KARTA CHARAKTERYSTYKI

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

Wersja 6.11
Aktualizacja 20.04.2026
Wydrukowano dnia 04.07.2026

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1 Identyfikator produktu

Nazwa wyrobu : Heksametylenotetraamina

Numer produktu	:	33233
Marka	:	Sigma-Aldrich
Numer indeksowy	:	612-101-00-2
Nr REACH	:	01-2119474895-20-XXXX
Nr CAS	:	100-97-0

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 stałe łatwopalne, Kategoria 2	H228: Substancja stała łatwopalna.
Działanie uczulające na skórę, Podkategoria 1B	H317: Może powodować reakcję alergiczną skóry.

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

2.2 Elementy oznakowania

Oznakowanie (ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1272/2008)

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia :



Hasło ostrzegawcze : Uwaga

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia :

H228	Substancja stała łatwopalna.
H317	Może powodować reakcję alergiczną skóry.

Zwroty wskazujące środki ostrożności :

Zapobieganie:

P210	Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.
P240	Uziemić i połączyć pojemnik i sprzęt odbiorczy.
P241	Używać elektrycznego/ wentylującego/ oświetleniowego/ przeciwwybuchowego sprzętu.
P261	Unikać wdychania pyłu.
P280	Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu/ ochronę twarzy.

Reagowanie:

P302 + P352 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody.

Oznakowanie zredukowane (<= 125 ml)

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia :



Hasło ostrzegawcze Uwaga

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry.

Zwroty wskazujące środki ostrożności

P261 Unikać wdychania pyłu.

P302 + P352 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody.

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.

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

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 : Urotropine

Numer indeksowy : 612-101-00-2

Nr WE : 202-905-8

Składniki

Nazwa Chemiczna	Nr CAS Nr WE	Stężenie (% w/w)	Współczynnik M, SCL, ATE
Heksametylenotetraamina	100-97-0 202-905-8	>= 90 - <= 100	

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.

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

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

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

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

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	:	Stosować rozproszony strumień wodny, pianę odporną na alkohol, proszki gaśnicze lub dwutlenek węgla. Woda Piana gaśnicza Dwutlenek węgla (CO_2) Suchy proszek gaśniczy
Niewłaściwe środki gaśnicze	:	Dla tej substancji/mieszaniny nie ma ograniczeń dla środków gaszących. Dla tej substancji/mieszaniny nie ma ograniczeń dla środków gaszących.

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Zagrożenia szczególne w czasie gaszenia pożaru	:	Substancja palna. Pary są cięższe od powietrza i mogą zalegać przy powierzchni gruntu. Przy intensywnym ogrzewaniu tworzy wybuchowe mieszaniny z powietrzem. W razie pożaru możliwe powstawanie niebezpiecznych palnych gazów lub par.
Niebezpieczne produkty spalania	:	Tlenki węgla Tlenki azotu (NOx) Cyjanowodór (kwas cyjanowodorowy)

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	:	Stłumić (zbić) gazy/pary/mgły rozpylonym strumieniem wody. Zapobiegać przedostawaniu się wody pogaśniczej do wód powierzchniowych lub gruntowych.

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

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 Unikać wdychania pyłów. Unikać zanieczyszczenia substancją. Zapewnić wystarczającą wentylację. Przechowywać z dala od ciepła i źródeł zapłonu. 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. Ryzyko eksplozji.

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

Metody oczyszczania	:	Uszczelniane kanalizacji. Wyłapywanie, obwałowanie i pompowanie. Przestrzegać możliwych ograniczeń materiałowych (patrz rozdziały 7 i 10). Zebrać na sucho. Przekazać do usunięcia. Oczyścić skażone miejsce. Unikać tworzenia pyłów.

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

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	:	Szczelnie zamknięte. Przechowywać z dala od ciepła i źródeł zapłonu.
Niemiecka klasa przechowywania (TRGS 510)	:	4.1B, Łatwopalne niebezpieczne materiały stałe

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

Dalsze informacje o stabilności w przechowywaniu	:	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
Heksametylenotetraamina	100-97-0	NDS	4 mg/m3	PL NDS

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

Nazwa substancji	Końcowe przeznaczenie	Droga narażenia	Potencjalne skutki zdrowotne	Wartość
Urotropine	DNEL dla pracowników, oddziaływanie długoterminowe	skóra	Oddziaływania systemowe	8,8 mg/kg
	DNEL dla pracowników, oddziaływanie długoterminowe	inhalacja	Oddziaływania systemowe	31 mg/m3

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

Nazwa substancji	Środowisko	Wartość
Urotropine	Woda słodka	3 mg/l
	Woda morska	0,5 mg/l
	Osad wody słodkiej	2,4 mg/kg
	Osad morski	0,4 mg/kg
	doustnie	53,33 mg/kg
	Oczyszczalnia ścieków	100 mg/l

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

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). Okulary ochronne

Ochrona rąk

Materiał	:	Kauczuk nitrylowy
Czas wytrzymałości	:	480 min
Grubość rękawic	:	0,11 mm
Wskaźnik ochrony	:	Pelny kontakt
Producent	:	KCL 741 Dermatril® L

Materiał	:	Kauczuk nitrylowy
Czas wytrzymałości	:	480 min
Grubość rękawic	:	0,11 mm
Wskaźnik ochrony	:	Kontakt przez ochlapanie
Producent	:	KCL 741 Dermatril® L

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 pyły. 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 typu P2

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. Ryzyko eksplozji.

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

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Stan skupienia	:	ciało stałe
Postać	:	krystaliczny
Barwa	:	bezbarwny
Zapach	:	amoniakalny
Temperatura topnienia/ zakres temperatur topnienia	:	280 °C
Temperatura wrzenia	:	Brak dostępnych danych
Palność materiałów	:	Substancja lub mieszanina jest łatwopalnym ciałem stałym z kategoria 2.
Górna granica wybuchowości / Górna granica palności	:	Brak dostępnych danych
Dolna granica wybuchowości / Dolna granica palności	:	Brak dostępnych danych
Temperatura zapłonu	:	250 °C Metoda: zamknięty tygiel
Temperatura samozapłonu	:	410 °C
Temperatura rozkładu	:	Brak dostępnych danych
pH	:	Brak dostępnych danych
Lepkość dynamiczna	:	Brak dostępnych danych
Lepkość kinematyczna	:	Brak dostępnych danych
Czas wypływu	:	Brak dostępnych danych
Rozpuszczalność		
Rozpuszczalność w wodzie	:	rozpuszczalny, (HSDB)

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

Współczynnik podziału: n-oktanol/woda	:	log Pow: -2,18 (20 °C) pH: 7 - 9 Nie należy oczekiwać bioakumulacji. (ECHA)
Prężność par	:	< 0,01 hPa (20 °C)
Gęstość względna	:	Brak dostępnych danych
Gęstość	:	1,331 g-cm3 (22 °C) (HSDB)
Gęstość względna par	:	Brak dostępnych danych
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	:	70,4 mN/m, 20 °C, Przepis (WE) Nr 440/2008, Aneks, A.5
Masa cząsteczkowa	:	140,19 g/mol

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1 Reaktywność

Przy intensywnym ogrzewaniu tworzy wybuchowe mieszaniny z powietrzem.
Zakres temperatury od ok. 15 Kelvin poniżej punktu zapłonu ocenia sie jako krytyczny.
Ponizsze odnosi się ogólnie do substancji i mieszaniny organicznych: przy odpowiednio dużym stopniu rozdrobnienia powstanie tumanu kurzu może doprowadzić do wybuchu.

10.2 Stabilność chemiczna

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

10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Niebezpieczne reakcje	:	Ostrożnie! W kontakcie z zotynami, azotanami, kwasem azotawym możliwe wydzielanie nitrozoamin! Ryzyko wybuchu z następującymi substancjami:

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

Węglowodór halogenowany
Kwas azotowy
Bezwodnik octowy
jod
jodoform (trijodometan)
Reakcja egzotermiczna z następującymi substancjami:

Utleniacze
związki nadtlenowe
Istnieje ryzyko wybuchu i/lub tworzenia toksycznych gazów z następującymi substancjami:
Kwasy

10.4 Warunki, których należy unikać

Warunki, których należy unikać : Narażenie na wilgoć.

Mocne ogrzewanie.

10.5 Materiały niezgodne

Czynniki, których należy unikać : Silne utleniacze

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 - > 20.000 mg/kg
Uwagi: (ECHA)
Wdychanie: Brak dostępnych danych
LD50 skórnie Skórnie - Szczur - samce i samice - > 2.000 mg/kg
(Dyrektywa ds. testów 402 OECD)

Działanie żrące/drażniące na skórę
Skóra - Królik
Wynik: Brak działania drażniącego na skórę - 4 h
(Dyrektywa ds. testów 404 OECD)

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy
Oczy - Królik
Wynik: Brak działania drażniącego na oczy
(Dyrektywa ds. testów 405 OECD)

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę
Test maksymizacyjny - Świnka morska
Wynik: Może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą.
(Dyrektywa ds. testów 406 OECD)

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze
Rodzaj badania: Test Amesa

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

System testowy: S. typhimurium
Aktywacja metaboliczna: z lub bez aktywacji metabolicznej
Metoda: Dyrektywa ds. testów 471 OECD
Wynik: negatywny
Rodzaj badania: Test odchylenia chromosomów in vitro
System testowy: komórki płuc chomika chińskiego
Aktywacja metaboliczna: z lub bez aktywacji metabolicznej
Metoda: Dyrektywa ds. testów 473 OECD
Wynik: negatywny

Rodzaj badania: Test odchylenia chromosomów
Gatunek: Mysz
Typ komórki: Szpik kostny
Sposób podania dawki: Doustnie

Wynik: negatywny
Uwagi: (ECHA)

Działanie rakotwórcze
Brak dostępnych danych

Szkodliwe działanie na rozrodczość
Brak dostępnych danych

Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe
Brak dostępnych danych

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.

Toksyczność dawki powtórzonej - Szczur - samica - Doustnie - 104 Tygod. - Poziom braku obserwowalnych efektów negatywnych - 2.000 - 2.500 mg/kg

RTECS: MN4725000
Zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, właściwości chemiczne, fizyczne i toksykologiczne nie zostały dokładnie zbadane.

Wątroba - Nieregularności - W oparciu o dowody u ludzi

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

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1 Toksyczność

Składniki:

Heksametylenotetraamina:

Toksyczność dla ryb	:	LC50 (Cyprinodon variegatus (złota rybka)): 49.000 mg/l Punkt końcowy: śmiertelność Czas ekspozycji: 96 h Rodzaj badania: próba statyczna Metoda: Dyrektywa ds. testów 203 OECD

Ocena ekotoksykologiczna

Toksyczność ostrą dla środowiska wodnego	:	Dla tego produktu nie znane są efekty ekotoksyczne.
Przewlekła toksyczność dla środowiska wodnego	:	Dla tego produktu nie znane są efekty ekotoksyczne.

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Składniki:

Heksametylenotetraamina:

Biodegradowalność	:	Rodzaj badania: tlenowy(e) Stężenie: 1,93 mg/l Wynik: Zgodnie z wynikami badań biodegradowalności produkt nie jest łatwo biodegradowalny. Biodegradacja: 35 % Czas ekspozycji: 28 d Metoda: Dyrektywa ds. testów 301D OECD
ThOD	:	2.054 mg/g Uwagi: (IUCLID)
BOD/ThOD	:	2,02 % Uwagi: (IUCLID)

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Składniki:

Heksametylenotetraamina:

Współczynnik podziału: n-oktanol/woda	:	log Pow: -2,18 (20 °C) pH: 7 - 9 Uwagi: Nie należy oczekiwać bioakumulacji. (ECHA)

12.4 Mobilność w glebie

Brak dostępnych danych

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

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:

Heksametylenotetraamina:

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.

Obwieszczenie sprawie dyrektywy odpadów 2008/98 / WE

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID

ADR : UN 1328

IMDG : UN 1328

IATA : UN 1328

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN

ADR : HEKSAMETYLENOTETRAAMINA

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

IMDG	:	HEXAMETHYLENETETRAMINE
IATA	:	Hexamethylenetetramine

14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

		Klasa	Zagrożenia dodatkowe
ADR	:	4.1	
IMDG	:	4.1	
IATA	:	4.1	

14.4 Grupa pakowania

ADR

Grupa pakowania	:	III
Kody klasyfikacji	:	F1
Nr. rozpoznawczy zagrożenia	:	40
Nalepki	:	4.1
Kod ograniczeń przewozu przez tunele	:	(E)

IMDG

Grupa pakowania	:	III
Nalepki	:	4.1
EmS Kod	:	F-A, S-G

IATA (Ładunek)

Instrukcja pakowania (transport lotniczy towarowy)	:	449
Instrukcja opakowania (LQ)	:	Y443
Grupa pakowania	:	III
Nalepki	:	Division 4.1 - Flammable solids

IATA_P (Pasażer)

Instrukcja pakowania (transport lotniczy pasażerski)	:	446
Instrukcja opakowania (LQ)	:	Y443
Grupa pakowania	:	III
Nalepki	:	Division 4.1 - Flammable solids

14.5 Zagrożenia dla środowiska

ADR

Niebezpieczny dla środowiska	:	nie

IMDG

Substancja mogąca spowodować zanieczyszczenie morza	:	nie

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

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: Numer na liście 40 Ta substancja/mieszanina nie powinna być używana w dozownikach aerozoli przeznaczonych do dostarczania ogółowi społeczeństwa w celach rozrywkowych i dekoracyjnych. Numer na liście 75 Jeżeli zamierzasz używać ten produkt jako tusz do tatuażu, skontaktuj się ze sprzedawcą. Numer na liście 77: Heksametylenotetraamina
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
REACH - Wykaz substancji podlegających procedurze udzielania zezwoleń (Załącznik XIV)	:	Nie dotyczy
ROZPORZĄDZENIE (UE) 2019/1148 w sprawie wprowadzania do obrotu i stosowania prekursorów materiałów wybuchowych		
Produkt ten jest regulowany rozporządzeniem (UE)		Heksametylenotetraamina

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

2019/1148: wszystkie podejrzane transakcje oraz znaczące przypadki zniknięcia i kradzieży powinny być zgłaszane właściwemu krajowemu punktowi kontaktowemu.	(ZAŁĄCZNIK II)
Seveso III: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi.	Nie dotyczy

Inne przepisy:

Patrz Dyrektywa 94/33/EC na temat ochrony młodych osób w miejscu pracy lub surowsze przepisy krajowe tam, gdzie ma to zastosowanie.

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

Pełny tekst innych skrótów

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

Flam. Sol.	:	Substancje stałe łatwopalne
Skin Sens.	:	Działanie uczulające na skórę
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

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

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

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

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.
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, SU9, SU 10: Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych, Produkcja chemikaliów wysokowartościowych, Formulacja [mieszanie] i/ lub przepakowywanie preparatów (z wyłączeniem stopów)
PC19: Półprodukty **PC21:** Chemikalia laboratoryjne
PROC1: Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia **PROC2:** Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem **PROC3:** Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formulacja) **PROC4:** Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia **PROC5:** Mieszanie we wsadowych procesach formulacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/ lub o znacznym kontakcie z substancją) **PROC8a:** Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/ rozładunek) do/ z naczyń/ dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu **PROC8b:** Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/ rozładunek) do/ z naczyń/ dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu **PROC9:** Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem) **PROC10:** Nakładanie pędzlem lub wałkiem **PROC15:** Zastosowanie odczynnika laboratoryjnego
ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b: 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), Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych

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)
PC21: Chemikalia laboratoryjne
PROC15: Zastosowanie odczynnika laboratoryjnego
ERC2, ERC6a, ERC6b: Formulacja preparatów, Zastosowanie przemysłowe, w wyniku którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów), Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych

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, SU9, SU 10**
Kategoria chemiczna produktu	:	**PC19, PC21**
Kategorie procesu	:	**PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC15**
Kategorie uwalniania do środowiska	:	**ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b:**

2. Scenariusz narażenia

2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC1

Użyta ilość

Ilość roczna na stanowisko	:	20000 t

Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem

Czynnik rozcieńczający (rzeka)	:	40

Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska

Stosowanie ciągłe/uwolnienie		
Liczba dni emisji w roku	:	330

Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków

Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków	:	Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Procent usuwany z materiału pochłaniającego ścieki	:	99 %

2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC2

Użyta ilość

Ilość roczna na stanowisko	:	3000 t

Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem

Czynnik rozcieńczający (rzeka)	:	40

Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska

Stosowanie ciągłe/uwolnienie		
Liczba dni emisji w roku	:	330

Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków

Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków	:	Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Procent usuwany z materiału pochłaniającego ścieki	:	99 %

2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC4

Użyta ilość

Ilość roczna na stanowisko	:	3000 t

Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem

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

Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 40

Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska
Stosowanie ciągłe/uwolnienie
Liczba dni emisji w roku : 330

Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków
Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków : Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Procent usuwany z materiału pochłaniającego ścieki : 99 %

2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC6a, ERC6b

Użyta ilość
Ilość roczna na stanowisko : 3000 t

Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem
Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 40

Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska
Stosowanie ciągłe/uwolnienie
Liczba dni emisji w roku : 330

Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków
Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków : Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Procent usuwany z materiału pochłaniającego ścieki : 99 %

2.5 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia pracownika na: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, 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) : Ciało stałe, średnie zapylenie

Częstotliwość i okres używania
Częstotliwość stosowania : 8 godziny / dzień
Częstotliwość stosowania : 330 dni/rok

Inne warunki procesowe wpływające na narażenie pracowników
Na zewnątrz / W pomieszczeniu : Działalność w pomieszczeniach

Warunki i środki techniczne
Zapewnić wystarczającą ilość powietrza i/lub wentylację w miejscu pracy.

Środki organizacyjne w celu zapobiegania/ograniczania uwolnień, dyspersji i narażenia
Obejmuje narażenie dzienne do 8 godzin.

Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia
Nosić odpowiednie rękawice (badane zgodnie z EN374), kombinezon i ochronę oczu.

Dodatkowe porady dobrej praktyki wykraczające poza ocenę bezpieczeństwa chemicznego REACH
Minimalizować tworzenie pyłu i jego gromadzenie.

2.6 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia pracownika na: PROC1, PROC2, PROC3, PROC15

Charakterystyki produktu

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

Stężenie substancji w mieszaninie/artykule : Obejmuje zawartość procentową substancji w produkcie do 100% (chyba że stwierdzono inaczej).
Postać fizyczna (w czasie użycia) : Roztwór wodny

Częstotliwość i okres używania
Częstotliwość stosowania : 8 godziny / dzień
Częstotliwość stosowania : 330 dni/rok

Inne warunki procesowe wpływające na narażenie pracowników
Na zewnątrz / W pomieszczeniu : Działalność w pomieszczeniach

Warunki i środki techniczne
Zapewnić wystarczającą ilość powietrza i/lub wentylację w miejscu pracy.

Środki organizacyjne w celu zapobiegania/ograniczania uwolnień, dyspersji i narażenia
Obejmuje narażenie dzienne do 8 godzin.

Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia
Nosić odpowiednie rękawice (badane zgodnie z EN374), kombinezon i ochronę oczu.

Dodatkowe porady dobrej praktyki wykraczające poza ocenę bezpieczeństwa chemicznego REACH
Minimalizować tworzenie pyłu i jego gromadzenie.

2.7 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia pracownika na: PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10

Charakterystyki produktu
Stężenie substancji w mieszaninie/artykule : Obejmuje zawartość procentową substancji w produkcie do 100% (chyba że stwierdzono inaczej).
Postać fizyczna (w czasie użycia) : Roztwór wodny

Częstotliwość i okres używania
Częstotliwość stosowania : 8 godziny / dzień
Częstotliwość stosowania : 330 dni/rok

Inne warunki procesowe wpływające na narażenie pracowników
Na zewnątrz / W pomieszczeniu : W pomieszczeniach z lokalną wentylacją wywiewną (LEV)

Warunki i środki techniczne
Zapewnić wystarczającą ilość powietrza i/lub wentylację w miejscu pracy.

Środki organizacyjne w celu zapobiegania/ograniczania uwolnień, dyspersji i narażenia
Obejmuje narażenie dzienne do 8 godzin.

Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia
Nosić odpowiednie rękawice (badane zgodnie z EN374), kombinezon i ochronę oczu.

Dodatkowe porady dobrej praktyki wykraczające poza ocenę bezpieczeństwa chemicznego REACH
Minimalizować tworzenie pyłu i jego gromadzenie.

3. Ocena narażenia i odniesienie do jego źródła

Środowisko

Scenariusz	Metoda	Warunki	Pomieszcze	Wartość	Poziom	RCR*

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

przyczynkowy	oceny narażenia	specyficzne	nie		narażenia	
ERC1	ECETOC TRA		Woda słodka			0,17
ERC1	ECETOC TRA		Woda morska			0,07
ERC1	ECETOC TRA		Oczyszczalnia ścieków			0,15
ERC2	ECETOC TRA		Woda słodka			0,10
ERC2	ECETOC TRA		Woda morska			< 0,01
ERC2	ECETOC TRA		Oczyszczalnia ścieków			< 0,01
ERC4	ECETOC TRA		Woda słodka			0,33
ERC4	ECETOC TRA		Woda morska			0,18
ERC4	ECETOC TRA		Oczyszczalnia ścieków			0,09
ERC6a	ECETOC TRA		Woda słodka			0,33
ERC6a	ECETOC TRA		Woda morska			0,18
ERC6a	ECETOC TRA		Oczyszczalnia ścieków			0,09
ERC6b	ECETOC TRA		Woda słodka			0,33
ERC6b	ECETOC TRA		Woda morska			0,18
ERC6b	ECETOC TRA		Oczyszczalnia ścieków			0,09

Pracownicy

Scenariusz przyczynkowy	Metoda oceny narażenia	Warunki specyficzne	Wartość	Poziom narażenia	RCR*
PROC1	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16
PROC1	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC1		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47
PROC2	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16
PROC2	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC2		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47
PROC3	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16

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

PROC3	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC3		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47
PROC4	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16
PROC4	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC4		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47
PROC5	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16
PROC5	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC5		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47
PROC8a	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16
PROC8a	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC8a		długoterminowe, kombinowane, układowe			
PROC8b	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16
PROC8b	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC8b		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47
PROC9	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16
PROC9	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC9		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47
PROC10	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16

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

PROC10	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC10		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47
PROC15	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,16
PROC15	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			0,31
PROC15		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,47

*Współczynnik charakterystyki ryzyka

PROC1	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC1	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,02
PROC1		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,97
PROC2	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC2	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,02
PROC2		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,97
PROC3	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC3	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,02
PROC3		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,97
PROC15	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC15	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,02
PROC15		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,97

*Współczynnik charakterystyki ryzyka

PROC4	ECETOC TRA,	długoterminowe			0,94

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

	Roztwór wodny	, inhalacyjne, układowe			
PROC4	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,04
PROC4		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,98
PROC5	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC5	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,04
PROC5		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,98
PROC8a	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC8a	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,04
PROC8a		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,98
PROC8b	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC8b	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,04
PROC8b		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,98
PROC9	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC9	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,04
PROC9		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,98
PROC10	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,94
PROC10	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,04
PROC10		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,98

*Współczynnik charakterystyki ryzyka

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

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	: **PC21**
Kategorie procesu	: **PROC15**
Kategorie uwalniania do środowiska	: **ERC2, ERC6a, ERC6b:**

2. Scenariusz narażenia

2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC2

Użyta ilość

Ilość roczna na stanowisko : 3000 t

Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem

Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 40

Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska

Stosowanie ciągłe/uwolnienie

Liczba dni emisji w roku : 330

Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków

Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków	: Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Procent usuwany z materiału pochłaniającego ścieki	: 99 %

2.1 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia środowiska na: ERC6a, ERC6b

Użyta ilość

Ilość roczna na stanowisko : 3000 t

Czynniki środowiska nie ulegające wpływowi zarządzania ryzykiem

Czynnik rozcieńczający (rzeka) : 40

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

Inne określone warunki procesowe wpływające na narażenie środowiska
Stosowanie ciągłe/uwolnienie
Liczba dni emisji w roku : 330

Warunki i środki związane z komunalną instalacją oczyszczania ścieków
Rodzaj instalacji oczyszczania ścieków : Zakład oczyszczania ścieków komunalnych
Procent usuwany z materiału pochłaniającego ścieki : 99 %

2.3 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia pracownika na: 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) : Ciało stałe, średnie zapylenie

Częstotliwość i okres używania
Częstotliwość stosowania : 8 godziny / dzień
Częstotliwość stosowania : 330 dni/rok

Inne warunki procesowe wpływające na narażenie pracowników
Na zewnątrz / W pomieszczeniu : Działalność w pomieszczeniach

Warunki i środki techniczne
Zapewnić wystarczającą ilość powietrza i/lub wentylację w miejscu pracy.

Środki organizacyjne w celu zapobiegania/ograniczania uwolnień, dyspersji i narażenia
Obejmuje narażenie dzienne do 8 godzin.

Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia
Nosić odpowiednie rękawice (badane zgodnie z EN374), kombinezon i ochronę oczu.

Dodatkowe porady dobrej praktyki wykraczające poza ocenę bezpieczeństwa chemicznego REACH
Minimalizować tworzenie pyłu i jego gromadzenie.

2.4 Scenariusz mający znaczenie dla kontroli narażenia pracownika na: 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) : Roztwór wodny

Częstotliwość i okres używania
Częstotliwość stosowania : 8 godziny / dzień
Częstotliwość stosowania : 330 dni/rok

Inne warunki procesowe wpływające na narażenie pracowników
Na zewnątrz / W pomieszczeniu : Działalność w pomieszczeniach

Warunki i środki techniczne
Zapewnić wystarczającą ilość powietrza i/lub wentylację w miejscu pracy.

Środki organizacyjne w celu zapobiegania/ograniczania uwolnień, dyspersji i narażenia
Obejmuje narażenie dzienne do 8 godzin.

Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia
Nosić odpowiednie rękawice (badane zgodnie z EN374), kombinezon i ochronę oczu.

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

Dodatkowe porady dobrej praktyki wykraczające poza ocenę bezpieczeństwa chemicznego REACH
Minimalizować tworzenie pyłu i jego gromadzenie.

3. Ocena narażenia i odniesienie do jego źródła

Środowisko

Scenariusz przyczynkowy	Metoda oceny narażenia	Warunki specyficzne	Pomieszczenie	Wartość	Poziom narażenia	RCR*
ERC2	ECETOC TRA		Woda słodka			0,10
ERC2	ECETOC TRA		Woda morska			< 0,01
ERC2	ECETOC TRA		Oczyszczalnia ścieków			< 0,01
ERC6a	ECETOC TRA		Woda słodka			0,33
ERC6a	ECETOC TRA		Woda morska			0,18
ERC6a	ECETOC TRA		Oczyszczalnia ścieków			0,09
ERC6b	ECETOC TRA		Woda słodka			0,33
ERC6b	ECETOC TRA		Woda morska			0,18
ERC6b	ECETOC TRA		Oczyszczalnia ścieków			0,09

Pracownicy

Scenariusz przyczynkowy	Metoda oceny narażenia	Warunki specyficzne	Wartość	Poziom narażenia	RCR*
PROC15	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,65
PROC15	ECETOC TRA, Stały	długoterminowe, skórne, układowe			< 0,01
PROC15		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,65

*Współczynnik charakterystyki ryzyka

PROC15	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, inhalacyjne, układowe			0,01
PROC15	ECETOC TRA, Roztwór wodny	długoterminowe, skórne, układowe			0,85
PROC15		długoterminowe, kombinowane, układowe			0,86

*Współczynnik charakterystyki ryzyka

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

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