieczyścić wody powierzchniowe.

### 5.3. Informacje dla straży pożarnej

Specjalny sprzęt ochronny: standardowe ubranie i sprzęt strażaka oraz aparat izolujący drogi oddechowe.

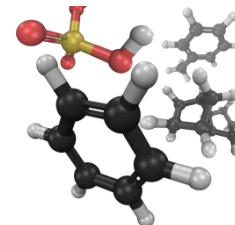
## SEKCJA 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

---

Uwaga: obszar zagrożony wybuchem. Odizolować zagrożony obszar. Stańc pod wiatr w pozycji wyprostowanej; unikać nisko położonych obszarów. Usunąć źródła zapłonu (ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia i używania narzędzi iskrzących). Odciąć wycieki w miarę możliwości nie podejmując osobistego ryzyka. Nie dopuścić do rozprzestrzenienia się lub przedostania się substancji do studzienek, wód powierzchniowych i gruntowych. stosując piasek, ziemię lub inne odpowiednie bariery. Podjąć próbę rozproszenia opar lub skierowania jego przepływu w bezpieczne miejsce np. przy użyciu kurtyn mgielnych lub rozproszony prądów wodnych. Zastosować środki ostrożności aby zapobiec powstawaniu wyładowań elektrostatycznych. Zapewnić ciągłość obwodu elektrycznego, łącząc i uziemiasz wszystkie urządzenia. Unikać bezpośredniego kontaktu ze skórą i oczami. Stosować środki ochrony dróg oddechowych i odzież ochronną. Dokładnie przewietrzyć skażone pomieszczenie.

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

Należy stosować środki ochrony indywidualnej. Nie dopuścić do wdychania opar, mgły lub rozpylonej cieczy. Zapewnić odpowiednią wentylację oraz usunąć wszelkie źródła zapłonu. Nie dopuścić do nagromadzenia opar w dolnych partiach skażonego obszaru, gdzie może powstać mieszanina wybuchowa.



## 6.1.1. Wytyczne dla personelu niezaangażowanego w akcję ratowniczą

Wyprowadzić / wynieść poszkodowanych ze strefy zagrożenia. Poinformować odpowiednie służby.

## 6.1.2. Wytyczne dla personelu zaangażowanego w akcję ratowniczą

Należy stosować odpowiednie ubrania ochronne, środki ochrony indywidualnej oraz aparat izolujący drogi oddechowe.

## 6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

### Zanieczyszczenie gruntu

Zlikwidować wyciek, jeżeli przeprowadzenie odpowiednich działań jest bezpieczne. Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji.

### Zanieczyszczenie wód powierzchniowych

Zlikwidować wyciek, jeżeli przeprowadzenie odpowiednich działań jest bezpieczne. W przypadku zanieczyszczenia rzek, jezior lub kanałów poinformować odpowiednie służby. W przypadku zanieczyszczenia wody pitnej poinformować użytkowników.

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

Powstrzymać wyciek. Małe wycieki mogą być zlikwidowane przez zebranie niepalnym materiałem absorbującym (np. piaskiem, ziemią, ziemią krzemkową, wermikulitem) i umieszczenie w zamkniętym kontenerze w celu utylizacji zgodnie z lokalnymi / krajowymi wymaganiami. W przypadku dużych wycieków do wody zatrzymać stosując tamy lub inne bariery; użyć środków powierzchniowo czynnych do zagęszczenia zanieczyszczenia; odpompować.

Wyciek cieczy palnej może spowodować zagrożenie pożarowe oraz pojawienie się atmosfery wybuchowej. Zapewnić, aby cały używany sprzęt był zabezpieczony elektrycznie i w obudowie nieiskraczącej. Nie dopuścić do bezpośredniego kontaktu z rozlaną cieczą. Stać pod wiatr. Personel niezaangażowany w akcję ratowniczą usunąć ze strefy zagrożenia. Zapewnić odpowiednią wentylację, szczególnie w pomieszczeniach zamkniętych.

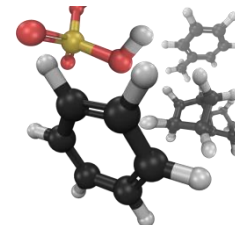
## 6.4. Odniesienia do innych sekcji

Punkt 1.4; 5; 8; 13.

## SEKCJA 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJĄ ORAZ JEJ MAGAZYNOWANIE

### 7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Unikać wdychania i kontaktu z substancją. Używać tylko w miejscach posiadających dobrą wentylację. Po kontakcie z substancją dokładnie się umyć. Unikać wdychania oparów, mgły i rozpylonej cieczy. Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, w miarę możliwości w pozycji wyprostowanej. Stosować odzież ochronną zgodnie z pkt. 8. Nie używać otwartego ognia i narzędzi iskrzących. Przestrzegać zakazu palenia. Instalacje, aparaturę lub zbiorniki utrzymywać w stanie zamkniętym. Instalować urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciwybuchowym. W trakcie pompowania mogą powstać ładunki elektrostatyczne, wyładowania elektrostatyczne mogą wywołać pożar. Zapewnić ciągłość obwodu elektrycznego, łącząc i uziemiając wszystkie urządzenia. Ograniczyć prędkość liniową podczas napełniania zbiorników magazynowych i/lub pojemników transportowych, aby nie dopuścić do powstania wyładowań elektrostatycznych ( $\leq 1\text{ m/s}$  aż rura napełniająca zanurzy się do dwukrotności jej średnicy, a następnie  $\leq 7\text{ m/s}$ ). NIE dopuścić do



rozpryskiwania się cieczy podczas napełniania. Nie używać sprężonego powietrza do napełniania, opróżniania i transportu.

## 7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności

Benzen przechowuje się w zamkniętych zbiornikach stalowych zabezpieczonych przeciwwybuchowo. Magazynowanie w opakowaniach jednostkowych możliwe wyłącznie przy użyciu odpowiednio certyfikowanych, oznakowanych i szczelnie zamkniętych opakowań. Na terenie magazynu / parku stokażowego przestrzegać zakazu palenia, używania otwartego ognia i narzędzi iskrzących. Opakowanie / zbiornik chronić przed nagrzeniem (możliwość wybuchu). Przestrzeń gazowa nad cieczą w zbiorniku magazynowym może być zapalna / wybuchowa; w celu zabezpieczenia stosować poduszkę gazu inertnego (np. azotu). Oparów ze zbiornika nie uwalniać do atmosfery. Zbiorniki magazynowe należy wyposażyć w odpowiednie urządzenia zabezpieczające przed zanieczyszczeniem gruntu i wód gruntowych w przypadku wycieku.

Wspólne magazynowanie wyłącznie z towarami tej samej klasy niebezpieczeństwa pożarowego.

## 7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Wyłącznie do zastosowań przemysłowych.

## SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA / ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Drogi narażenia:

Człowiek: opary drogą oddechową; ciecz przez skórę

Środowisko: powietrze

Częstotliwość narażenia: incydentalnie / w przypadku awarii

### 8.1. Parametry dotyczące kontroli

#### Najwyższe dopuszczalne stężenia

	Benzen
NDS; mg/m <sup>3</sup>	1,6
NDSch; mg/m <sup>3</sup>	-
NDSP; mg/m <sup>3</sup>	-
Oznakowanie substancji notacją „skóra”	skóra

Oznakowanie substancji notacją „skóra” oznacza, że wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne jak przy narażeniu drogą oddechową.

Metody oceny narażenia: systematyczne pomiary stężenia na stanowisku pracy; badanie materiału biologicznego pracowników podczas badań profilaktycznych.

#### DNEL: Próg narażenia nie powodujący zmian

##### Pracownicy (osoby narażone zawodowo)

Narażenie długotrwałe – skutek ogólnoustrojowy (przez skórę) 234 mg/kg masy ciała / dobę

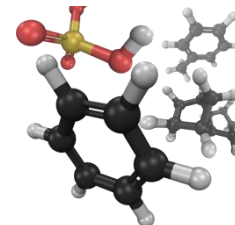
Narażenie długotrwałe – skutek ogólnoustrojowy (przez drogi oddechowe) 3,25 mg/m<sup>3</sup> (narażenie powtarzane)

##### Osoby nienarażone zawodowo

Narażenie długotrwałe – skutek ogólnoustrojowy (przez skórę) 234 µg/kg masy ciała / dobę

Narażenie długotrwałe – skutek ogólnoustrojowy (przez drogi oddechowe) 3,25 µg/m<sup>3</sup>





Narażenie długotrwałe – skutek ogólnoustrojowy (przez układ pokarmowy) ciała / dobę

0,1404 µg/kg masy

**PNEC: Przewidywane stężenie nie powodujące zmian**

Woda - świeża woda	1,9 mg/l
Woda - woda morska	1,9 mg/l
Woda – sporadyczne uwalnianie	1,9 mg/l
Osady	33 mg/kg suchej masy
Gleba	4,8 mg/kg suchej masy
Oczyszczalnie ścieków	39 mg/l

## 8.2. Kontrola narażenia

Substancja jest produkowana i stosowana przez cały okres jej użytkowania w Ścisłe Kontrolowanych Warunkach zgodnie z definicją Art. 18 (4) rozporządzenia REACH. W szczególności substancja przez cały okres jej życia jest przechowywana w urządzeniach i instalacjach technicznych. Wdrożone są specjalne procedury kontroli i nadzoru w celu minimalizacji emisji oraz wszelkiego narażenia; do użytkowania substancji kierowany jest wyłącznie personel posiadający odpowiednie przeszkolenie. W czasie wykonywania prac czyszczeniowych i konserwacyjnych wdrażane są specjalne procedury np. oczyszczania, mycia, itp. W razie wypadku oraz w sytuacjach gdy generowane są odpady, wdrożone są specjalne procedury kontroli i nadzoru w celu minimalizacji emisji oraz wszelkiego narażenia. Procedury dotyczące postępowania z substancją są odpowiednio udokumentowane i ściśle nadzorowane.

### 8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli

Poziom i rodzaje niezbędnych środków kontroli i ochrony zależny jest przede wszystkim od warunków potencjalnego narażenia. Wybór środków kontroli powinien bazować na ocenie ryzyka oraz warunków lokalnych.

Właściwe środki kontroli i ochrony obejmują: Stosowanie systemów zamkniętych wszędzie tam gdzie to możliwe. Stosowanie odpowiedniej, zabezpieczonej przeciwwybuchowo wentylacji, dobranej tak aby stężenia substancji w powietrzu utrzymywać poniżej stężeń dopuszczalnych. Zaleca się zabezpieczenie odpowiedniej ilości wody pożarowej.

### 8.2.2. Środki ochrony indywidualnej

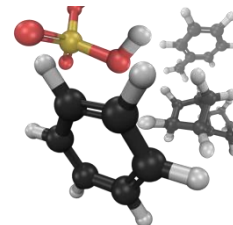
Przy ocenie stanowiska pracy należy wziąć pod uwagę potencjalne zagrożenia związane z substancją, obowiązujące najwyższe dopuszczalne stężenia, czas pracy, występowanie na stanowisku pracy innych substancji wymagających technicznych i indywidualnych środków ochrony oraz dostępne środki ochrony indywidualnej.

W przypadku, gdy zastosowane techniczne środki ochrony oraz wdrożone procedury pracy nie są wystarczające dla zapobiegania narażeniu na kontakt z substancją w stężeniach szkodliwych dla zdrowia, zaleca się stosowanie następujących środków ochrony indywidualnej:

**Drogi oddechowe:** maska lub półmaska skompletowana z pochłaniaczem typu A. Klasę pochłaniacza należy dobierać w zależności od stężenia objętościowego związku: do 0,1% obj. - A1; 0,1 ÷ 0,5% obj. - A2; 0,5 ÷ 1% obj. - A3.

W przypadkach, gdy może się pojawić mieszanina opar substancji różnego pochodzenia (organiczne, nieorganiczne, kwaśne, amoniak), stosować pochłaniacze uniwersalne ABEK.

W razie niedoboru tlenu (stężenie poniżej 17% obj.) lub gdy stężenie substancji przekracza 1% obj., stosować autonomiczny lub stacjonarny sprzęt izolujący.



W sytuacji awaryjnej lub gdy stężenie substancji na stanowisku nie jest znane, stosować środki ochrony indywidualnej o najwyższej zalecanej klasie ochrony.

**Ręce:** rękawice ochronne powlekane (np. viton, nityl, neopren), lub inne dopuszczone przez producenta rękawic do kontaktu z benzenem. Czas wytrzymałości materiału określa producent rękawic.

**Nogi:** obuwie ochronne antyelektrostatyczne.

**Oczy:** okulary lub gogle ochronne w szczelnej obudowie; w przypadku niebezpieczeństwa rozpryskania cieczy stosować osłonę twarzy.

**Skóra:** odzież ochronna antyelektrostatyczna;

**W zależności od wykonywanego zadania należy stosować odzież ochronną oraz środki ochrony indywidualnej odpowiednie do potencjalnego ryzyka, wskazane przez kompetentną osobę.**

### 8.2.3. Środki zapewniające właściwą higienę

Nie wdychać opar / aerozolu. Nie przechowywać w pobliżu napojów, żywności lub żywności dla zwierząt. Nie jeść, nie pić, nie palić tytoniu w miejscu pracy. Natychmiast zdjąć zanieczyszczoną odzież. Przed każdą przerwą oraz po zakończeniu pracy dokładnie umyć ręce wodą z mydłem. Po zakończeniu zmiany roboczej umyć całe ciało i zastosować środki nawilżające skórę.

### 8.2.4. Kontrola narażenia środowiska

Benzen nie rozpuszcza się w wodzie, jest lżejszy od wody i gromadzi się na jej powierzchni. Stwarza zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz wierzchnich warstw gleby.

## SEKCJA 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

### 9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

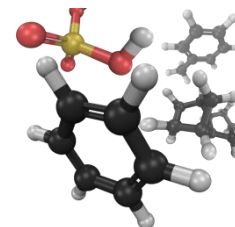
Poniżej podano typowe właściwości fizyczne i chemiczne benzenu. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dostawcą podanym w sekcji niniejszej karty.

#### INFORMACJE OGÓLNE

Stan fizyczny:	Ciecz
Barwa:	Bezbarwna
Zapach:	Charakterystyczny dla substancji organicznych
Próg wyczuwalności zapachu:	16,25 mg/m <sup>3</sup>

#### INFORMACJE ISTOTNE DLA ZDROWIA, BEZPIECZEŃSTWA I ŚRODOWISKA

Gęstość względna (w 15.6 °C):	0,8765 g/cm <sup>3</sup>
Gęstość (w 15.6 °C):	brak danych
Temperatura zapłonu:	(-)11°C
Granice wybuchowości	dolna 1,2% górna 8,0 %
Temperatura samozapłonu:	498°C
Temperatura / zakres wrzenia:	80,09°C
Gęstość par względem powietrza (powietrze = 1):	brak danych
Prężność par:	10kPa w 20°C; 100kPa w 79,7°C
Tempo parowania (octan n-butyłu = 1):	brak danych
pH:	brak danych
Log Pow (współczynnik podziału n-oktanol / woda):	2,13
Rozpuszczalność w wodzie:	1,88g/l w 23,5°C
Lepkość:	0,604 mPa w 25°C



Własności utleniające: nie dotyczy

## 9.2. Inne informacje

Temperatura krzepnięcia / topnienia:

5,49°C

Masa molowa:

78 g/mol

## SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

### 10.1. Reaktywność

Niebezpieczeństwo gwałtownej reakcji i wybuchu w środowisku pożaru.

### 10.2. Stabilność chemiczna

W normalnych warunkach – stabilny.

### 10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Rozkład cieplny zależy w dużym stopniu od warunków. Złożona mieszanina występujących w powietrzu ciał stałych, cieczy i gazów, w tym tlenku węgla, dwutlenku węgla (CAS 630-08-0) i innych związków organicznych będzie ulegać zmianie w miarę spalania się bądź degradacji cieplnej lub tlenowej substancji.

### 10.4. Warunki, których należy unikać

Wysoka temperatura, źródła zapłonu (płomień, iskra, nagrzana powierzchnia), elektryczność statyczna. Zapobiegać nagromadzenia się opar. Zbiorniki narażone na długotrwałe działanie wysokiej temperatury mogą eksplodować, co może wywołać pożar.

### 10.5. Materiały niezgodne

Silne utleniacze. Niebezpiecznie reaguje z chlorem, trójfluorkiem bromu, pięciofluorkiem bromu, pięciofluorkiem jodu, siedmiofluorkiem jodu, trójfluorkiem chloru, dwufluorkiem dwutlenku, sześćfluorkiem uranu, kwasem nadmanganianowym, kwasem azotowym, kwasem nadtlenosiarkowym, kwasem nadtlenodwusiarkowym, nadchloranem nitrylu, nadchloranami, fluorkiem perchlorylu w obecności chlorku glinu, z nadmanganianami i kwasem siarkowym, nadtlenkiem potasu, nadtlenkiem sodu, tlenem, ozonem, dwuboranem. Benzen rozpuszcza niektóre tworzywa.

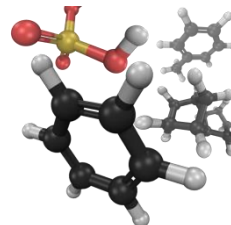
### 10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Jeżeli podczas przechowywania i przetwarzania produktu zachowane są warunki i zasady bezpieczeństwa opisane w niniejszej karcie nie wydzielają się żadne niebezpieczne produkty.

## SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

### 11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych.

	Wnioski / Uwagi
<b>Działanie drażniące / żrące na skórę</b>	
Ocena w oparciu o dostępne dane o działaniu na człowieka i zwierzęta	Drażniący
Ocena rezerw kwasowych lub zasadowych Badania <i>in vitro</i>	Nie uzasadnione
Działanie drażniące na skórę <i>in vivo</i>	Drażniący

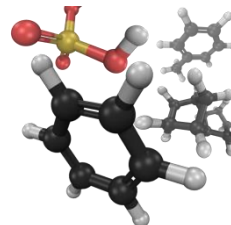


<b>Działanie drażniące na oczy</b>	
Ocena w oparciu o dostępne dane o działaniu na człowieka i zwierzęta	Drażniący
Ocena rezerw kwasowych lub zasadowych Badania <i>in vitro</i>	Nie uzasadnione
Działanie drażniące na oczy <i>in vivo</i>	Drażniący
<b>Działanie uczulające na skórę</b>	
Ocena w oparciu o dostępne dane o działaniu na człowieka i zwierzęta oraz dane alternatywne	Nie wykazuje działania uczulającego
Badania <i>in vivo</i>	Nie wykazuje działania uczulającego
<b>Działanie mutagenne</b>	
Badania <i>in vitro</i>	Toksyczne działanie na materiał genetyczny
<b>Toksyczność ostra</b>	
Drogą pokarmową	Niska toksyczność ostra (LD50 > 2000 mg/kg masy ciała)
Przez drogi oddechowe	Niska toksyczność ostra (4 godz. LC50 > 20 mg/L)
Przez skórę	Niska toksyczność ostra (LD50 > 5000 mg/kg masy ciała)
<b>Toksyczność dawki powtarzanej</b>	
Krótkoterminowa Toksyczność pół przewlekła (średnioterminowa)	Przez drogi oddechowe: może powodować uszkodzenie systemu krwiotwórczego / uszkodzenie szpiku kostnego i zaburzenia wytwarzania białych i czerwonych krwinek
<b>Działanie toksyczne na rozrodczość</b>	
Plodność (droga narażenia: wdychanie) Rozwój (droga narażenia: wdychanie)	NOAEC: 960 mg/m <sup>3</sup> powietrza NOAEC: 32 mg/m <sup>3</sup> powietrza
<b>Toksykokinetyka</b>	Przy niskich stężeniach benzen szybko ulega metabolizmowi i jest wydalany głównie jako przetworzony metabolit moczowy. Przy wyższych stężeniach szlak metaboliczny benzenu nasycy się i większa część zaabsorbowanej dawki benzenu jest wydalana jako związek macierzysty z wydychanym powietrzem.
<b>Inne niekorzystne działanie długoterminowe</b>	Rakotwórczy

## SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE

### 12.1. Toksyczność

	<b>Wnioski / Uwagi</b>
<b>Działanie toksyczne na organizmy wodne</b>	
Toksyczność ostra krótkoterminowa – dane dla bezkręgowców (Daphnia)	48 godz EC50 10mg/l
Toksyczność ostra długoterminowa – dane dla bezkręgowców (Daphnia)	7 dni NOEC 3mg/l
Hamowanie wzrostu roślin wodnych (glony)	72 godz. EC50 100mg/l 72 godz. NOEC 34mg/l
Toksyczność ostra krótkoterminowa – dane dla ryb	96 godz. LC50 5,3mg/l
Toksyczność ostra długoterminowa – dane dla ryb	32 dni NOEC 0,8mg/l
Hamowanie czynności oddechowej osadu czynnego (bakterii)	24godz. IC50 (nityfikacja) 13mg/l
<b>Działanie na organizmy lądowe</b>	<b>Brak danych doświadczalnych.</b>



Toksyczność długoterminowa dla bezkręgowców	
Działanie na mikroorganizmy w glebie	
Toksyczność długoterminowa dla roślin	
<b>Toksyczność długoterminowa dla bakterii</b>	Brak danych doświadczalnych.
<b>Działanie toksyczne długoterminowe na rozwój ptaków.</b>	Brak danych doświadczalnych.

## 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

**Biodegradacja:** Benzen łatwo ulega biodegradacji

**Dysocjacja hydrolityczna (jako funkcja pH):** Benzen nie ulega dysocjacji hydrolitycznej

**Utlenianie atmosferyczne:** Spodziewana degradacja benzenu pod wpływem bezpośredniej dysocjacji fotochemicznej w powietrzu.

## 12.3. Zdolność do bioakumulacji

Wartość log Kow (<3) – nie wykazuje zdolności do bioakumulacji.

## 12.4. Mobilność w glebie

Wartość log Pow (<3) – nie absorbuje się w gruncie i osadach ściekowych.

## 12.5. Wyniki oceny właściwości PBT and vPvB

Nie spełnia kryteriów dla substancji wykazującej zdolność do bioakumulacji i toksycznej (PBT) oraz kryteriów substancji bardzo trwałej i wykazującej bardzo dużą zdolność do bioakumulacji (vPvB).

## 12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Benzen nie wpływa niekorzystnie na ocieplenie klimatu oraz zubażanie warstwy ozonowej.

## SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Klasyfikacja odpadów: zgodnie z katalogiem odpadów.

### 13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Nie usuwać do kanalizacji. Nie składować na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne. Przechowywać w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania odpadów. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zalecany sposób unieszkodliwiania odpadu: przekształcenie termiczne.

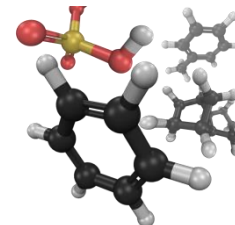
Opakowania jednorazowego użytku przekazać do upoważnionego odbiorcy odpadów. Odzysk (recykling) lub unieszkodliwianie przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami

Opakowania wielokrotnego użytku, jeśli to konieczne po uprzednim oczyszczeniu, mogą być dalej stosowane.

## SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

### TRANSPORT LĄDOWY (ADR / RID)

Prawidłowa nazwa przewozowa	BENZEN
Numer rozpoznawczy materiału	UN 1114
Klasa	3
Kod klasyfikacyjny	F1
Grupa pakowania	II
Przepisy szczególne	---



Ilości ograniczone	LQ4
Instrukcje pakowania	ADR: P001, IBC02, R001 RID: P001, DPPL02, R001
Nalepka ostrzegawcza	Nr 3
Numer rozpoznawczy zagrożenia	33

## SEKCJA 15 INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

### 15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska specyficzne dla substancji

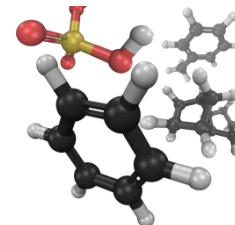
Grupa cieczy łatwopalnych znajduje się w Załączniku I do Dyrektywy 2012/18/UE (Seveso III). Ilości kwalifikujące zakład, w którym się znajdują do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej:

Zwiększone ryzyko: 5.000 ton

Duże ryzyko: 50.000 ton

#### 15.1.1. Przepisy prawne Unii Europejskiej

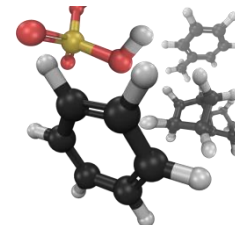
- ✓ Rozporządzenie (WE) 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 199/45/WE oraz uchylające rozporządzenie 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, 93/105/WE i 2000/21/WE
- ✓ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008r 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
- ✓ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2102/18/UE z dnia 4 lipca 2012 w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE.
- ✓ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2004/37/WE z dnia 29 kwietnia 2004 sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy Rady 89/391/EWG)
- ✓ Dyrektywa Rady nr 98/24/WE z dnia 7 czerwca 1998 w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z czynnikami chemicznymi w miejscu pracy (czternasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu Art. 16 (1) dyrektywy 89/391/EEC).
- ✓ Dyrektywa Komisji Nr 2000/39/WE z dnia 8 czerwca 2000 ustanawiająca pierwszą listę indykatorywnych wartości granicznych narażenia na czynniki zewnętrzne podczas pracy z związku z wykonywaniem Dyrektywy Rady Nr 98/24/EWG
- ✓ Dyrektywa Komisji Nr 2006/15/WE z dnia 7 lutego 2006 ustanawiająca drugi wykaz dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego w celu wykonania dyrektywy Rady nr 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywy 91/322/EWG i 2000/39/WE.
- ✓ Dyrektywa Komisji Nr 2009/161/UE z dnia 17 grudnia 2009 ustanawiająca trzeci wykaz wskaźnikowych wartości narażenia zawodowego e celu wykonania dyrektywy Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywę Komisji 2000/39/WE.



- ✓ Dyrektywa Komisji (UE) 2017/164 z dnia 31 stycznia 2017 r. ustanawiająca czwarty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywy Komisji 91/322/EWG, 2000/39/WE i 2009/161/UE.
- ✓ Dyrektywa Komisji (UE) 2019/1831 z dnia 24 października 2019 r. ustanawiająca piąty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywę Komisji 2000/39/WE.
- ✓ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.
- ✓ Decyzja Komisji z dnia 3 maja 2000 r. zastępująca decyzję 94/3/WE ustanawiającą wykaz odpadów zgodnie z art. 1 lit. a) dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów oraz decyzję Rady 94/904/WE ustanawiającą wykaz odpadów niebezpiecznych zgodnie z art. 1 ust. 4 dyrektywy Rady 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych.
- ✓ Dyrektywa 2008/68/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 września 2008 r. w sprawie transportu lądowego towarów niebezpiecznych
- ✓ Umowa Europejska dotycząca przewozu towarów niebezpiecznych (ADR).
- ✓ Regulamin przewozu towarów niebezpiecznym koleją (RID).

## 15.1.2. Polskie przepisy prawne

- ✓ Ustawa dnia 15 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012r w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012r w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- ✓ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r o odpadach.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011r w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- ✓ Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 Kodeks Pracy.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ✓ Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011r o przewozie towarów niebezpiecznych
- ✓ Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016r w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.



## 15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Przeprowadzono ocenę bezpieczeństwa chemicznego.

Benzen jest wyodrębnianym półproduktem transportowanym i posługiwanie się nim może odbywać się wyłącznie w ściśle kontrolowanych warunkach, zgodnie z artykułem 18(4) rozporządzenia REACH. W miejscu posługiwania się produktem powinna być dostępna dokumentacja dotycząca sposobów bezpiecznego posługiwania się nim wraz z opisem wybranych środków kontroli technicznej, organizacyjnej oraz środków ochrony indywidualnej.

## SEKCJA 16: INNE INFORMACJE

---

### 16.1. Zmiany w stosunku do poprzedniej wersji karty

Niniejsza karta zastępuje wersję 3.1 z dnia 30.06.2019.

Zmiana formy prawnej Spółki – zmiana nazwy Spółki (sekcja 1.3.).

Aktualizacja informacji dotyczących przepisów prawnych (sekcja 15.1.).

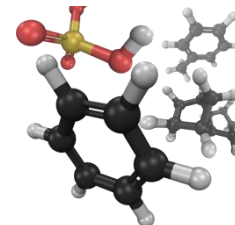
### 16.2. Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki

CAS	Numer w Chemical Abstracts Service
CLP	Rozporządzenie w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin
DNEL	Próg narażenia nie powodujący zmian
ES	Scenariusz narażenia
EC50	Stężenie toksyny w środowisku, które wywołuje określony efekt biologiczny w wysokości 50% jego maksymalnej wartości
EINECS	Europejski Wykaz Istniejących Substancji o Znaczeniu Komercyjnym
ERC	Kategoria uwalniania do środowiska
GHS	globalnie zharmonizowany system klasyfikacji i oznakowania chemikaliów
IC50	Stężenie powodujące inhibicję medialną (stężenie czynnika toksycznego w środowisku, które powoduje osłabienie (zahamowanie) o połowę danego procesu)
LC50	Stężenie śmiertelne medialne (stężenie danej substancji w wodzie, glebie lub powietrzu wywołujące po określonym czasie śmierć 50% badanej populacji)
LD50	Dawka śmiertelna medialna (dawka danej substancji wywołująca po określonym czasie śmierć 50% badanej populacji)
NOAEL / NOAEC	Najwyższa dawka lub stężenie substancji, przy której w trakcie przeprowadzonych badań nie jest wykrywalna szkodliwa zmiana
NOEL / NOEC	Najwyższa dawka lub stężenie substancji toksycznej, przy którym nie obserwuje się niekorzystnego efektu jej działania
PBT	substancja trwała, wykazująca dużą zdolność do bioakumulacji, toksyczna
PNEC	Przewidywane stężenie nie powodujące zmian w środowisku
PROC	Kategoria procesu
RBCh	Raport bezpieczeństwa chemicznego
REACH	Rejestracja, ocena, autoryzacja i ograniczenia w stosowaniu chemikaliów
SU	Sektor zastosowania końcowego
vPvB	Substancja bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

### 16.3. Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych

Dossier rejestracyjne benzenu.





## 16.4. Zalecenia dotyczące szkoleń pracowników

W celu zagwarantowania ochrony zdrowia i życia ludzkiego oraz środowiska wszyscy pracownicy będący narażeni zawodowo na kontakt z benzenem powinni być odpowiednio przeszkoleni. Szkolenie powinno obejmować własności fizyczne i chemiczne substancji, jej wpływ na zdrowie i życie ludzkie, wpływ na środowisko oraz sposoby ochrony przed narażeniem (z uwzględnieniem środków ochrony indywidualnej) oraz udzielanie pierwszej pomocy przedlekarskiej. W celu utrwalenia zdobytej wiedzy szkolenia powinny być okresowo prowadzone szkolenie przypominające uwzględniające symulacje wypadków / sytuacji awaryjnych.

## 16.5. Inne informacje

Niniejsza karta charakterystyki stanowi zbiór informacji służących zapewnieniu bezpieczeństwa zdrowia i życia ludzkiego oraz bezpieczeństwa środowiskowego. Informacje, oparte są na naszej najlepszej wiedzy i doświadczeniu. Informacje zawarte w Karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc w bezpiecznym stosowaniu wymienionego produktu oraz postępowaniu w transporcie, dystrybucji i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu. Informacje zawarte w karcie dotyczą wyłącznie wymienionego produktu i nie mogą być przenoszone na produkty podobne.

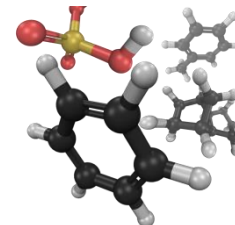
Informacje zawarte w karcie dotyczą podstawowych zasad bezpiecznego stosowania produktu. Jednakże to zużywający jest zobowiązany do wykorzystania tych informacji w celu zapewnienia bezpiecznych warunków pracy, a także do użycia produktu zgodnie z jego przeznaczeniem oraz do działania w zgodzie ze wszystkimi obowiązującymi w tym zakresie wymaganiami prawnymi.

Zastosowanie, magazynowanie, przetwarzanie i utylizacja produktu po jego sprzedaży pozostaje poza kontrolą Producenta, dlatego też Producent nie ponosi odpowiedzialności za użycie produktu poza jego instalacjami.

W przypadku użycia produktu jako składnika do produkcji innego wyrobu, informacje zawarte w niniejszej karcie charakterystyki mogą nie mieć zastosowania.

### 16.5.1. Zidentyfikowane zastosowania

Zidentyfikowane zastosowanie	Deskryptory dla zastosowań
Produkcja / wytwarzanie	<p><b>Kategorie procesów (PROC):</b> PROC1: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym; brak prawdopodobieństwa narażenia PROC2: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC3: Zastosowanie w zamkniętym procesie wsadowym (synteza lub wytwarzanie) PROC 8a: Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek / rozładunek) do / z naczyń / dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu PROC8b: Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek / rozładunek) do / z naczyń / dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu PROC 15: Stosowanie jako odczynniki laboratoryjne</p> <p><b>Kategorie uwalniania do środowiska (ERC):</b> ERC1: Produkcja substancji</p> <p><b>Sektory zastosowania końcowego (SU)</b> SU8: Masowa, wielkoskalowa produkcji chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej) SU9: Produkcja chemikaliów wysokowartościowych. SU0: Inne. Inna działalność powiązana z wytwarzaniem substancji (przeładunek, analizy laboratoryjne).</p> <p><b>Odniesienie do scenariusza narażenia w RBCh: -</b></p>



<b>Zastosowanie jako półprodukt</b>	<p><b>Kategorie procesów (PROC):</b> PROC1: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym; brak prawdopodobieństwa narażenia PROC2: Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC3: Zastosowanie w zamkniętym procesie wsadowym (synteza lub wytwarzanie) PROC 8a: Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek / rozładunek) do / z naczyń / dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu PROC8b: Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek / rozładunek) do / z naczyń / dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu PROC 15: Stosowanie jako odczynniki laboratoryjne</p> <p><b>Kategorie uwalniania do środowiska (ERC):</b> ERC1: Produkcja substancji ERC6a: Zastosowanie przemysłowe, w wyniku którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów) ERC7: Przemysłowe zastosowanie substancji w układach zamkniętych</p> <p><b>Sektory zastosowania końcowego (SU)</b> SU8: Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej) SU9: Produkcja chemikaliów wysokowartościowych. SU0: Inne. Inna działalność powiązana z wytwarzaniem substancji (przeładunek, analizy laboratoryjne).</p> <p><b>Odniesienie do scenariusza narażenia w RBCh: -</b></p>
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------