KARTA CHARAKTERYSTYKI

zgodnie z rozporządzeniem REACH

Sekcja 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

1.1. IDENTYFIKATOR PRODUKTU

Nazwa WE	**BENZEN**
Numer indeksowy	601-020-00-8
Numer rejestracji	**01-2119447106-44-0018**
Numer WE	200-753-7
Numer CAS	71-43-2

1.2. ISTOTNE ZIDENTYFIKOWANE ZASTOSOWANIA SUBSTANCJI lub MIESZANINY oraz ZASTOSOWANIA ODRADZANE

Zastosowania zidentyfikowane

Zidentyfikowane zastosowanie	Kategoria procesu [PROC]	Kategoria produktu [PC]	Sektor zastosowań [SU]	Kategoria wyrobu [AC]	Kategoria uwalniania do środowiska [ERC]
Produkcja	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC1
Zastosowanie jako półprodukt	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15	Nie dotyczy	SU8, SU9	Nie dotyczy	ERC6a

Znaczenie deskryptorów

PROC1	Produkcja chemiczna lub rafineryjna w procesie zamkniętym bez prawdopodobieństwa narażenia lub procesy o równoważnych warunkach zabezpieczenia
PROC2	Produkcja chemiczna lub rafineryjna w zamkniętych procesach ciągłych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem lub procesy o równoważnych warunkach zabezpieczenia
PROC3	Wytwarzanie lub formulacja w przemyśle chemicznym w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem lub procesy o równoważnych warunkach zabezpieczenia
PROC4	Produkcja chemiczna, w której powstaje możliwość narażenia
PROC8a	Przenoszenie substancji lub mieszanin (załadunek/rozładunek) w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub mieszanin (załadunek i rozładunek) w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC9	Przenoszenie substancji lub mieszanin do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem)
PROC15	Stosowanie, jako odczynniki laboratoryjne
SU8	Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej)
SU9	Produkcja chemikaliów wysokowartościowych
ERC1	Produkcja substancji
ERC6a	Zastosowanie półproduktu

Zastosowania odradzane Substancja podlega ograniczeniom – 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 (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

Sekcja 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

2.1. KLASYFIKACJA SUBSTANCJI lub MIESZANINY

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

Zagrożenia fizykochemiczne

Flam. Liq. 2,	H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.

Zagrożenia dla zdrowia

Carc. 1A	H350 Może powodować raka.
Muta. 1B	H340 Może powodować wady genetyczne.
STOT RE 1	H372 Powoduje uszkodzenie narządów (*układ krwiotwórczy*) poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane (*przez drogi oddechowe i po połknięciu*).
Asp. Tox. 1	H304 Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.
Eye Irrit. 2	H319 Działa drażniąco na oczy.
Skin Irrit. 2	H315 Działa drażniąco na skórę.

Zagrożenia dla środowiska

Aquatic Chronic 3	H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

2.2. ELEMENTY OZNAKOWANIA

Piktogram(y) określający(e) rodzaj zagrożenia

GHS02  GHS08  GHS07 

Hasło ostrzegawcze
Niebezpieczeństwo

Zwrot(-y) wskazujący(-e) rodzaj zagrożenia
H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.
H350 Może powodować raka.
H340 Może powodować wady genetyczne.
H372 Powoduje uszkodzenie narządów (*układ krwiotwórczy*) poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane (*przez drogi oddechowe i po połknięciu*).
H304 Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.
H319 Działa drażniąco na oczy.
H315 Działa drażniąco na skórę.
H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Zwrot(-y) określający(-e) środki ostrożności

Zapobieganie
P202 Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.
P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorą cych powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.
P243 Podjąć działania zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.
P273 Unikać uwolnienia do środowiska.
P280 Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.

Reagowanie
P303+P361+P353 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody lub prysznicem.
P301+P310 W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/ lekarzem.
P331 NIE wywoływać wymiotów.

Przechowywanie

–

Usuwanie

P501 Zawartość/pojemnik usuwać do firm posiadających odpowiednie uprawnienia.

Dodatkowe oznakowanie
Produkt przeznaczony wyłącznie do użytku zawodowego. (zgodnie z zał. XVII do rozp. WE Nr 1907/2006)

2.3. INNE ZAGROŻENIA

Pary mogą tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Pary są cięższe od powietrza, rozprzestrzeniają się przy powierzchni ziemi, gromadzą się w dolnych partiach pomieszczeń.
Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchać w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.
Nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB i nie jest uważana za PBT/vPvB.
Substancja nie jest wpisana do wykazu ustanowionego zgodnie z art. 59 ust. 1 jako posiadająca właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego oraz substancji o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

Sekcja 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

3.1. SUBSTANCJE

Identyfikacja głównego składnika

Nazwa WE	Benzen > 99,9 %
Numer CAS	71-43-2
Numer WE	200-753-7
Numer indeksowy	601-020-00-8
Nazwa IUPAC	Benzene
Wzór sumaryczny	C_6H_6
Masa cząsteczkowa	78,11
Klasyfikacja	Patrz sekcja 2

ZANIECZYSZCZENIA

Substancja może zawierać następujące zanieczyszczenia: Metylocykloheksan max. 0.04% [CAS 108-87-2, WE 203-624-3], Toluen max. 0.04% [CAS 108-88-3, WE 203-625-9], Heptan max. 0.01% [CAS 142-82-5, WE 205-563-8].
Sumaryczna zawartość zanieczyszczeń wynosi < 0,1 %.

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. Nie pozostawiać poszkodowanego bez opieki.
Nie prowokować wymiotów i nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej.
Zdjąć zanieczyszczoną odzież i buty.

Wdychanie
Poszkodowanego natychmiast usunąć ze skażonego środowiska na świeże powietrze, zapewnić spokój i ciepło.
Kontrolować i utrzymywać drożność dróg oddechowych.
Przytomnego ułożyć w pozycji półsiedzącej; nieprzytomnego ułożyć w pozycji bocznej ustalonej.
W przypadku zaburzeń oddychania, jeśli to możliwe, podawać tlen. W przypadku braku oddechu zastosować sztuczne oddychanie (nie stosować metody usta-usta).
W przypadku zatrzymania akcji serca, wykonać reanimację oddechowo-krążeniową (przez przeszkoloną osobę).
Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

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

Kontakt z okiem
Usunąć szkła kontaktowe, jeśli są. Zanieczyszczone oczy natychmiast płukać, przy szeroko rozwartych powiekach, ciągłym strumieniem wody przez około 15 minut. Uwaga: chronić oko nieskażone.
W przypadku wystąpienia podrażnienia lub jakichkolwiek innych objawów skonsultować się z lekarzem.
W przypadku utrzymywania się podrażnienia, bólu, obrzęku, łzawienia lub fotofobii poszkodowany powinien być skonsultowany przez lekarza specjalistę.
UWAGA: Nie stosować zbyt silnego strumienia wody, aby nie uszkodzić rogówki.

Połknięcie
Nie prowokować wymiotów. Jeśli wystąpią samoistne wymioty poszkodowanego pochylić do przodu, aby ograniczyć ryzyko aspiracji do płuc.
Jeśli poszkodowany jest przytomny wypłukać usta wodą. Jeśli poszkodowany jest przytomny podać do wypicia 200 ml płynnej parafiny. **Nie podawać mleka, oleju, napojów alkoholowych.**
Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

4.2. NAJWAŻNIEJSZE OSTRE I OPÓŹNIONE OBJAWY ORAZ SKUTKI NARAŻENIA

Na pierwszy plan działania toksycznego benzenu wysuwa się jego działanie narkotyczne na ośrodkowy układ nerwowy. Benzen powoduje uszkodzenie układu nerwowego, uszkodzenie szpiku kostnego (u ludzi narażonych na benzen prowadzi to do wystąpienia białaczki).

Przy narażeniu na niskie stężeniach par 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, utratę przytomności, śpiączka.

Kontakt ze skórą powoduje zaczerwienienie, łuszczenie, obrzęk, podrażnienie skóry. Powtarzający się kontakt może spowodować wysuszenie i pękanie skóry. Kontakt ze skórą może spowodować wystąpienie objawów ogólnotoksycznych.

Bezpośredni kontakt z cieczą powoduje łzawienie, zaczerwienienie, obrzęk, ból, podrażnienie oczu.

Połknięcie może spowodować podrażnienie błon śluzowych i zaburzenia przewodu pokarmowego. Może dojść do zapaści, objawów zapalenia oskrzeli i często zapalenia płuc. Aspiracja benzenu lub wymiocin do płuc może spowodować zachłystowe zapalenie płuc.

W zatruciu przewlekły, zwykle inhalacyjnym, obserwuje się utratę łaknienia, bóle głowy, senność lub pobudliwość, bladość powłok; rozwija się niedokrwistość, która może przejść w aplazję szpiku; obserwuje się krwawe wybroczyny, którym towarzyszy przedłużony czas krwawienia.

Zgony spowodowane przewlekłym zatruciem benzenem występują po ciężkiej aplazji szpiku, niedokrwistości, martwicy lub zwyrodnieniu tłuszczowym mięśnia sercowego, wątroby i nadnerczy oraz po rozległych wewnątrzustrojowych zmianach krwotocznych.

Odległym skutkiem narażenia na działanie benzenu jest możliwości wystąpienia białaczki.

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.
Rozważyć podanie węgla aktywowanego w postaci papki (30 g węgla w 240 ml wody). Przyjęta dawka dla dorosłego człowieka: 25 do 100 g.
Jeśli została połknięta potencjalnie śmiertelna dawka należy możliwie jak najszybciej opróżnić żołądek wykonując płukanie żołądka przez wykwalifikowany personel medyczny, przy zabezpieczeniu dróg oddechowych przez intubację dotchawiczą.
Stosować tlenoterapię lub intubację i sztuczny oddech. Kontrolować akcję serca (EKG).
Nie podawać adrenaliny i innych amin katecholowych.
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.

Niewłaściwe: zwarte prądy wody.

Należy unikać jednoczesnego stosowania piany i wody na tą samą powierzchnię, ponieważ woda niszczy pianę.

5.2. SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z SUBSTANCJĄ LUB MIESZANINĄ

Wysoce łatwopalna ciecz i pary. Pary są cięższe od powietrza; tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem.
Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchać w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.
W środowisku pożaru powstają tlenki węgla i inne niewypalone węglowodory (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 i nadciśnieniowe aparaty powietrzne izolujące drogi oddechowe.

Sekcja 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

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

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

Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą cieczą. Unikać wdychania par/mgły.
W przypadku uwolnienia w zamkniętej/ograniczonej przestrzeni zapewnić skuteczną wentylację.
Stosować odzież i sprzęt ochronny (patrz sekcja 8).

Wyeliminować wszelkie źródła zapłonu – nie używać otwartego płomienia, nie palić tytoniu, nie używać narzędzi iskrzących itp.
Pary rozcieńczać rozproszonymi prądami wody.

6.2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Nie dopuścić do przedostania się produktu do studzienek ściekowych, wód lub gleby. 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.
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

Zebrane w obwałowaniu duże ilości cieczy odpompować. 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).
Duże ilości substancji uwolnione do wody zebrać zaporą, zastosować środek powierzchniowo czynny do zagęszczenia uwolnionej cieczy.
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.

Sekcja 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

Benzen jest zaklasyfikowany jako rakotwórczy i mutagenny, i dlatego narażenie na tą substancję powinno być minimalizowane poprzez wprowadzenie odpowiednich środków kontroli ryzyka. Benzen jest produkowany i stosowany w ściśle kontrolowanych warunkach.
Pracownicy powinny 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 substancji należy zapewnić łatwy dostęp do sprzętu ratunkowego (na wypadek pożaru, uwolnienia itp.).

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 pod okapem wentylacji wyciągowej. 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 przeciwwybuchowej
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 nagrzaniem.
Instalować urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciwwybuchowym, przeciwdziałać gromadzeniu ładunków elektryczności statycznej, stosować mostkowanie i uziemianie.
Unikać kontaktu z materiałami łatwopalnymi.
Zapewnić przestrzeganie wszystkich odpowiednich przepisów dotyczących atmosfer wybuchowych oraz postępowania i urządzeń magazynowych 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 zapłonu.

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

Przechowywać zgodnie z przepisami dot. magazynowania cieczy łatwopalnych.
Przechowywać w oryginalnych, właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych pojemnikach w chłodnym, dobrze wentylowanym miejscu.
Pojemniki przechowywać z dala od źródeł ciepła i źródeł zapłonu, chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
Magazyn powinien być wyposażony w instalację wentylacyjną i elektryczną w wykonaniu przeciwwybuchowym.
Przestrzegać zakazu palenia tytoniu, używania otwartego ognia i narzędzi iskrzących.
Przechowywać z dala od silnych utleniaczy. Patrz także sekcja 10.
Benzen należy przechowywać w pojemnikach lub zbiornikach ze stali nierdzewnej lub stali miękkiej.
Prace związane z czyszczeniem, kontrolą i utrzymaniem wewnętrznej struktury zbiorników magazynowych może być przeprowadzana 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 rozlanie.

UWAGA: Opróżnione, nieoczyszczone pojemniki mogą zawierać pozostałości produktu (ciecz, pary) i mogą stwarzać zagrożenie pożarowe/wybuchowe. Zachować ostrożność. Nieoczyszczonych opakowań/ 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:

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 późń. zm.)

Najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy

Polska NDS: 0,66 mg/m^3(0,2 ppm), NDSCh: –, NDSP: –, skóra
Europa TWA: 0,2 ppm 8h, TWA: 0,66 mg/m^3 8h

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

Dopuszczalne wartości biologiczne

Nieustalone. Wartości zalecane przez jednostki medycyny pracy:
DSB: 25 µg/g kreatyniny
Substancja oznaczana – kwas S-fenylomerkapturowy (S-PMA)
Materiał biologiczny – mocz
Uwaga: pobór materiału do oznaczania powinien następować po zakończeniu zmiany roboczej.
DSB: 500 µg/g kreatyniny
Substancja oznaczana – kwas *trans*,*trans*-mukonowy (t,t-MA)
Materiał biologiczny – mocz
Uwaga: pobór materiału do oznaczania powinien następować po zakończeniu zmiany roboczej.

Wartości DNEL i PNEC

- użyte w ocenie ryzyka dla środowiska

słodka woda	PNEC : 80µg/L
woda morska	PNEC : 8µg/L
osad, woda słodka	PNEC : 1,36 mg/kg
osad, woda morska	PNEC : 0,136 mg/kg
gleba	PNEC : 0,225 mg/kg
działanie oczyszczalni ścieków	PNEC : 39 mg/kg

- użyte w ocenie ryzyka dla pracowników

toksyczność ostra – działanie ogólnoustrojowe

przez skórę	brak – substancja stosowana jako półprodukt
inhalacyjne	brak – substancja stosowana jako półprodukt

toksyczność ostra – działanie miejscowe
przez skórę brak – substancja stosowana jako półprodukt
inhalacyjne brak – substancja stosowana jako półprodukt
toksyczność przedłużona – działanie ogólnoustrojowe
przez skórę brak – substancja stosowana jako półprodukt
inhalacyjne 0.8 mg/m^3 – substancja stosowana jako półprodukt
toksyczność przedłużona – działanie miejscowe
przez skórę brak – substancja stosowana jako półprodukt
inhalacyjne brak – substancja stosowana jako półprodukt

- użyte w ocenie ryzyka dla ogólnej populacji
Nie dotyczy, produkt do zastosowania zawodowego/przemysłowego.

8.2. KONTROLA NARAŻENIA

Techniczne środki kontroli
Wskazana hermetyzacja procesu.
Wentylacja i instalacja elektryczna w wykonaniu przeciwwybuchowym.
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.
Patrz także sekcja 7.

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. W przypadku niedostatecznej wentylacji stosować zatwierdzony respirator z filtrem typu A. 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., vitonu 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 jakiekolwiek oznaki ich zużycia, uszkodzenia (rozerwania, przedziurawienia) lub zmiany w wyglądzie (kolorze, elastyczności, kształcie). Nosić fartuch lub ubranie ochronne z materiałów powlekanych, odpornych na działanie produktu; obuwie ochronne olejoodporne, antypoślizgowe.
Oczu i twarzy	Okulary ochronne w szczelnej obudowie (gogle) w przypadku wykonywania czynności stwarzających ryzyko pryśnięcia do oka lub narażenia na działanie par.
Skóry i ciała	Fartuch lub ubranie ochronne z tkanin powlekanych, odpornych na działanie rozpuszczalników; zalecane w wersji antyelektrostatycznej.

Kontrola narażenia środowiska
Zabezpieczyć przed przedostaniem się dużych ilości produktu do środowiska. Należy rozważyć zabezpieczenie terenu wokół zbiorników magazynowych.
Przestrzegać normatywów dotyczących dopuszczalnego zanieczyszczenia środowiska określonych w obowiązujących przepisach.

Substancja została zarejestrowana jako półprodukt wyodrębniony transportowany, karta charakterystyki jest zgodna z e szczególnymi warunkami uzasadniającymi rejestrację zgodnie z art. 17 lub/i art. 18

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	: Bezbarwna
c) Zapach	: Charakterystyczny dla związków aromatycznych
d) Temperatura topnienia/krzepnięcia	: 5,49 ˚C
e) Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	: 80,09 °C
f) Palność materiałów	: Palny
g) Dolna i górna granica wybuchowości	: 1,2 – 7,8 % obj.
h) Temperatura zapłonu	: – 11 °C
i) Temperatura samozapłonu	: 498 °C
j) Temperatura rozkładu	: Nie dotyczy
k) pH	: Nie dotyczy
l) Lepkość kinematyczna	: 0,604 mPa·s w 25°C
m) Rozpuszczalność	: W wodzie ok. 1,88 g/l w 23.5°C
n) Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	: log Kow 2,13 w 20°C
o) Prężność pary	: 9.4 kPa w 20 °C 15,7 kPa w 30 °C 100 kPa w 79,7 °C
p) Gęstość lub gęstość względna	: 0,876 - 0,880 g/cm^3 w 20 °C
q) Względna gęstość pary	: 2,7
r) Charakterystyka cząsteczek	: Nie dotyczy

9.2. INNE INFORMACJE

Napięcie powierzchniowe : 33 mN/m w 25 °C

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.

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

Benzen jest zaklasyfikowany jako stwarzający zagrożenie dla zdrowia.

Główną drogą narażenia na benzen są drogi oddechowe, chociaż narażenie drogą pokarmową i przez skórę ma także duże znaczenie. W warunkach narażenia zawodowego największe znaczenie ma wchłanianie par benzenu

przez drogi oddechowe. Ciekły benzen jest wchłaniany do organizmu przez skórę, jednakże duże ilości benzenu zaaplikowane na skórę odparowują z jej powierzchni. Wchłonięty benzen jest szybko rozprowadzony wraz z krwią po całym organizmie z tendencją do akumulowania się w tkance tłuszczowej. Ważną rolę w metabolizmie benzenu odgrywa wątroba, której wynikiem jest produkcja różnych reaktywnych metabolitów. Przy niskim poziomie narażenia benzen jest szybko metabolizowany i wydzielany głównie jako metabolity moczowe. W wyniku narażenia inhalacyjnego benzen może być wydalony w postaci niezmienionej z powietrzem wydechowym lub z moczem w postaci metabolitów.

Benzenu działa narkotycznie na ośrodkowy układ nerwowy, powoduje uszkodzenie układu nerwowego, uszkodzenie szpiku kostnego (u ludzi narażonych na benzen prowadzi to do wystąpienia białaczki).

11.1. INFORMACJE NA TEMAT KLAS ZAGROŻENIA ZDEFINIOWANYCH W ROZPORZĄDZENIU (WE) NR 1272/2008

Toksyczność ostra

LD_{50} doustne, szczur > 2000 mg/kg
LC_{50} inhalacyjne, szczur > 20 mg/l (4 h); 43767mg/m³
LD_{50} przez skórę, królik > 2000 mg/kg; >8260mg/kg

Benzen wykazuje niską toksyczność ostrą inhalacyjną, doustną i przez skórę; nie jest klasyfikowany ze względu na toksyczność ostrą doustną, dermalną i inhalacyjną.

Informacje dla człowieka

Połknięcie 15 ml (176 mg/kg) benzenu może spowodować zgon w wyniku zapaści, zapalenia oskrzeli i zapalenia płuc z powodu aspiracji do płuc.
Skutki narażenia na stężenie par benzenu:
61-65 mg/l przez 5-10 min. może być śmiertelne;
25 mg/l przez 30 min. jest niebezpieczne dla życia;
1,6 mg/l przez 60 min. powoduje tylko objawy chorobowe.

Działanie żrące/drażniące na skórę

Badania działania drażniącego na skórę królika narażonych na czysty benzen przez 4 godziny oraz wyniki badań powtarzającego się narażenia 10-20 razy przez 2-4 tygodnie wykazały, że benzen działa drażniąco na skórę.

Na podstawie wyników badań Benzen jest zaklasyfikowany jako działający drażniąco na skórę kategorii 2 (*Skin Irrit. 2, H315*).

Poważne uszkodzenie oczu / działanie drażniące na oczy

Badania działania drażniącego wykazały, że wprowadzenie benzenu do oka królika powoduje umiarkowane podrażnienie spojówek i słabe przemijające uszkodzenie rogówki.

Na podstawie wyników badań Benzen jest zaklasyfikowany jako działający drażniąco na oczy kategorii 2 (*Eye Irrit. 2, H319*).

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę

Na podstawie ograniczonych danych eksperymentalnych na zwierzętach i braku doniesień o działaniu uczulającym dla człowieka Benzen nie jest uważany za działający uczulająco przez drogi oddechowe lub skórę.

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze

In vitro: Dostępne dane dotyczące zwierząt i ludzi wskazują, że benzen i / lub jego metabolity są pośrednimi substancjami genotoksycznymi, a nie bezpośrednimi mutagenami.
In vivo: genotoskyczność: zaobserwowano szkodliwy efekt (wynik pozytywny)
Benzen i/lub jego metabolity w warunkach *in vivo* mogą indukować aberracje chromosomowe, powodować wzrost częstości mikrojąder.

Na podstawie wyników badań Benzen jest zaklasyfikowany jako mutagenny kategorii 1B (*Muta. 1B, H340*).

Działanie rakotwórcze

Długotrwałe eksperymentalne testy biologiczne rakotwórczości wykazały, że benzen jest rakotwórczy, powodujący różnego rodzaju nowotwory u zwierząt (włącznie z chłoniakami i białaczką).
Epidemiologiczna badania ludzi wykazały, że narażenie na benzen w stężeniu ≥ 10 ppm zwiększa ryzyko zachorowania na ostrą białaczkę szpikową (AML).

Na podstawie wyników badań zwierząt i ludzi Benzen jest zaklasyfikowany jako rakotwórczy kategorii 1A (*Carc. 1A, H350*).
LOAEL doustnie: 25 mg/kg mc/dzień; przewlekły, mysz

Szkodliwe działanie na rozrodczość

Na podstawie dostępnych wyników badań na zwierzętach Benzen nie jest klasyfikowany jako działający szkodliwie na reprodukcję i toksyczność rozwojową.
Wpływ na płodność:
LOAEL doustnie: 50 mg/kg mc/dzień; podprzewlekły, szczur
NOAEC wdychanie: 960 mg/m^3 (300 ppm), szczur
Toksyczność rozwojowa:
NOAEC wdychanie: 32 mg/m^3 (10 ppm), szczur

Działanie toksyczne na narządy docelowe (STOT)
Badania toksyczności powtarzanej dawki wykazały, że w wyniku narażenia drogą pokarmową lub inhalacyjną benzen powoduje negatywne skutki na układ krwiotwórczy zwierząt i ludzi.
Na podstawie wyników badań Benzen jest zaklasyfikowany jako działający toksycznie na narządy docelowe w następstwie powtarzanego narażenia kategorii 1 (*STOT RE 1, H372*).
Organ docelowy: układ krwiotwórczy.
LOAEL doustnie: 25 mg/kg mc/dzień; przewlekły, szczur
NOAEC wdychanie: 1.6 mg/m³ (0.5 ppm); przewlekły 40h/tyg., człowiek, szpik kostny

Zagrożenie spowodowane aspiracją
Wartości lepkości i napięcia powierzchniowego (patrz sekcja 9) wskazują, że Benzen stwarza zagrożenie aspiracją do płuc w wyniku połknięcia i uzasadnione jest zaklasyfikowanie Benzenu jako powodujący działanie toksyczne spowodowane aspiracją (*Asp. Tox. 1, H304*).

Objawy / Skutki narażenia ostrego
Ostre toksyczne działanie benzenu jest związane z jego niespecyficznym działaniem narkotycznym na ośrodkowy układ nerwowy, podobnym do działania innych rozpuszczalników. Wskazują na to objawy zatrucia u ludzi (senność, zawroty głowy, euforia i delirium) i u zwierząt doświadczalnych (pobudzenie ruchowe i drgawki).

Wdychanie	Powoduje bóle i zawroty głowy, lekkie podrażnienie błon śluzowych dróg oddechowych i przewodu pokarmowego, zaburzenia mowy, stany podniecenia, wesołkowatość, senność, zmęczenie, nudności, wymioty, zaburzenia oddychania; może dojść do zapaści, zapalenia oskrzeli i zapalenia płuc. Wysokie stężenia par, po krótkotrwałym okresie oszołomienia i euforii, powodują senność, utratę przytomności i niewydolność ośrodkowego układu nerwowego, arytmię, zaburzenia oddychania i śmierć w wyniku porażenia ośrodka oddechowego w ciągu kilku lub kilkunastu minut.
Połknięcie	Powoduje zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego. Występują stany pobudzenia, bóle i zawroty głowy, nudności, wymioty, senność. Mogą wystąpić także inne objawy, analogiczne jak w zatruciu inhalacyjnym. W przypadku ciężkiego zatrucia może dojść do zapaści, utraty przytomności, śpiączki i śmierci z powodu niewydolności oddychania. Aspiracja produktu lub wymiocin do płuc może spowodować chemiczne zapalenie płuc, które może być śmiertelne.
Kontakt ze skórą	Benzen może wchłaniać się przez skórę. Bezpośredni kontakt ciekłego benzenu ze skórą może powodować rumień i pęcherze; może powodować odtłuszczenie łuskowate zapalenie skóry jeśli narażenie jest powtarzane lub długotrwałe.
Kontakt z oczami	Wysokie stężenia par lub bezpośredni kontakt z cieczą powoduje podrażnienie błon śluzowych oczu, pieczenie, łzawienie, zaczerwienienie.

Następstwem ostrych zatruć benzenem mogą być zaburzenia psychiczne i uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego.

Skutki narażenia przewlekłego
Długotrwałe działaniu par benzenu o niskim stężeniu działa na krew i narządy krwiotwórcze. Może powodować anemię. Wpływa negatywnie na system immunologiczny.
U osób narażonych na benzen występowanie białaczek zostało potwierdzone na podstawie wyników badań epidemiologicznych. Obserwuje się ostrą białaczkę szpikową, przewlekłą białaczkę szpikową i limfatyczną oraz szpiczaka mnogiego.
U osób zawodowo narażonych na benzen obserwowano jego genotoksyczne działanie.

Wyniki licznych badań epidemiologicznych pozwalają uznać benzen za czynnik kancerogenny dla układu krwiotwórczego i chłonnego człowieka. Wg IARC benzen jest zakwalifikowany do grupy l, czyli czynnik rakotwórczy dla ludzi.
Przewlekłe zatrucie benzenem rozwija się powoli.
Wczesne, niespecyficzne objawy zatrucia: osłabienie, utrata łaknienia, bóle i zawroty głowy, zmęczenie, bladość skóry, spadek ciśnienia.
Późniejsze objawy zatrucia: narastające osłabienie, uszkodzenie układu krwiotwórczego szpiku kostnego, zmniejszenie krzepliwości krwi, krwawienia z nosa i dziąseł, siniaczenie skóry, przedłużone miesiączki, niedokrwistość, zmniejszenie ilości krwinek białych (leukopenia); mogą rozwinąć się objawy pseudoneurastenii.

11.2. INFORMACJE O INNYCH ZAGROŻENIACH

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: brak.
Inne zagrożenia: nie są znane.

Sekcja 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE

Informacje ogólne
Benzen jest zaklasyfikowany jako stwarzający zagrożenie dla środowiska. Należy zapobiegać uwolnieniu jego dużych ilości do kanalizacji i do środowiska.

12.1. TOKSYCZNOŚĆ

Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Środowisko wodne
Toksyczność ostra
Ryby słodkowodne

LC_{50} (96 h):	5,3 mg/l	*Oncorhynchus mykiss*	(met. przepływowa, ekwiwalentna/podobna do OECD 203)
LC_{50} (96 h):	5,9 mg/l	*Salmo gairdneri*	(met. układ zamknięty z odnawianiem roztworu, OECD 203)
LC_{50} (96 h):	15,6 mg/l	*Pimephales promelas*	(met. przepływowa, US EPA 600/4-89-001, EPA 600/4-89-001A)
LC_{50} (96 h):	9,58 mg/l	*Morone saxatilis*	(met. przepływowa, inna)
LC_{50} (96 h):	21,6 mg/l	*Salmo gairdneri*	(met. przepływowa, inna)

Skorupiaki słodkowodne

EC_{50} (48 h):	10 mg/l	*Daphnia magna*	(met. statyczna, OECD 202)
IC_{50} (24 h):	18 mg/l	*Daphnia magna*	(met. statyczna, OECD 202)
EC_{50} (96 h):	15 mg/l	*Daphnia pulex*	(met. inna)
LC_{50} (48 h):	221 uM	*Ceriodaphnia dubia*	(met. z odnawianiem codziennym, US EPA 600/4-003)

Rośliny wodne słodkowodne

EC_{50} (72 h):	32 mg/l	*Selenastrum capricornutum*	(met. OECD 201, na podstawie biomasy)
EC_{50} (72 h):	100 mg/l	*Selenastrum capricornutum*	(met. OECD 201, na podstawie szybkości wzrostu)
EC_{10} (72 h):	10 mg/l	*Selenastrum capricornutum*	(met. OECD 201, na podstawie biomasy)
EC_{10} (72 h):	34 mg/l	*Selenastrum capricornutum*	(met. OECD 201, na podstawie szybkości wzrostu)

Toksyczność przewlekła
Ryby słodkowodne

NOEC (32 dni):	0.8 mg/l	*Pimephales promelas*	(met. przepływowa, ASTM 1984)

Ryby morskie

NOEC (28 dni):	3,1 mg/l	*Morone saxatilis*	(met przepływowa)
LOEC (28 dni):	5,3 mg/l	*Morone saxatilis*	(met przepływowa)

Skorupiaki słodkowodne

NOEC (7 dni):	38 uM (=3 mg/L)	*Ceriodaphnia dubia*	(met. półstatyczna, US EPA 600/4-91-003 na podstawie rozrodczości)
LOEC (7 dni):	114 uM	*Ceriodaphnia dubia*	(met. półstatyczna, US EPA 600/4-91-003 na podstawie rozrodczości)

Środowisko glebowe
Rośliny

LC_{50} (14 dni): 133.825 mg/kg *Avena sativa*
EC_{10} (21 dni): 25.637 mg/kg *Avena sativa*

Mikrobiologiczna aktywność w systemach oczyszczania ścieków
Mikroorganizmy wodne
IC_{50} (24 h): 13 mg/l *Nitrosomonas sp.* (met. statyczna/słodka woda, na podstawie szybkości nitryfikacji)
EC_0 (24 h): 391 mg/l *Tetrahymena pyriformis* (met. statyczna/słodka woda, na podstawie wstrzymania ruchu rzęsy)
IC_{50} (15 h): 520 mg/l aktywowany osad przemysłowy (met. inna, na podstawie wskaźnika oddychania)

IC_{50} (48 h): 1200 mg/l metanogeny (met. inna, na podstawie hamowania wytwarzania gazów)
Benzen może inhibitować proces nitryfikacji.

12.2. TRWAŁOŚĆ I ZDOLNOŚĆ DO ROZKŁADU

Hydroliza Benzen nie ulega hydrolizie w środowisku (brak hydrolizujących grup funkcyjnych).

Fototransformacja/Fotoliza

Powietrze	Okres połowicznego rozpadu Benzenu w powietrzu wynosi 13,4 dnia.
Woda	Nie dotyczy.
Gleba	Nie dotyczy.

Biodegradacja

Woda i osad	Benzen jest łatwo biodegradowalny.
Gleba	Nie dotyczy – substancja łatwo biodegradowalna.

12.3. ZDOLNOŚĆ DO BIOAKUMULACJI

BCF (oszacowane na podstawie log Kow): 13
log Kow = 2,13
Ocenia się, że Benzen nie jest zdolny do bioakumulacji.

12.4. MOBILNOŚĆ W GLEBIE

Brak danych.

12.5. WYNIKI OCENY WŁAŚCIWOŚCI PBT i vPvB

Na podstawie przeglądu dostępnych danych ocenia się, że Benzen nie jest uważany za substancję PBT / vPvB.

12.6. WŁAŚCIWOŚCI ZABURZAJĄCE FUNKCJONOWANIE UKŁADU HORMONALNEGO

Brak.

12.7. INNE SZKODLIWE SKUTKI DZIAŁANIA

Brak.

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: odpowiednia do miejsca wytworzenia na podstawie kryteriów zawartych w obowiązujących przepisach.
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.

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



Informacja ogólna
Substancja sklasyfikowana jako niebezpieczna 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**
14.1. NUMER UN LUB NUMER IDENTYFIKACYJNY ID	UN 1114	UN 1114	UN 1114
14.2. PRAWIDŁOWA NAZWA PRZEWOZOWA UN	BENZEN	BENZENE	BENZENE
14.3. KLASA(Y) ZAGROŻENIA W TRANSPORCIE Kod klasyfikacyjny Numer rozpoznawczy zagrożenia Nalepka(i) ostrzegawcza(e)	3 F1 33 nr 3	3 -- -- nr 3	3 -- -- nr 3
14.4. GRUPA PAKOWANIA	II	II	II
14.5. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
14.6. SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DLA UŻYTKOWNIKÓW	Przestrzegać przepisów szczególnych określonych w przepisach. Przestrzegać środki ostrożności określone w sekcji 7 i sekcji 8.		
14.7. TRANSPORT MORSKI LUZEM ZGODNIE Z INSTRUMENTAMI IMO	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.

Benzen wymieniony 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 -P5c.

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 (zezwolenia)/Lista kandydacka SVHC: nie dotyczy

15.2. OCENA BEZPIECZEŃSTWA CHEMICZNEGO

Dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego dla Benzenu.

Sekcja 16: INNE INFORMACJE

Karta charakterystyki zaktualizowana na podstawie danych zawartych w Raporcie bezpieczeństwa chemicznego oraz aktualnie obowiązujących przepisów.

Zakres aktualizacji: sekcja 2 (klasyfikacja); wersja 3: sekcja 2.2 (zwroty P), 8.1, 15. Wersja 4: sekcje 9 i 15. Wersja 5: sekcja 8.1. Wersja 6: sekcja 2, 8.1, 9, 11, 13, 15. Wersja 7: sekcja 16. Wersja 8: sekcja 1.2, 2, 8.1, 9, 11, 12, 14.

Aktualizacja (07.04.2021) Wersja 1. Wersja 2 (07.08.2024): sekcja 1.3, 2.3, 11.2, 12.6, 15. Wersja 3 : 8.1.; . Wersja 4 (02.07.2025): 8.1., wersja 5 (05.04.2026): sekcja 8.1.

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
Nie dotyczy.

Objaśnienie skrótów i akronimów występujących w karcie charakterystyki

NDS Najwyższe dopuszczalne stężenie
NDSCh Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe
NDSP Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe
TWA/OELv/VLA Średnia wartość stężenia mierzona czasowo w odniesieniu do 8 h (Time-Weighted Average)
STEL/PEAK/CEIL Limit ekspozycji w krótkim czasie w odniesieniu do 15 minut (Short Term Exposure Limit)
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
DN(M)EL Poziom niepowodujący zmian
BCF Współczynnik biokoncentracji
LD_{50} Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt

LC_{50}	Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50 % badanych zwierząt
EC_X	Stężenie, przy którym obserwuje się X % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu
IC_{50}	Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % inhibicję badanego parametru
STOT	Działania toksycznego na narządy docelowe
OECD	Organizacja Współpracy Ekonomicznej i Rozwoju
LOEC	Najniższe stężenie wywołujące dający się zaobserwować efekt
LOAEC	Najniższe stężenie, przy którym obserwuje się szkodliwe zmiany
LOAEL	Najniższy poziom, przy którym obserwuje się szkodliwe zmiany
NOEC	Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się efektów
NOAEC	Stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian
RID	Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych
ADR	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
IMDG	Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych
IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych

Scenariusz narażenia: nie jest wymagany – substancja zarejestrowana jako półprodukt wyodrębniony transportowany w warunkach ściśle kontrolowanych zgodnie z wymaganiami art. 18 rozporządzenia REACH.