# KARTA CHARAKTERYSTYKI

według przepisu (WE) Nr 1907/2006, z późniejszymi zmianami przez Regulację Komisji (UE) 2020/878

Wersja 6.7
Aktualizacja 20.04.2026
Wydrukowano dnia 21.04.2026

## SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

### 1.1 Identyfikator produktu

Nazwa wyrobu : 1-Butanol

Numer produktu : B7906
Marka : Sigma
Numer indeksowy : 603-004-00-6
Nr REACH : 01-2119484630-38-XXXX
Nr CAS : 71-36-3

### 1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowania zidentyfikowane : Chemikalia laboratoryjne, Produkcja substancji

### 1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Firma : Merck Life Science Sp. z o.o
Pastelowa 8
PL-60-198 POZNAN

Numer telefonu : +48 61 8290-100
Faks : +48 61 8290-120
Adres e-mail : TechnicalService@merckgroup.com

### 1.4 Numer telefonu alarmowego

Numer telefonu alarmowego : +(48)-223988029 (CHEMTREC) 112 (numer alarmowy)

## SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

**Klasyfikacja (ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1272/2008)**

| | |
|---|---|
| Substancje ciekłe łatwopalne, Kategoria 3 | H226: Łatwopalna ciecz i pary. |
| Toksyczność ostra, Kategoria 4 | H302: Działa szkodliwie po połknięciu. |
| Drażniące na skórę, Kategoria 2 | H315: Działa drażniąco na skórę. |
| Poważne uszkodzenie oczu, | H318: Powoduje poważne uszkodzenie oczu. |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Kategoria 1

| | |
|---|---|
| Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe, Kategoria 3, Centralny układ nerwowy | H336: Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy. |
| Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe, Kategoria 3, Układ oddechowy | H335: Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. |

## 2.2 Elementy oznakowania

**Oznakowanie (ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1272/2008)**

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia :



Hasło ostrzegawcze : Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia :

| | |
|---|---|
| H226 | Łatwopalna ciecz i pary. |
| H302 | Działa szkodliwie po połknięciu. |
| H315 | Działa drażniąco na skórę. |
| H318 | Powoduje poważne uszkodzenie oczu. |
| H335 | Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. |
| H336 | Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy. |

Zwroty wskazujące środki ostrożności :

**Zapobieganie:**

| | |
|---|---|
| P210 | Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić. |
| P233 | Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. |
| P280 | Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu/ ochronę twarzy. |

**Reagowanie:**

| | |
|---|---|
| P301 + P312 | W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/ lekarzem. |
| P303 + P361 + P353 | W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody. |
| P305 + P351 + P338 | W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

**Oznakowanie zredukowane (<= 125 ml)**

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia :



| | |
|---|---|
| Hasło ostrzegawcze | Niebezpieczeństwo |
| Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia<br>H318 | Powoduje poważne uszkodzenie oczu. |
| Zwroty wskazujące środki ostrożności<br>P305 + P351 + P338 | W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. |
| Uzupełniające zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia | brak |

## 2.3 Inne zagrożenia

Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych albo za trwałe, podlegające bioakumulacji i toksyczne, albo bardzo trwałe i podlegające bardzo silnej bioakumulacji (vPvB) na poziomie 0,1% bądź powyżej.

Informacje ekologiczne: Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego według Artykułu 57(f) REACH Rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 lub Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 przy poziomach 0,1% lub wyższych.

Informacje toksykologiczne: Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego według Artykułu 57(f) REACH Rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 lub Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 przy poziomach 0,1% lub wyższych.

## SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

## 3.1 Substancje

Nazwa substancji : Butyl alcohol

Numer indeksowy : 603-004-00-6

Nr WE : 200-751-6

**Składniki**

| Nazwa Chemiczna | Nr CAS<br>Nr WE | Stężenie (% w/w) | Współczynnik M, SCL, ATE |
|---|---|---|---|
| n-Butanol | 71-36-3<br>200-751-6 | >= 90 - <= 100 | specyficzne stężenie graniczne STOT SE 3; H335 >= 20 % |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | STOT SE 3; H336<br>>= 20 %<br><br>Oszacowana toksyczność ostra<br><br>Toksyczność ostra - droga pokarmowa: 790 mg/kg |

## SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

### 4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Zalecenia ogólne : Przedstawić lekarzowi dołączoną Kartę Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej.

W przypadku wdychania : Po narażeniu drogą oddechową: świeże powietrze. Wezwać lekarza/pogotowie.

W przypadku kontaktu ze skórą : W przypadku kontaktu ze skórą: Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/ prysznicem.

W przypadku kontaktu z oczami : Po zanieczyszczeniu oczu: wypłukać dużą ilością wody.
Natychmiast wezwać lekarza/pogotowie.
Usunąć szkła (szkło) kontaktowe.

W przypadku połknięcia : W razie połknięcia: natychmiast podać poszkodowanemu wodę do picia (przynajmniej dwie szklanki)
Zasięgnąć porady medycznej.

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

Najważniejsze znane objawy i skutki są opisane w Sekcji 2.2 (elementy etykiety) i/lub w Sekcji 11

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

Brak dostępnych danych

## SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

### 5.1 Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze : Piana gaśnicza
Dwutlenek węgla (CO2)
Suchy proszek gaśniczy

Niewłaściwe środki gaśnicze : Dla tej substancji/mieszaniny nie ma ograniczeń dla środków gaszących.



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

### 5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

| | | |
|---|---|---|
| Zagrożenia szczególne w czasie gaszenia pożaru | : | Cofnięcie płomienia możliwe na znacznych odległościach.<br>Substancja palna.<br>Pary są cięższe od powietrza i mogą zalegać przy powierzchni gruntu.<br>W podwyższonej temperaturze tworzy wybuchowe mieszaniny z powietrzem.<br>W razie pożaru możliwe powstawanie niebezpiecznych palnych gazów lub par. |
| Niebezpieczne produkty spalania | : | Tlenki węgla |

### 5.3 Informacje dla straży pożarnej

| | | |
|---|---|---|
| Specjalne wyposażenie ochronne dla strażaków | : | Nie należy przebywać w strefie zagrożonej bez aparatu tlenowego. Należy unikać kontaktu ze skórą czynnika niebezpiecznego, trzymać bezpieczny dystans oraz należy nosić ubranie ochronne. |
| Dalsze informacje | : | W przypadku pożaru: Ewakuować teren. Z powodu ryzyka wybuchu gasić pożar z odległości.<br><br>Zabrać pojemnik ze strefy zagrożenia i chłodzić wodą. Zapobiegać przedostawaniu się wody pogaśniczej do wód powierzchniowych lub gruntowych. |

## SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

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

| | | |
|---|---|---|
| Indywidualne środki ostrożności. | : | Wskazówka dla personelu nieratowniczego<br>Nie wdychać pary, rozpylonej cieczy.<br>Unikać zanieczyszczenia substancją.<br>Zapewnić wystarczającą wentylację.<br>Przechowywać z dala od ciepła i źródeł zapłonu.<br>Ewakuować strefę zagrożenia, podjąć natychmiastowe kroki zapobiegawcze, skonsultować się z ekspertem. |

Środki ochrony indywidualnej: patrz sekcja 8.

### 6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

| | | |
|---|---|---|
| Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska | : | Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji.<br>Ryzyko eksplozji. |

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

| | | |
|---|---|---|
| Metody oczyszczania | : | Uszczelniane kanalizacji. Wyłapywanie, obwałowanie i pompowanie.<br>Przestrzegać możliwych ograniczeń materiałowych (patrz rozdziały 7 i 10). |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Zebrać z materiałem pochłaniającym ciecze (np. Chemizorb®). Przekazać do usunięcia. Oczyścić skażone miejsce.

### 6.4 Odniesienia do innych sekcji

Rozważania na temat utylizacji, patrz część 13.

## SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

### 7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

| | | |
|---|---|---|
| Sposoby bezpiecznego postępowania | : | Pracować pod wyciągiem. Nie wdychać substancji/mieszaniny.<br>Unikać tworzenia par/aerozoli. |
| Wytyczne ochrony przeciwpożarowej | : | Przechowywać z dala od otwartego ognia, gorących powierzchni i źródeł zapłonu. Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające statycznemu rozładowaniu. |
| Środki higieny | : | Natychmiast zmienić skażoną odzież. Stosować krem ochronny do skóry. Po pracy z substancją umyć ręce i twarz. |

Środki ostrożności - patrz Sekcja 2.2.

### 7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

| | | |
|---|---|---|
| Inne informacje o warunkach przechowywania | : | Przechowywać pojemnik dokładnie zamknięty w suchym i dobrze wentylowanym miejscu.<br>Przechowywać z dala od ciepła i źródeł zapłonu. |
| Niemiecka klasa przechowywania (TRGS 510) | : | 3, Ciecze łatwopalne |
| Dalsze informacje o stabilności w przechowywaniu | : | Stosować i przechowywać w atmosferze gazu obojetnego.<br>higroskopijny |
| Zalecana temperatura przechowywania | : | Zalecana temperatura przechowywania, zobacz etykietę produktu. |

### 7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Oprócz zastosowań wymienionych w Sekcji 1.2 żadne inne konkretne zastosowania nie są przewidywane

## SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

### 8.1 Parametry dotyczące kontroli

**Granice narażenia zawodowego**

| Składniki | Nr CAS | Typ wartości (Droga narażenia) | Parametry dotyczące kontroli | Podstawa |
|---|---|---|---|---|



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| n-Butanol | 71-36-3 | NDSch | 150 mg/m3 | PL NDS |
| | Dalsze informacje: Skóra | | | |
| | | NDS | 50 mg/m3 | PL NDS |
| | Dalsze informacje: Skóra | | | |

**Pochodny niepowodujący efektów poziom (DNEL) zgodnie z Rozporządzeniem WE 1907/2006**

| Nazwa substancji | Końcowe przeznaczenie | Droga narażenia | Potencjalne skutki zdrowotne | Wartość |
|---|---|---|---|---|
| Butyl alcohol | DNEL dla pracowników, oddziaływanie długoterminowe | inhalacja | Efekty miejscowe | 310 mg/m3 |
| | DNEL dla konsumenta, oddziaływanie długoterminowe | inhalacja | Efekty miejscowe | 55 mg/m3 |
| | DNEL dla konsumenta, oddziaływanie długoterminowe | doustnie | Oddziaływania systemowe | 3,125 mg/kg |

**Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku (PNEC) zgodnie z Rozporządzeniem WE 1907/2006**

| Nazwa substancji | Środowisko | Wartość |
|---|---|---|
| Butyl alcohol | Woda słodka | 0,082 mg/l |
| | Osad wody słodkiej | 0,178 mg/kg |
| | Woda morska | 0,0082 mg/l |
| | Osad morski | 0,0178 mg/kg |
| | Okresowe uwalnianie do wody | 2,25 mg/l |
| | Oczyszczalnia ścieków | 2476 mg/l |
| | Gleba | 0,015 mg/kg |

## 8.2 Kontrola narażenia

**Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualny sprzęt ochronny (PPE)**

Ochrona oczu lub twarzy : Do ochrony oczu stosować sprzęt atestowany zgodnie z odpowiednimi normami takimi jak NIOSH (USA) lub EN 166 (WE).
Szczelne gogle

Ochrona rąk
- Materiał : Kauczuk nitrylowy
- Czas wytrzymałości : 480 min
- Grubość rękawic : 0,4 mm
- Wskaźnik ochrony : Pelny kontakt
- Producent : Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Rozmiar M)



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | |
|---|---|---|
| Materiał | : | Chloropren |
| Czas wytrzymałości | : | 120 min |
| Grubość rękawic | : | 0,65 mm |
| Wskaźnik ochrony | : | Kontakt przez ochlapanie |
| Producent | : | KCL 720 Camapren® |
| Uwagi | : | Zalecenia te znajdują zastosowanie jedynie do produktów określonych w Kartach Charakterystyki, dostarczanych przez nas oraz do zastosowań zgodych z naszymi zaleceniami.W przypadku rozpuszczania lub mieszania z innymi substancjami w innych warunkach niż te określone w normie EN 16523-1 prosimy o kontakt z producentem rękawiczek spełniających wymagnia normy i oznakowania znakiem CE (np: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de). |
| Ochrona skóry i ciała | : | Ubranie ochronne nasycone substancją opóźniającą palenie i antystatyczną. |
| Ochrona dróg oddechowych | : | wymagana, gdy tworzą się pary/aerozole.<br>Nasze zalecenia dotyczące sprzętu filtrującego do ochrony dróg oddechowych opierają się na następujących normach: DIN EN 143, DIN 14387 i innych normach towarzyszących odnoszących się do stosowanego systemu ochrony dróg oddechowych. |
| Zalecany typ filtra: | : | Filtr A (według DIN 3181) do par związków organicznych |

Przedsiębiorca musi zapewnić, że konserwacja, czyszczenie i testowanie urządzeń ochrony dróg oddechowych prowadzi się zgodnie z instrukcjami producenta. Odpowiednie środki powinny być właściwie udokumentowane.

**Kontrola narażenia środowiska**

| | | |
|---|---|---|
| Porada | : | Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji.<br>Ryzyko eksplozji. |

## SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

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

| | | |
|---|---|---|
| Stan skupienia | : | ciecz |
| Barwa | : | bezbarwny |
| Zapach | : | etanolowy |
| Próg zapachu | : | 0,004 ppm |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura topnienia/ zakres temperatur topnienia | : | -90 °C |
| Temperatura wrzenia/Zakres temperatur wrzenia | : | 116 - 118 °C |
| Palność materiałów | : | Brak dostępnych danych |
| Górna granica wybuchowości / Górna granica palności | : | 11,2 %(V) |
| Dolna granica wybuchowości / Dolna granica palności | : | Dolna granica wybuchowości<br>1,4 %(V) |
| Temperatura zapłonu | : | 35 °C(1.013 hPa)<br>Metoda: ISO 2719, Zamknięty tygiel Pensky-Martens |
| Temperatura samozapłonu | : | 343 °C |
| Temperatura rozkładu | : | Brak dostępnych danych |
| pH | : | 7 (20 °C)<br>Stężenie: 70 g/l |
| Lepkość | | |
| Lepkość dynamiczna | : | 2,95 mPa.s (20 °C) |
| Lepkość kinematyczna | : | Brak dostępnych danych |
| Czas wypływu | : | Brak dostępnych danych |
| Rozpuszczalność | | |
| Rozpuszczalność w wodzie | : | 66 g/l (20 °C)<br>pH: 7<br>Metoda: Dyrektywa ds. testów 105 OECD<br>GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak |
| Współczynnik podziału: n-oktanol/woda | : | log Pow: 1 (25 °C)<br>pH: 7<br>Metoda: Wytyczne OECD 117 w sprawie prób<br>GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak<br>Nie należy oczekiwać bioakumulacji. |
| Prężność par | : | < 10 hPa (20 °C) |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | |
|---|---|---|
| Gęstość względna | : | Brak dostępnych danych |
| Gęstość | : | 0,81 g/mL (25 °C) |
| Gęstość względna par | : | 2,56 (20 °C)<br>(Powietrze = 1.0) |
| Charakterystyka cząstek | : | Brak dostępnych danych |

### 9.2 Inne informacje

| | | |
|---|---|---|
| Materiały wybuchowe | : | Nie zaklasyfikowano do wybuchowych. |
| Właściwości utleniające | : | brak |
| Szybkość spalania | : | Brak dostępnych danych |
| Szybkość parowania | : | Brak dostępnych danych |
| Napięcia powierzchniowego | : | 69,9 mN/m, 1 g/l, 20 °C, Dyrektywa ds. testów 115 OECD, GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak |
| Masa cząsteczkowa | : | 74,12 g/mol |

## SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

### 10.1 Reaktywność

Mieszaniny para/powietrze są wybuchowe przy intensywnym ogrzewaniu.

### 10.2 Stabilność chemiczna

W standardowych warunkach otoczenia (temperatura pokojowa) produkt jest stabilny chemicznie.

### 10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Niebezpieczne reakcje : Może spowodować zapłon lub powstanie niepalnych gazów lub par.
mocne środki utleniające
tlenek chromu(VI)
Reakcja egzotermiczna z następującymi substancjami:

Metale alkaliczne
Metale ziem alkalicznych
Aluminium
mocne środki redukujące
Chlorki kwasowe



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

### 10.4 Warunki, których należy unikać

Warunki, których należy unikać : Narażenie na wilgoć.

Ogrzewanie.

### 10.5 Materiały niezgodne

Brak dostępnych danych

### 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

W przypadku pożaru: patrz Sekcja 5

## SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

### 11.1 Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008

**Toksyczność ostra**
LD50 Doustnie - Szczur - 790 mg/kg
Uwagi: Wątroba: Stłuszczenie wątroby.
Nerki, moczowód, pęcherz: Inne zmiany.
Krew: Inne zmiany.
(RTECS)
Oszacowana toksyczność ostra Doustnie - 790 mg/kg
(Wartość ATE pochodząca od wartości LD50/LC50)
Wdychanie: Brak dostępnych danych
LD50 Skórnie - Królik - samiec - 3.430 mg/kg
(Dyrektywa ds. testów 402 OECD)

**Działanie żrące/drażniące na skórę**
Skóra - Królik
Wynik: Działanie drażniące na skórę - 2 h
Uwagi: (ECHA)
Uwagi: (ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1272/2008, Załącznik VI)

**Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy**
Oczy - Królik
Wynik: Nieodwracalne skutki dla oczu
(Dyrektywa ds. testów 405 OECD)
Uwagi: (ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1272/2008, Załącznik VI)

**Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę**
Brak dostępnych danych

**Działanie mutagenne na komórki rozrodcze**
Rodzaj badania: Mutagenność (test na komórkach ssaków).
System testowy: komórki płuc chomika chińskiego
Aktywacja metaboliczna: bez aktywacji metabolicznej
Wynik: negatywny
Uwagi: (ECHA)
Rodzaj badania: Próba in vitro mutacji genów komórek ssaków
System testowy: komórki płuc chomika chińskiego
Aktywacja metaboliczna: z lub bez aktywacji metabolicznej
Metoda: Dyrektywa ds. testów 476 OECD
Wynik: negatywny



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Rodzaj badania: Test mikrojądrowy
Gatunek: Mysz

Sposób podania dawki: Doustnie
Metoda: Dyrektywa ds. testów 474 OECD
Wynik: negatywny

**Działanie rakotwórcze**
Brak dostępnych danych

**Szkodliwe działanie na rozrodczość**
Brak dostępnych danych

**Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe**
Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. - Drogi oddechowe, Skóra, Oczy
Uwagi: Zaklasyfikowano według Rozporządzenia (WE) 1272/2008, załącznik VI (Tabela 3.1/3.2)
Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.
Uwagi: Zaklasyfikowano według Rozporządzenia (WE) 1272/2008, załącznik VI (Tabela 3.1/3.2)

**Działanie toksyczne na narządy docelowe - powtarzane narażenie**
Brak dostępnych danych

**Zagrożenie spowodowane aspiracją**
Brak dostępnych danych

### 11.2 Informacje o innych zagrożeniach

**Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego**

**Produkt:**

| | |
|---|---|
| Ocena | Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego według Artykułu 57(f) REACH Rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 lub Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 przy poziomach 0,1% lub wyższych. |

RTECS: EO1400000
Depresja centralnego systemu nerwowego, Zaburzenie przewodu pokarmowego, wysuszenie, pękanie skóry, Działanie drażniące na skórę, Zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, właściwości chemiczne, fizyczne i toksykologiczne nie zostały dokładnie zbadane.

## SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

### 12.1 Toksyczność

**Składniki:**

**n-Butanol:**

| | | |
|---|---|---|
| Toksyczność dla ryb | : | LC50 (Pimephales promelas (złota rybka)): 1.376 mg/l<br>Punkt końcowy: śmiertelność<br>Czas ekspozycji: 96 h<br>Rodzaj badania: próba statyczna<br>Obserwacja analityczna: tak<br>Metoda: Dyrektywa ds. testów 203 OECD |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak

| | | |
|---|---|---|
| Toksyczność dla dafnii i innych bezkręgowców wodnych | : | EC50 (Daphnia magna (rozwielitka)): 1.328 mg/l<br>Punkt końcowy: Zwolnienie poruszania się<br>Czas ekspozycji: 48 h<br>Rodzaj badania: próba statyczna<br>Obserwacja analityczna: tak<br>Metoda: Dyrektywa ds. testów 202 OECD<br>GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak |
| Toksyczność dla glony/rośliny wodne | : | ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (algi zielone)): 225 mg/l<br>Czas ekspozycji: 96 h<br>Rodzaj badania: próba statyczna<br>Obserwacja analityczna: tak<br>Metoda: Dyrektywa ds. testów 201 OECD<br>GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak |
| Toksyczność dla mikroorganizmów | : | EC50 (Pseudomonas putida): 4.390 mg/l<br>Czas ekspozycji: 17 h<br>Rodzaj badania: próba statyczna<br>Metoda: DIN 38421 TEIL 8 |
| Toksyczność dla dafnii i innych bezkręgowców wodnych (Toksyczność chroniczna) | : | EC50: 18 mg/l<br>Punkt końcowy: zdolności reprodukcyjne<br>Czas ekspozycji: 21 d<br>Gatunek: Daphnia magna (rozwielitka)<br>Rodzaj badania: próba półstatyczna<br>Obserwacja analityczna: tak<br>Metoda: Wytyczne OECD 211 w sprawie prób<br>GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak |

### 12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

**Składniki:**

**n-Butanol:**

| | | |
|---|---|---|
| Biodegradowalność | : | Rodzaj badania: tlenowy(e)<br>Stężenie: 3 mg/l<br>Wynik: Łatwo biodegradowalny.<br>Biodegradacja: 92 %<br>Czas ekspozycji: 20 d<br>Uwagi: (ECHA) |
| BOD/ThOD | : | 33 %<br>Uwagi: (IUCLID) |

### 12.3 Zdolność do bioakumulacji

**Składniki:**

**n-Butanol:**

| | | |
|---|---|---|
| Bioakumulacja | : | Gatunek: Oncorhynchus mykiss (pstrąg tęczowy)<br>Czas ekspozycji: 24 h<br>Stężenie: 921 mg/l |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Współczynnika biokoncentracji (BCF): 0,38

| | | |
|---|---|---|
| Współczynnik podziału: n-oktanol/woda | : | log Pow: 1 (25 °C)<br>pH: 7<br>Metoda: Wytyczne OECD 117 w sprawie prób<br>GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak<br>Uwagi: Nie należy oczekiwać bioakumulacji. |

### 12.4 Mobilność w glebie

Brak dostępnych danych

### 12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

**Produkt:**

| | | |
|---|---|---|
| Ocena | : | Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych albo za trwałe, podlegające bioakumulacji i toksyczne, albo bardzo trwałe i podlegające bardzo silnej bioakumulacji (vPvB) na poziomie 0,1% bądź powyżej. |

**Składniki:**

**n-Butanol:**

| | | |
|---|---|---|
| Ocena | : | Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006, załącznik XIII. |

### 12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

**Produkt:**

| | | |
|---|---|---|
| Ocena | : | Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego według Artykułu 57(f) REACH Rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 lub Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 przy poziomach 0,1% lub wyższych. |

### 12.7 Inne szkodliwe skutki działania

Brak dostępnych danych

## SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

### 13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów

| | | |
|---|---|---|
| Produkt | : | Odpady należy utylizować zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami. Pozostawić chemikalia w oryginalnych pojemnikach. Nie mieszać z innymi odpadami. Nieoczyszczone pojemniki traktować tak samo, jak produkt.<br><br>Obwieszczenie sprawie dyrektywy odpadów 2008/98 / WE |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

## SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

### 14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID

| | | |
|---|---|---|
| **ADR** | : | UN 1120 |
| **IMDG** | : | UN 1120 |
| **IATA** | : | UN 1120 |

### 14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN

| | | |
|---|---|---|
| **ADR** | : | BUTANOLE |
| **IMDG** | : | BUTANOLS |
| **IATA** | : | Butanols |

### 14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

| | | Klasa | Zagrożenia dodatkowe |
|---|---|---|---|
| **ADR** | : | 3 | |
| **IMDG** | : | 3 | |
| **IATA** | : | 3 | |

### 14.4 Grupa pakowania

**ADR**

| | | |
|---|---|---|
| Grupa pakowania | : | III |
| Kody klasyfikacji | : | F1 |
| Nr. rozpoznawczy zagrożenia | : | 30 |
| Nalepki | : | 3 |
| Kod ograniczeń przewozu przez tunele | : | (D/E) |

**IMDG**

| | | |
|---|---|---|
| Grupa pakowania | : | III |
| Nalepki | : | 3 |
| EmS Kod | : | F-E, S-D |

**IATA (Ładunek)**

| | | |
|---|---|---|
| Instrukcja pakowania (transport lotniczy towarowy) | : | 366 |
| Instrukcja opakowania (LQ) | : | Y344 |
| Grupa pakowania | : | III |
| Nalepki | : | Class 3 - Flammable liquids |

**IATA_P (Pasażer)**

| | | |
|---|---|---|
| Instrukcja pakowania (transport lotniczy pasażerski) | : | 355 |
| Instrukcja opakowania (LQ) | : | Y344 |
| Grupa pakowania | : | III |
| Nalepki | : | Class 3 - Flammable liquids |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

### 14.5 Zagrożenia dla środowiska

**ADR**

| | | |
|---|---|---|
| Niebezpieczny dla środowiska | : | nie |

**IMDG**

| | | |
|---|---|---|
| Substancja mogąca spowodować zanieczyszczenie morza | : | nie |

### 14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Klasyfikacja(e) transportowa(e) podana(e) tutaj jest/są tylko dla celów informacyjnych i jest/są oparte wyłącznie na właściwościach niezapakowanego materiału, jak opisany w niniejszej Karcie Bezpieczeństwa Materiałowego. Klasyfikacje transportowe mogą zmieniać się zależnie od sposobu transportu, rozmiarów opakowania oraz odmian legislacji regionalnych lub krajowych.

### 14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Nie ma zastosowania do produktu w stanie takim, w jakim dostarczono.

## SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

| | | |
|---|---|---|
| REACH - Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, mieszanin i wyrobów (Załącznik XVII) | : | Należy uwzględnić warunki ograniczenia dla poniższych wpisów:<br>Numer na liście 3<br><br>Numer na liście 40<br>Ta substancja/mieszanina nie powinna być używana w dozownikach aerozoli przeznaczonych do dostarczania ogółowi społeczeństwa w celach rozrywkowych i dekoracyjnych.<br><br>Numer na liście 75<br>Jeżeli zamierzasz używać ten produkt jako tusz do tatuażu, skontaktuj się ze sprzedawcą. |
| REACH - Lista kandydacka substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie dla Autoryzacji (Artykuł 59). | : | Nie dotyczy |
| Rozporządzenie (WE) NR 2024/590 w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową | : | Nie dotyczy |
| Rozporządzenie (UE) 2019/1021 dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych (wersja przekształcona) | : | Nie dotyczy |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | |
|---|---|---|
| REACH - Wykaz substancji podlegających procedurze udzielania zezwoleń (Załącznik XIV) | : Nie dotyczy | |
| Seveso III: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi. | P5c | CIECZE ŁATWOPALNE |

**Inne przepisy:**

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. 2005 nr 259 poz. 2173, z późn. zm.).
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 roku w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (Dz. U. 2015, poz. 208, z późn. zm.).
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 roku w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz. U. 2015, poz. 450, z późn. zm.).
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011, nr 33, poz. 166).
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2005 r. nr 11, poz. 86 z późn. zm.).
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 wraz z późn. zm.).
Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. nr 227, poz. 1367, z późn. zm.).
Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2289)
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r. poz. 21, z późn. zm.).
Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2013 r., poz. 888, z późn. zm.).

### 15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Ta substancja została poddana Ocenie Bezpieczeństwa Chemicznego.

## SEKCJA 16: Inne informacje

**Pełny tekst Zwrotów H**

| | | |
|---|---|---|
| H335 | : | Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. |
| H336 | : | Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy. |
| H335 | : | Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. |

**Pełny tekst innych skrótów**

| | | |
|---|---|---|
| Acute Tox. | : | Toksyczność ostra |
| Eye Dam. | : | Poważne uszkodzenie oczu |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | |
|---|---|---|
| Flam. Liq. | : | Substancje ciekłe łatwopalne |
| Skin Irrit. | : | Drażniące na skórę |
| STOT SE | : | Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe |
| STOT SE | : | Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe |
| PL NDS | : | 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 wraz z późn. zm.) |
| PL NDS / NDS | : | Najwyższe Dopuszczalne Stężenie |
| PL NDS / NDSch | : | Najwyższe Dopuszczalne Stężenie Chwilowe |

ADN - Europejska umowa dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych drogami wodnymi śródlądowymi; ADR - Umowa dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych transportem drogowym; AIIC - Australijski wykaz substancji chemicznych; ASTM - Amerykańskie Towarzystwo Badania Materiałów; bw - Masa ciała; CLP - Przepis o klasyfikowaniu, etykietowaniu i pakowaniu; Przepis (UE) Nr 1272/2008; CMR - Karcynogen, mutagen lub środek toksyczny reprodukcyjnie; DIN - Norma Niemieckiego Instytutu Standaryzacji; DSL - Krajowa lista substancji (Kanada); ECHA - Europejska Agencja Chemikaliów; EC-Number - Numer Wspólnoty Europejskiej; ECx - Stężenie związane z x% reakcji; ELx - Wskaźnik obciążenia związany z x% reakcji; EmS - Harmonogram awaryjny; ENCS - Istniejące i nowe substancje chemiczne (Japonia); ErCx - Stężenie związane z x% wzrostu prędkości reakcji; GHS - System Globalnie Zharmonizowany; GLP - Dobra praktyka laboratoryjna; IARC - Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem; IATA - Międzynarodowe Stowarzyszenie Transportu Lotniczego; IBC - Międzynarodowy kod dla budowy i wyposażania statków do przewozu niebezpiecznych chemikaliów luzem; IC50 - Połowa maksymalnego stężenia inhibitującego; ICAO - Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego; IECSC - Spis istniejących substancji chemicznych w Chinach; IMDG - Międzynarodowy morski kodeks towarów niebezpiecznych; IMO - Międzynarodowa Organizacja Morska; ISHL - Prawo o bezpieczeństwie przemysłowym i zdrowiu (Japonia); ISO - Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna; KECI - Koreański spis istniejących substancji chemicznych; LC50 - Stężenie substancji toksycznej powodujące śmierć 50% grupy populacji organizmów testowych; LD50 - Dawka potrzebna do spowodowania śmierci 50% populacji testowej (średnia dawka śmiertelna); MARPOL - Międzynarodowa Konwencja na rzecz Zapobiegania Zanieczyszczeniu przez Statki; n.o.s. - Nieokreślone w inny sposób; NO(A)EC - Brak zaobserwowanych (niekorzystnych) efektów stężenia; NO(A)EL - Poziomu, przy którym nie zaobserwowano występowania szkodliwego efektu; NOELR - Wskaźnik obciążenia, przy którym nie obserwowano szkodliwego efektu; NZIoC - Nowozelandzki spis chemikaliów; OECD - Organizacja ds. Współpracy Gospodarczej i Rozwoju; OPPTS - Biuro Bezpieczeństwa Chemicznego i Zapobiegania Skażeniom; PBT - Substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna; PICCS - Filipiński spis chemikaliów i substancji chemicznych; (Q)SAR - Modelowanie zależności struktura-aktywność; REACH - Przepis (UE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady, dotyczący rejestracji, oceny, autoryzacji i ograniczenia chemikaliów.; RID - Przepisy dotyczące międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych koleją; SADT - Samoprzyspieszająca temperatura rozkładu; SDS - Karta Charakterystyki Bezpieczeństwa Materiału; SVHC - substancja wzbudzająca szczególnie duże obawy; TCSI - Tajwański spis substancji chemicznych; TECI - Tajlandzki Spis Istniejących Chemikaliów; TRGS - Zasady techniczne dla substancji niebezpiecznych; TSCA - Ustawa o kontroli substancji toksycznych (Stany Zjednoczone); UN - Narody Zjednoczone; vPvB - Bardzo trwały i wykazujący dużą zdolność do bioakumulacji

**Dalsze informacje**



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | |
|---|---|---|
| Inne informacje | : | Powyższe informacje uważa się za prawidłowe, ale nie wyczerpujące i należy je traktować wyłącznie jako zalecane środki ostrożności podczas pracy z produktem. Podane informacje odzwierciedlają aktualny stan wiedzy Sigma-Aldrich, ale nie uwzględniają wszystkich sytuacji i nie stanowią żadnej gwarancji właściwości produktu. Sigma-Aldrich Corporation i jej Filie nie ponoszą odpowiedzialności za jakiekolwiek szkody spowodowane pracą lub kontaktem z produktem. Dodatkowe warunki sprzedaży podano na stronie www.sigma-aldrich.com i/lub odwrotnej stronie faktury lub w specyfikacji przesyłki.<br>Copyright 2025 Sigma-Aldrich Co. LLC. Udzielono licencji na wydrukowanie nieograniczonej liczby kopii tylko do użytku wewnętrznego. |

PL / PL



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

**Załącznik: Scenariusz narażenia**

**Zastosowania zidentyfikowane:**

**Stosowanie: Zastosowanie przemysłowe**

| |
|---|
| **SU 3:** Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych |
| **SU 3, SU 10:** Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych, Formulacja [mieszanie] i/ lub przepakowywanie preparatów (z wyłączeniem stopów) |
| **PC19:** Półprodukty<br>**PC39:** Kosmetyki, środki higieny osobistej |
| **PROC1:** Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia<br>**PROC2:** Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem<br>**PROC3:** Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formulacja)<br>**PROC4:** Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia<br>**PROC5:** Mieszanie we wsadowych procesach formulacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/ lub o znacznym kontakcie z substancją)<br>**PROC8a:** Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/ rozładunek) do/ z naczyń/ dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu<br>**PROC8b:** Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/ rozładunek) do/ z naczyń/ dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu<br>**PROC9:** Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem)<br>**PROC15:** Zastosowanie odczynnika laboratoryjnego |
| **ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a:** Produkcja substancji, Formulacja preparatów, Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu, Zastosowanie przemysłowe, w wyniku którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów) |

**Stosowanie: Zastosowanie zawodowe**

| |
|---|
| **SU 22:** Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło) |
| **SU 22:** Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło) |
| **PC39:** Kosmetyki, środki higieny osobistej |
| **ERC8a, ERC8d:** Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych, Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych |

**Stosowanie: Stosowanie przez konsumentów**

| |
|---|
| **SU 21:** Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci) |
| **SU 21:** Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci) |
| **PC39:** Kosmetyki, środki higieny osobistej |
| **ERC8a, ERC8d:** Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych, Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

## 1. Zwięzły tytuł scenariusza narażenia: Zastosowanie przemysłowe

| | | |
|---|---|---|
| Główne grupy użytkowników | : | **SU 3** |
| Sektory zastosowania końcowego | : | **SU 3, SU 10** |
| Kategoria chemiczna produktu | : | **PC19, PC39** |
| Kategorie procesu | : | **PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15** |
| Kategorie uwalniania do środowiska | : | **ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a:** |

## 2. Scenariusz narażenia

### 2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC1, SpERC ESVOC 3

**Użyta ilość**

| | | |
|---|---|---|
| Ilość dzienna na stanowisko | : | 13 t |

**Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem**

| | | |
|---|---|---|
| Szybkość przepływu | : | 18.000 m3/dz. |
| Czynnik rozcieńczający (rzeka) | : | 10 |
| Czynnik rozcieńczający (tereny przybrzeżne) | : | 100 |

**Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska**

| | | |
|---|---|---|
| Czynnik emisji lub uwolnienia: powietrze | : | 0,01 % |
| Czynnik emisji lub uwolnienia: woda | : | 0,001 % |
| Czynnik emisji lub uwolnienia: gleba | : | 0 % |

**Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków**

| | | |
|---|---|---|
| Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków | : | Zakład oczyszczania ścieków komunalnych |
| Szybkość przepływu ścieków w oczyszczalni | : | 2.000 m3/dz. |
| Skuteczność (środka) | : | 87,4 % |

### 2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC2, SpERC ESVOC 4



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

**Użyta ilość**
Ilość dzienna na stanowisko : 133 t

**Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem**
Szybkość przepływu : 18.000 m3/dz.
Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 10
Czynnik rozcieńczający (tereny przybrzeżne) : 100

**Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska**
Czynnik emisji lub uwolnienia: powietrze : 0,05 %
Czynnik emisji lub uwolnienia: woda : 0,02 %
Czynnik emisji lub uwolnienia: gleba : 0 %

**Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków**
Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków : Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Szybkość przepływu ścieków w oczyszczalni : 2.000 m3/dz.
Skuteczność (środka) : 87,4 %

**2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC4**

**Użyta ilość**
Ilość dzienna na stanowisko : 106 t

**Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem**
Szybkość przepływu : 18.000 m3/dz.
Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 10
Czynnik rozcieńczający (tereny przybrzeżne) : 100

**Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska**
Czynnik emisji lub uwolnienia: powietrze : 0,18 %
Czynnik emisji lub uwolnienia: woda : 0 %
Czynnik emisji lub uwolnienia: gleba : 0 %

**Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków**
Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków : Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Szybkość przepływu ścieków w oczyszczalni : 2.000 m3/dz.
Skuteczność (środka) : 87,4 %

**2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC6a**

**Użyta ilość**
Ilość dzienna na stanowisko : 735 t

**Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem**
Szybkość przepływu : 18.000 m3/dz.
Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 10
Czynnik rozcieńczający (tereny przybrzeżne) : 100



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

**Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska**

| | |
|---|---|
| Czynnik emisji lub uwolnienia: powietrze | : 0,05 % |
| Czynnik emisji lub uwolnienia: woda | : 0,002 % |
| Czynnik emisji lub uwolnienia: gleba | : 0,1 % |

**Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków**

| | |
|---|---|
| Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków | : Zakład oczyszczania ścieków komunalnych |
| Szybkość przepływu ścieków w oczyszczalni | : 2.000 m3/dz. |
| Skuteczność (środka) | : 87,4 % |
| Obróbka osadu aktywnego | : Nie wolno stosować osadu ściekowego do naturalnej gleby. |

## 2.5 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia pracownika na: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC15

**Charakterystyki produktu**

| | |
|---|---|
| Stężenie substancji w mieszaninie/artykule | : Obejmuje zawartość procentową substancji w produkcie do 100% (chyba że stwierdzono inaczej). |
| Postać fizyczna (w czasie użycia) | : Ciecz umiarkowanie lotna |
| Temperatura procesu | : < 62 °C |

**Częstotliwość i okres używania**

| | |
|---|---|
| Częstotliwość stosowania | : 5 dni/tydzień |
| Częstotliwość stosowania | : < 8 godziny / dzień |

**Inne warunki procesowe wpływające na narażenie pracowników**

| | |
|---|---|
| Na zewnątrz / W pomieszczeniu | : W pomieszczeniach bez lokalnej wentylacji wywiewnej (LEV) |
| Na zewnątrz / W pomieszczeniu | : Na zewnątrz |

**Środki organizacyjne w celu zapobiegania/ograniczania uwolnień, dyspersji i narażenia**

Obejmuje narażenie dzienne do 8 godzin.

## 2.6 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia pracownika na: PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

**Charakterystyki produktu**

| | |
|---|---|
| Stężenie substancji w mieszaninie/artykule | : Obejmuje zawartość procentową substancji w produkcie do 100% (chyba że stwierdzono inaczej). |
| Postać fizyczna (w czasie użycia) | : Ciecz umiarkowanie lotna |
| Temperatura procesu | : < 62 °C |

**Częstotliwość i okres używania**

| | |
|---|---|
| Częstotliwość stosowania | : 5 dni/tydzień |
| Częstotliwość stosowania | : < 8 godziny / dzień |

**Inne warunki procesowe wpływające na narażenie pracowników**

| | |
|---|---|
| Na zewnątrz / W pomieszczeniu | : W pomieszczeniach z lokalną wentylacją wywiewną (LEV) |

**Warunki i środki techniczne**

Zapewnić wentylację wywiewną w miejscach występowania emisji. (Skuteczność (środka): 90 %)



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

**Środki organizacyjne w celu zapobiegania/ograniczania uwolnień, dyspersji i narażenia**

Obejmuje narażenie dzienne do 8 godzin.

## 3. Ocena narażenia i odniesienie do jego źródła

### Środowisko

| Scenariusz przyczynkowy | Metoda oceny narażenia | Warunki specyficzne | Pomieszczenie | Wartość | Poziom narażenia | RCR* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ERC1 | ECETOC TRA | | Woda słodka | | | 0,045 |
| ERC1 | ECETOC TRA | | Osad wody słodkiej | | | 0,146 |
| ERC1 | ECETOC TRA | | Woda morska | | | 0,008 |
| ERC1 | ECETOC TRA | | Osad morski | | | 0,206 |
| ERC1 | ECETOC TRA | | Gleba | | | 0,200 |
| ERC1 | ECETOC TRA | | Oczyszczalnia ścieków | | | < 0,001 |
| ERC2 | ECETOC TRA | | Woda słodka | | | 0,247 |
| ERC2 | ECETOC TRA | | Osad wody słodkiej | | | 0,805 |
| ERC2 | ECETOC TRA | | Woda morska | | | 0,566 |
| ERC2 | ECETOC TRA | | Osad morski | | | 0,865 |
| ERC2 | ECETOC TRA | | Gleba | | | 0,196 |
| ERC2 | ECETOC TRA | | Oczyszczalnia ścieków | | | < 0,001 |
| ERC4 | ECETOC TRA | | Woda słodka | | | 0,044 |
| ERC4 | ECETOC TRA | | Osad wody słodkiej | | | 0,143 |
| ERC4 | ECETOC TRA | | Woda morska | | | 0,062 |
| ERC4 | ECETOC TRA | | Osad morski | | | 0,202 |
| ERC4 | ECETOC TRA | | Gleba | | | 0,196 |
| ERC4 | ECETOC TRA | | Oczyszczalnia ścieków | | | < 0,001 |
| ERC6a | ECETOC TRA | | Woda słodka | | | 0,156 |
| ERC6a | ECETOC TRA | | Osad wody słodkiej | | | 0,509 |
| ERC6a | ECETOC TRA | | Woda morska | | | 0,175 |
| ERC6a | ECETOC TRA | | Osad morski | | | 0,568 |
| ERC6a | ECETOC TRA | | Gleba | | | 0,198 |
| ERC6a | ECETOC TRA | | Oczyszczalnia ścieków | | | < 0,001 |

### Pracownicy

| Scenariusz przyczynko | Metoda oceny | Warunki specyficzne | Wartość | Poziom narażenia | RCR* |
|---|---|---|---|---|---|



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| wy | narażenia | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROC1 | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | < 0,001 |
| PROC2 | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | 0,1 |
| PROC3 | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | 0,25 |
| PROC4 | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | 0,2 |
| PROC15 | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | 0,1 |

*Współczynnik charakterystyki ryzyka

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROC5 | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | 0,05 |
| PROC8a | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | 0,05 |
| PROC8b | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | 0,015 |
| PROC9 | ECETOC TRA | długoterminowe, inhalacyjne, lokalne | | | 0,05 |

*Współczynnik charakterystyki ryzyka

**4. Wytyczne dla dalszych użytkowników dla oceny, czy warunki pracy znajdują się w granicach ustalonych w scenariuszu narażenia**

Proszę stosować się do następujących dokumentów: ECHA Guidance on inform ation requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use desc riptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on info rmation requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Sce nario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communi cations in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

**1. Zwięzły tytuł scenariusza narażenia: Zastosowanie zawodowe**

Główne grupy użytkowników : **SU 22**
Sektory zastosowania końcowego : **SU 22**
Kategoria chemiczna produktu : **PC39**



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Kategorie uwalniania do środowiska : **ERC8a, ERC8d:**

## 2. Scenariusz narażenia

### 2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC8a, ERC8d, SpERC ESVOC 6

**Użyta ilość**

Ilość dzienna na stanowisko : 1 KG

**Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem**

Szybkość przepływu : 18.000 m3/dz.
Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 10
Czynnik rozcieńczający (tereny przybrzeżne) : 100

**Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska**

Czynnik emisji lub uwolnienia: powietrze : 98 %
Czynnik emisji lub uwolnienia: woda : 1 %
Czynnik emisji lub uwolnienia: gleba : 1 %

**Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków**

Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków : Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Szybkość przepływu ścieków w oczyszczalni : 2.000 m3/dz.
Skuteczność (środka) : 87,4 %

## 3. Ocena narażenia i odniesienie do jego źródła

**Środowisko**

| Scenariusz przyczynkowy | Metoda oceny narażenia | Warunki specyficzne | Pomieszczenie | Wartość | Poziom narażenia | RCR* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ERC8a | ECETOC TRA | | Woda słodka | | | 0,045 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Osad wody słodkiej | | | 0,145 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Woda morska | | | 0,063 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Osad morski | | | 0,205 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Gleba | | | 0,198 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Oczyszczalnia ścieków | | | < 0,001 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Woda słodka | | | 0,045 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Osad wody słodkiej | | | 0,145 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Woda morska | | | 0,063 |



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ERC8d | ECETOC TRA | | Osad morski | | | 0,205 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Gleba | | | 0,198 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Oczyszczalnia ścieków | | | < 0,001 |

**4. Wytyczne dla dalszych użytkowników dla oceny, czy warunki pracy znajdują się w granicach ustalonych w scenariuszu narażenia**

Proszę stosować się do następujących dokumentów: ECHA Guidance on inform ation requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use desc riptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on info rmation requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Sce nario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communi cations in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

---

**1. Zwięzły tytuł scenariusza narażenia: Stosowanie przez konsumentów**

---

Główne grupy użytkowników : **SU 21**
Sektory zastosowania końcowego : **SU 21**
Kategoria chemiczna produktu : **PC39**
Kategorie uwalniania do środowiska : **ERC8a, ERC8d:**

**2. Scenariusz narażenia**

**2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC8a, ERC8d, SpERC ESVOC 6**

**Użyta ilość**
Ilość dzienna na stanowisko : 1 KG

**Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem**
Szybkość przepływu : 18.000 m3/dz.
Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 10
Czynnik rozcieńczający (tereny przybrzeżne) : 100

**Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska**
Czynnik emisji lub uwolnienia: powietrze : 98 %
Czynnik emisji lub uwolnienia: woda : 1 %
Czynnik emisji lub uwolnienia: gleba : 1 %

**Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków**
Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków : Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Szybkość przepływu ścieków w oczyszczalni : 2.000 m3/dz.
Skuteczność (środka) : 87,4 %



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

## 3. Ocena narażenia i odniesienie do jego źródła

### Środowisko

| Scenariusz przyczynkowy | Metoda oceny narażenia | Warunki specyficzne | Pomieszczenie | Wartość | Poziom narażenia | RCR* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ERC8a | ECETOC TRA | | Woda słodka | | | 0,045 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Osad wody słodkiej | | | 0,145 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Woda morska | | | 0,063 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Osad morski | | | 0,205 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Gleba | | | 0,198 |
| ERC8a | ECETOC TRA | | Oczyszczalnia ścieków | | | < 0,001 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Woda słodka | | | 0,045 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Osad wody słodkiej | | | 0,145 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Woda morska | | | 0,063 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Osad morski | | | 0,205 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Gleba | | | 0,198 |
| ERC8d | ECETOC TRA | | Oczyszczalnia ścieków | | | < 0,001 |

## 4. Wytyczne dla dalszych użytkowników dla oceny, czy warunki pracy znajdują się w granicach ustalonych w scenariuszu narażenia

Proszę stosować się do następujących dokumentów: ECHA Guidance on inform ation requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use desc riptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on info rmation requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Sce nario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communi cations in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada