

## KARTA CHARAKTERYSTYKI



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

#### 1.1 Identyfikator produktu

**Nazwa produktu** : Ammonium Pentaborate  
**Nazwa chemiczna** : Oktahydrat dekaboranu diamonowego  
**Numer WE** : 234-521-1  
**Numer rejestracyjny REACH**

Numer rejestracyjny	Osobę prawną
01-2119970312-43-0001	Borax Français S.A.S.

**Numer CAS** : 12046-04-7  
**Typ produktu** : Ciało stałe.  
**Inne sposoby identyfikacji** : Pentaboran amonu

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

**Zastosowania materiału** : Patrz tabela "Zidentyfikowane zastosowania" poniżej.

Zidentyfikowane zastosowania
Produkcja przemysłowa Środki zmniejszające palność <i>Pełną listę użytkowników jest we wstępie do załącznika - scenariusze narażenia</i>

#### 1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

**Borax Europe Limited**  
6 St. James's Square  
London, SW1Y 4AD  
United Kingdom

+44 (0)20 7781 2000

**Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za tę kartę charakterystyki** : [rtb.sds@riotinto.com](mailto:rtb.sds@riotinto.com)

#### 1.4 Numer telefonu alarmowego

**Numer telefonu** : +44 (0) 1235 239 670 (Rio Tinto Borates)  
Porady na temat zagrożeń chemicznych, rozlania, pożary lub pierwszej pomocy.

**Ammonium Pentaborate**

## SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

**Definicja produktu** : Substancja jednoskładnikowa

**Klasyfikacja według rozporządzenia (EC) Nr 1272/2008 [CLP/GHS]**

Repr. 2, H361d (Piód)

Produkt został sklasyfikowany jako niebezpieczny według rozporządzenia (WE) 1272/2008 ze zmianami.

Pełny tekst powyższych zwrotów H podano w Sekcji 16.

Bardziej szczegółowe informacje dotyczące wpływu na stan zdrowia oraz ewentualnych objawów można znaleźć w rozdziale 11.

### 2.2 Elementy oznakowania

**Piktogramy zagrożeń** :



**Hasło ostrzegawcze** : Uwaga

**Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia** : Podejrza się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

**Zwroty wskazujące środki ostrożności**

**Ogólne** : Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.

**Zapobieganie** : Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.

**Reagowanie** : W PRZYPADKU narażenia lub styczości: Zwrócić się o pomoc lekarską.

**Przechowywanie** : Nie dotyczy.

**Usuwanie** : Zawartość pojemnika jak i pojemnik utylizować zgodnie z lokalnymi, regionalnymi, narodowymi oraz międzynarodowymi przepisami.

**Niebezpieczne składniki** : Oktahydrat dekaboranu diamonowego

**Uzupełniające elementy etykiety** : Nie dotyczy.

**Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, preparatów i wyrobów** : Nie dotyczy.

**Specjalne wymagania dotyczące pakowania**

**Pojemniki powinny być wyposażone w zamknięcia uniemożliwiające otworzenie ich przez dzieci** : Nie dotyczy.

**Dotykowe ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem** : Nie dotyczy.

### 2.3 Inne zagrożenia

**Ammonium Pentaborate**

## SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

**Substancja spełnia kryteria dla jej zaklasyfikowania jako PBT zgodnie z** : Nie dotyczy.  
**Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, Aneks XIII**

**Substancja spełnia kryteria dla jej zaklasyfikowania jako vPvB zgodnie z** : Nie dotyczy.  
**Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, Aneks XIII**

**Inne zagrożenia nie odzwierciedlone w klasyfikacji** : Może być szkodliwy w przypadku połknięcia.

## SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

**3.1 Substancje** : Substancja jednoskładnikowa

Nazwa produktu/składnika	Identyfikatory	%	Rozporządzenie (WE) Nr 1272/2008 [CLP]	Typ
Oktahydrat dekaboranu diamonowego	REACH #: 01-2119970312-43 WE: 234-521-1 CAS: 12046-04-7	>99	Repr. 2, H361d (Płód)  <b>Pełny tekst powyższych zwrotów H podano w Sekcji 16.</b>	[A]

Nie ma dodatkowych składników, które według obecnej wiedzy dostawcy są sklasyfikowane i przyczyniają się do klasyfikacji substancji, i w związku z tym wymagają ich podania w tej sekcji.

Typ

[A] Skład

[B] Zanieczyszczenie

[C] Dodatek stabilizujący

Najwyższe dopuszczalne stężenia, jeśli są dostępne, wymienione są w sekcji 8.

## SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

### 4.1 Opis środków pierwszej pomocy

- Kontakt z okiem** : Przemyc oczy, korzystając z płuczki do oczu lub bieżącej wody. Jeżeli podrażnienie utrzymuje się ponad 30 minut, zgłosić się pod opiekę lekarza
- Droga oddechowa** : W przypadku zaobserwowania takich objawów, jak podrażnienie nosa lub gardła, przenieść osobę poszkodowaną na świeże powietrze
- Kontakt ze skórą** : Leczenie nie jest konieczne.
- Spożycie** : Spożycie niewielkich ilości (jedna łyżeczka) nie jest szkodliwe dla zdrowej osoby dorosłej. W przypadku spożycia większych ilości podać dwie szklanki wody do picia i zgłosić się pod opiekę lekarza.
- Ochrona osób udzielających pierwszej pomocy** : Nie wymaga się specjalnej odzieży ochronnej

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

#### Objawy wynikające z nadmiernej ekspozycji

**Kontakt z okiem** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.

**Ammonium Pentaborate**

## SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

- Droga oddechowa** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.
- Kontakt ze skórą** : Objawy przypadkowego, nadmiernego narażenia na wysokie dawki nieorganicznych soli boranów są powiązane ze spożyciem lub absorpcją przez znaczną powierzchnię poważnie uszkodzonej skóry. Objawy mogą obejmować nudności, wymioty i biegunkę, natomiast objawy opóźnione – zaczerwienienie i łuszczenie się skóry.
- Spożycie** : Objawy przypadkowego, nadmiernego narażenia na wysokie dawki nieorganicznych soli boranów są powiązane ze spożyciem lub absorpcją przez znaczną powierzchnię poważnie uszkodzonej skóry. Objawy mogą obejmować nudności, wymioty i biegunkę, natomiast objawy opóźnione – zaczerwienienie i łuszczenie się skóry.

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

- Informacje dla lekarza** : w przypadku spożycia przez osobę dorosłą ilości mniejszej niż kilka gramów produktu konieczne jest tylko leczenie podtrzymujące. W przypadku spożycia większych ilości należy utrzymać równowagę płynowo-elektrolitową i odpowiednią czynność nerek. Płukanie żołądka jest zalecane wyłącznie u objawowych pacjentów po znacznym narażeniu, u których opróżnienie żołądka za pomocą wymiotów było niemożliwe. Hemodializę należy zarezerwować dla pacjentów, u których wystąpiła znaczna ostra absorpcja, szczególnie pacjentów z upośledzoną czynnością nerek. Analizy stężenia boru w moczu lub krwi są pomocne wyłącznie w celu weryfikacji narażenia, a nie oceny stopnia zatrucia, ani w celu wykorzystania jako pomoc w leczeniu.
- Szczególne sposoby leczenia** : Bez specjalnego leczenia.

## SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

### 5.1 Środki gaśnicze

- Odpowiednie środki gaśnicze** : Użyć środka gaśniczego, właściwego dla otaczającego ognia.
- Niewłaściwe środki gaśnicze** : Nie spełnia.

### 5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

- Zagrożenia ze strony substancji lub mieszaniny** : Brak. Produkt nie jest palny, palny ani wybuchowy. Gazowy amoniak może być uwalniany w wysokich temperaturach.
- Niebezpieczne produkty spalania** : Brak.

### 5.3 Informacje dla straży pożarnej

- Specjalne działania ochronne dla strażaków** : Brak.
- Specjalne wyposażenie ochronne dla strażaków** : Nie dotyczy.
- Dodatkowa informacja** : Substancja niewybuchowa.

**Ammonium Pentaborate**

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

### **6.1 Indywidualne środki ostrożności, sprzęt ochronny i procedury w sytuacjach awaryjnych**

- Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy** : W przypadku typowego narażenia w warunkach przemysłowych nie wymaga się okularów ochronnych ani rękawic; wymagana jest natomiast ochrona oczu zgodnie z CEN 166:2001. Maski oddechowe (CEN 149:2001) należy stosować, jeżeli w otoczeniu jest dużo pyłu.
- Dla osób udzielających pomocy** : W przypadku typowego narażenia w warunkach przemysłowych nie wymaga się okularów ochronnych ani rękawic; wymagana jest natomiast ochrona oczu zgodnie z CEN 166:2001. Maski oddechowe (CEN 149:2001) należy stosować, jeżeli w otoczeniu jest dużo pyłu.

- 6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska** : Produkt jest rozpuszczalnym w wodzie białym proszkiem, który może spowodować uszkodzenie drzew lub roślin w wyniku wchłaniania przez korzenie. Unikać skażenia obszarów wodnych w czasie oczyszczania i utylizacji. Poinformować lokalne władze ds. wody, aby nie stosowały skażonej wody do nawadniania czy pozyskiwania wody pitnej do czasu, gdy w wyniku naturalnego rozcieńczenia wartości stężenia boru nie powrócą do typowego stężenia tła dla danego środowiska lub nie będą spełniać lokalnych norm jakościowych dla wody

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

- Małe rozlanie** : Wynieść pojemniki z obszaru rozlania. Wessać lub zebrać materiał i umieścić w oznakowanym pojemniku. Utylizować w licencjonowanym przedsiębiorstwie utylizacji odpadów.
- Duże rozlanie** : Wynieść pojemniki z obszaru rozlania. Podchodzić do uwolnienia z wiatrem. Zabezpieczyć ujścia kanalizacji, instalacji wodnych oraz wejścia do piwnic i obszarów zamkniętych. Wessać lub zebrać materiał i umieścić w oznakowanym pojemniku. Utylizować w licencjonowanym przedsiębiorstwie utylizacji odpadów. Uwaga: Patrz Część 1, aby uzyskać informacje o kontaktach w sytuacjach awaryjnych i Część 13 z danymi o likwidacji odpadów.

- 6.4 Odniesienia do innych sekcji** : Informacje dotyczące kontaktu w sytuacji awaryjnej podano w Sekcji 1. Informacje dotyczące odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej podano w Sekcji 8. Informacje dotyczące dodatkowej obróbki odpadów podano w Sekcji 13.

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

Informacje podane w tym punkcie zawierają ogólne porady i wytyczne. Dla uzyskania informacji dotyczących konkretnych zastosowań, według scenariuszy narażenia, należy zapoznać się z wykazem zidentyfikowanych zastosowań w Sekcji 1.

### **7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

- Środki ochronne** : Należy stosować procedury z zakresu właściwego utrzymywania porządku, aby zminimalizować tworzenie się i gromadzenie pyłów. Unikać rozsypania.
- Wskazówki dotyczące ogólnej higieny pracy** : Należy zabronić spożywania pokarmów i napojów oraz palenia tytoniu w obszarze, w którym ten materiał jest przechowywany, przemieszczany i przetwarzany. Pracownicy powinni umyć ręce i twarz przed jedzeniem, pić i paleniem tytoniu. Przed wejściem do jadalni zdjąć zanieczyszczoną odzież oraz sprzęt ochronny. Dodatkowe informacje dotyczące środków higieny podano w punkcie 8.

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

**Ammonium Pentaborate**

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

Chociaż żadne specjalne środki ostrożności dotyczące postępowania z produktem nie są wymagane, zaleca się przechowywać go w suchych pomieszczeniach wewnątrz. Aby zachować trwałość opakowania i zminimalizować zbrylanie się produktu, należy postępować z workami zgodnie z procedurą „pierwszy na wejściu, pierwszy na wyjściu”.

Temperatura magazynowania: Temperatura otoczenia

Ciśnienie magazynowania: Ciśnienie otoczenia

Specjalna czułość: wilgoć (zbrylanie)

### 7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

**Zalecenia** : Patrz załącznik - Scenariusze narażenia

**Rozwiązania specyficzne dla sektora przemysłowego** : Niedostępne.

## SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

### 8.1 Parametry dotyczące kontroli

#### Najwyższe dopuszczalne stężenia

Informacje podane w tym punkcie zawierają ogólne porady i wytyczne. Dla uzyskania informacji dotyczących konkretnych zastosowań, według scenariuszy narażenia, należy zapoznać się z wykazem zidentyfikowanych zastosowań w Sekcji 1.

Nie znana wartość NDS.

**Zalecane procedury monitoringu** : Ze względu na brak krajowej wartości OEL firma Rio Tinto Borates zaleca i stosuje wewnętrzną dopuszczalną wartość narażenia w miejscu pracy (OEL) wynoszącą 1 mg B/m<sup>3</sup>. Aby przekształcić wartość dla produktu na równoważną wartość dla boru (B), należy pomnożyć przez 0.199

#### DNEL/DMEL

Nazwa produktu/składnika	Typ	Narażenie	Wartość	Populacja	Zaburzenia
Oktahydrat dekaboranu diamonowego	DNEL	Długotrwałe Droga pokarmowa	0.63 mg/kg bw/dzień	Konsumenci	Systemowe
	DNEL	Krótkotrwałe Droga pokarmowa	0.63 mg/kg bw/dzień	Konsumenci	Systemowe
	DNEL	Długotrwałe Skóra	127 mg/kg bw/dzień	Konsumenci	Systemowe
	DNEL	Długotrwałe Skóra	252 mg/kg bw/dzień	Pracownicy	Systemowe
	DNEL	Krótkotrwałe Droga oddechowa	17.04 mg/m <sup>3</sup>	Pracownicy	Miejscowe
	DNEL	Długotrwałe Droga oddechowa	7.1 mg/m <sup>3</sup>	Pracownicy	Miejscowe
	DNEL	Krótkotrwałe Droga oddechowa	5.4 mg/m <sup>3</sup>	Pracownicy	Systemowe
	DNEL	Długotrwałe Droga oddechowa	5.4 mg/m <sup>3</sup>	Pracownicy	Systemowe
	DNEL	Krótkotrwałe Droga oddechowa	17.04 mg/m <sup>3</sup>	Konsumenci	Miejscowe
	DNEL	Krótkotrwałe Droga oddechowa	2.69 mg/m <sup>3</sup>	Konsumenci	Systemowe
	DNEL	Długotrwałe Droga oddechowa	2.69 mg/m <sup>3</sup>	Konsumenci	Systemowe

**Ammonium Pentaborate**

**SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**

	DNEL	Długotrwała Droga oddechowa	9.3 mg/m <sup>3</sup>	Konsumenci	Miejscowe
--	------	-----------------------------	-----------------------	------------	-----------

**PNEC**

Nazwa produktu/składnika	Dane szczegółowe przedziału medium	Wartość	Szczegóły metodologii
Oktahydrat dekaboranu diamonowego	Słodka woda	2.02 mg B/L	-
	Woda morska	2.02 mg B/L	-
	Wody - nieciągłe	13.7 mg B/L	-
	Powietrze	Nie oczekuje się ekspozycji	-
	Gleba	5.4 mg B/kg suchej gleby	-
	Osad	Nie dotyczy z powodu braku podziału w osadach	-
	Zakład utylizacji ścieków	10 mg B/L	-

**8.2 Kontrola narażenia**

**Stosowne techniczne środki kontroli**

: W przypadku kiedy użytkownik generuje pył, gaz, opary lub mgiełkę, należy stosować bariery procesowe, miejscowe wyciągi oparów lub inne zabezpieczenia techniczne pozwalające utrzymanie poziomu narażenia poniżej zalecanych statutowych granic.

**Indywidualny sprzęt ochronny**

**Środki zachowania higieny**

: Wymyć dokładnie ręce, przedramiona oraz twarz po pracy z produktami chemicznymi, przed jedzeniem, paleniem tytoniu oraz używaniem toalety, a także po zakończeniu zmiany. Do usunięcia potencjalnie skażonej odzieży, powinny być zastosowane właściwe techniki. Należy wyprać skażoną odzież przed ponownym użyciem. Należy się upewnić czy stanowiska do przemywania oczu i prysznic bezpieczeństwa znajdują się w pobliżu miejsca pracy.

**Ochronę oczu lub twarzy**

: Zabezpieczenie oczu zgodne z zatwierdzoną normą powinno być stosowane w przypadku, kiedy ocena ryzyka wskazuje, że jest to konieczne w celu uniknięcia narażenia poprzez chlapięcia, mgiełki, gazy lub pyły. W przypadku możliwości kontaktu, następujące ochrony powinny być noszone, jeśli ocena nie wskazuje wyższego stopnia ochrony: ochronne okulary z bocznymi osłonami. Jeżeli w powietrzu jest dużo pyłu, można używać ochrony oczu zgodnie z CEN 166:2001

**Ochronę skóry**

**Ochronę rąk**

: Jeżeli w powietrzu jest dużo pyłu, można używać standardowych rękawic roboczych (z bawełny, tkaniny lub skóry)

**Ochrona ciała**

: Nie jest wymagana żadna specjalna odzież ochronna.

**Inne środki ochrony skóry**

: Przed rozpoczęciem operowania tym produktem, należy wybrać odpowiednie obuwie i dodatkowe środki ochrony skóry, bazując na wykonywanych zadaniach i związanych z nimi zagrożeniem. Podlegają one zatwierdzeniu przez specjalistę BHP.

**Ochronę dróg oddechowych**

: Należy dobrać odpowiedni aparat ochrony dróg oddechowych spełniający wymogi odnośnej normy lub wymogi certyfikacyjne, w zależności od rodzaju ryzyka i potencjalnego narażenia. Aparaty ochrony dróg oddechowych muszą być wykorzystywane zgodnie z postanowieniami programu ochrony dróg oddechowych, tak aby zapewnić odpowiednie dopasowanie, szkolenie oraz inne ważne aspekty ich stosowania. Jeżeli przewiduje się, że stężenie w powietrzu przekroczy wartości graniczne narażenia, należy stosować maski oddechowe. (CEN 149:2001).



**Ammonium Pentaborate**

**SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**

**Kontrola narażenia środowiska** : Ograniczenie uwalniania z miejsca: W stosownych przypadkach materiał należy odzyskać i ponownie wykorzystać w procesie. Każdą ilość rozsypanego proszku lub granulatu boranów należy natychmiast zamieść lub usunąć odkurzaczem i umieścić w pojemnikach do utylizacji, aby zapobiec przypadkowemu uwolnieniu do środowiska. Z odpadami zawierającymi borany należy się obchodzić jak z odpadami niebezpiecznymi. Powinny być one usuwane przez licencjonowany podmiot poza zakład, w miejsce, w którym można je spopielić lub złożyć na składowisku odpadów niebezpiecznych.

Emisja do wody: Miejsce magazynowania należy osłonić przed opadami atmosferycznymi. Unikać uwolnienia do wód i kanalizacji. Produkt może zostać usunięty z wody wyłącznie wyspecjalizowanymi metodami technologicznymi, takimi jak żywice jonowymiennne, osmoza odwrócona itp. Sprawność usuwania zależy od wielu czynników i mieści się w zakresie od 40% do 90%. Wielu metod technologicznych nie można aktualnie stosować do dużych objętości czy mieszanych strumieni odpadów. W konwencjonalnych oczyszczalniach ścieków nie usuwa się boru w znacznych ilościach. Jeżeli zakład zrzuca odpady do miejskiej oczyszczalni ścieków, stężenie boru w takiej oczyszczalni nie powinno przekroczyć wartości PNEC

Emisja do powietrza: Emisję do powietrza można wyeliminować, stosując co najmniej jedną z następujących metod kontroli pyłów: filtry elektrostatyczne, cyklony, filtry tkaninowe lub workowe, filtry błonowe, filtry ceramiczne i metalowe oraz płuczki mokre

**SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne**

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

Wygląd

**Stan fizyczny** : Ciało stałe. [Krystaliczne ciało stałe.]  
**Kolor** : Biały.  
**Zapach** : Amoniak.  
**Próg zapachu** : Niedostępne.  
**pH** : 8.35 (1.0% roztwór); 7.32 (10.0% roztwór)  
**Temperatura topnienia/krzepnięcia** : >1000°C  
**Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia** : Nie dotyczy.  
**Temperatura zapłonu** : Nie dotyczy.  
**Szybkość parowania** : Nie dotyczy.  
**Palność (ciała stałego, gazu)** : Produkt nie jest palny, palny ani wybuchowy.  
**Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości** : Niedostępne.  
**Prężność par** : Nie dotyczy.  
**Gęstość par** : Niedostępne.  
**Gęstość nasypowa** : Niedostępne.  
**Granulometria** : Niedostępne.  
**Gęstość względna** : 1.574  
**Rozpuszczalność** : Woda: 9.62% @ 20°C; 41.2% @ 90°C  
**Współczynnik podziału: n-oktanol/woda** : Nie dotyczy.



**Ammonium Pentaborate**

**SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne**

- Temperatura samozapłonu** : Nie dotyczy.  
**Temperatura rozkładu** : Nie dotyczy.  
**Lepkość** : Nie dotyczy.  
**Właściwości wybuchowe** : Substancja niewybuchowa.  
**Właściwości utleniające** : Substancja nieutleniająca.

**9.2 Inne informacje**

- Rozpuszczalność w wodzie** : 9.62 g/l

**SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność**

- 10.1 Reaktywność** : Dla tego produktu lub jego składników nie ma konkretnych danych testowych dotyczących reaktywności.
- 10.2 Stabilność chemiczna** : W normalnej temperaturze otoczenia (od -40°C do +40°C) produkt jest stabilny. Następuje powolny rozpad z uwolnieniem amoniaku.
- 10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji** : W wyniku reakcji z silnymi reduktorami, np. wodorkami metali lub metalami alkalicznymi, tworzy się gazowy wodór, który może stanowić zagrożenie wybuchem. W wyniku reakcji z silnymi zasadami, jak np. NaOH, tworzy się amoniak (NH<sub>3</sub>)
- 10.4 Warunki, których należy unikać** : Unikać kontaktu z silnymi reduktorami, przechowując zgodnie z dobrą praktyką przemysłową
- 10.5 Materiały niezgodne** : Silne środki redukujące i silne zasady
- 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu** : Amoniak.

**SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne**

**11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych**

**Toksyczność ostra**

Nazwa produktu/składnika	Typ wyniku	Gatunki	Dawka	Narażenie
Oktahydrat dekaboranu diamonowego	LD50 Droga pokarmowa	Mysz	>4200 mg/kg waga ciała	-

**Wnioski/Podsumowanie** : W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione.

**Działanie żrące/drażniące na skórze**

Nazwa produktu/składnika	Wynik	Gatunki	Wynik	Narażenie	Wyniki obserwacji
Oktahydrat dekaboranu diamonowego	Skóra - Brak podrażnienia.	Królik	-	0,5 grama nałożone na nienaruszoną i zeszlifowaną skórę. Oparte na podobnej substancji amonowej Biborate.	-
	Oczy - Brak podrażnienia.	Królik	-	0.1 g	-

**Wnioski/Podsumowanie**

**Ammonium Pentaborate**

**SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne**

- Skóra** : Biorąc pod uwagę brak odpowiedzi drażniących skórę u królików ze skórnego podawania biboranu amonu, nie można spodziewać się podrażnienia skóry z pentaboranu amonu.
- Oczy** : Zaobserwowano niewielką początkową reakcję ustępującą po 30 minutach. Na podstawie wyników głównego badania działania drażniącego na oczy kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione.

**Działanie uczulające**

Nazwa produktu/składnika	Droga narażenia	Gatunki	Wynik
kwas borowy	Drogi oddechowe skóra	Świnka morska Świnka morska	Nie powoduje uczulenia Nie powoduje uczulenia

**Wnioski/Podsumowanie**

- Skóra** : Nie działa uczulająco na skórę. (w oparciu o kwas borowy)
- Drogi oddechowe** : Nie przeprowadzono badań nad działaniem uczulającym na drogi oddechowe. Substancja nie powodująca uczulenia. (w oparciu o kwas borowy)

**Mutagenność**

Nazwa produktu/składnika	Test	Doświadczenie	Wynik
kwas borowy	(w oparciu o kwas borowy)	Doświadczenie: In vitro Podmiot: Odnoszący się do ssaka – zwierzę Komórka: Zalążek	Negatywny

- Wnioski/Podsumowanie** : Brak danych o samym produkcie. Brak działania mutagennego (w oparciu o kwas borowy)

**Rakotwórczość**

Nazwa produktu/składnika	Wynik	Gatunki	Dawka	Narażenie
kwas borowy	Negatywny - Droga pokarmowa - TC	Mysz	446 do 1150 mg/kg Kwas borowy / Waga ciała	-

- Wnioski/Podsumowanie** : Brak danych o samym produkcie. Brak dowodów na działanie rakotwórcze (w oparciu o kwas borowy).

**Szkodliwe działanie na rozrodczość**

Nazwa produktu/składnika	Toksyczność w macierzyństwie	Zaburzenia rozrodczości	Zaburzenia rozwojowe	Gatunki	Zaburzenia	Narażenie
kwas borowy	-  Negatywny	Pozytywny  Negatywny	-  Negatywny	Szczur  Ludzki	NOAEL u szczurów pod względem wpływu na płodność u mężczyzn wynosi 17,5 mg B / kg masy ciała. Nie stwierdzono niekorzystnego działania na płodność u pracowników płci męskiej. Wyniki badań epidemiologicznych dotyczących wpływu na rozwój człowieka nie wykazały skutków u pracowników narażonych na borany ani w populacjach żyjących na obszarach o wysokim stężeniu boranów w środowisku. Wyniki badań epidemiologicznych dotyczących wpływu na rozwój człowieka nie wykazały skutków u	Badanie z karmą podawaną doustnie  Przez przewód pokarmowy i drogi oddechowe łącznie

**Ammonium Pentaborate**

**SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne**

	Pozytywny	-	Pozytywny	Szczur	pracowników narażonych na borany ani w populacjach żyjących na obszarach o wysokim stężeniu boranów w środowisku. Wartość NOAEL u szczurów dla wpływu na rozwój płodu, co obejmuje spadek masy ciała płodu i niewielkie zmiany szkieletowe, wynosi 9,6 mg B/kg waga ciała; NOAEL u szczurów po toksyczności matek wynosi 13,3 mg B / kg waga ciała	Badanie z karmą podawaną doustnie
--	-----------	---	-----------	--------	--	-----------------------------------

**Wnioski/Podsumowanie** : Przeprowadzono badania toksyczności reprodukcyjnej z kwasem borowym i czteroboranem sodu. W wielopokoleniowym badaniu na szczurach wykazano, że wartość NOAEL w przypadku rozrodczości u samców wynosi 17,5 mg B/kg/dobę. U zwierząt laboratoryjnych zaobserwowano wpływ na rozwój, przy czym najbardziej wrażliwym gatunkiem był szczur — w jego przypadku wartość NOAEL wynosiła 9,6 mg B/kg m.c./dobę. Zgodnie z 1 ATP rozporządzenia CLP kwas borowy i tetraboran disodu są sklasyfikowane jako działający szkodliwie na rozrodczość, Repr. 1B; H360FD. O ile wykazano, że bor ma niekorzystny wpływ na rozrodczość u samców zwierząt laboratoryjnych, nie zaobserwowano wyraźnych dowodów na wpływ boru na rozrodczość u mężczyzn, w badaniach z udziałem pracowników z grupy wysokiego narażenia. Po dokonaniu oceny opartej na ciężarze dowodów, klasyfikacja jako Repr. 2 jest uzasadniona

**Teratogeniczność**

**Wnioski/Podsumowanie** : Zobacz toksyczność reprodukcyjną.

**Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe**

Nazwa produktu/składnika	Kategoria	Droga narażenia	Organy narażone na działanie
Brak danych o samym produkcie.			

**Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane**

Nazwa produktu/składnika	Kategoria	Droga narażenia	Organy narażone na działanie
Brak danych o samym produkcie.			

**Zagrożenie spowodowane aspiracją**

Nazwa produktu/składnika	Wynik
Oktahydrat dekaboranu diamonowego	Ze względu na postać fizyczną proszku nie ma możliwości wystąpienia zagrożenia spowodowanego aspiracją.

**Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia** : Drogi oddechowe są główną drogą narażenia w miejscu pracy i w innych warunkach. Narażenie przez skórę na ogół nie stanowi problemu, ponieważ produkt jest słabo wchłaniany przez nienaruszoną skórę. **Produkt nie jest przeznaczony do spożycia.**

**Potencjalne ostre działanie na zdrowie**

- Kontakt z okiem** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.
- Droga oddechowa** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.
- Kontakt ze skórą** : Objawy przypadkowego, nadmiernego narażenia na wysokie dawki nieorganicznych soli boranów są powiązane ze spożyciem lub absorpcją przez znaczną powierzchnię poważnie uszkodzonej skóry. Objawy mogą obejmować nudności, wymioty i biegunkę, natomiast objawy opóźnione – zaczerwienienie i łuszczenie się skóry.

Ammonium Pentaborate

## SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

- Spożycie** : Ten produkt nie jest przeznaczony do spożycia. Małe ilości (np. Jedna łyżeczka do herbaty) przypadkowo połknięte najprawdopodobniej nie powodują skutków; Połknięcie większych ilości może spowodować objawy żołądkowo-jelitowe. Objawy przypadkowego, nadmiernego narażenia na wysokie dawki nieorganicznych soli boranów są powiązane ze spożyciem lub absorpcją przez znaczną powierzchnię poważnie uszkodzonej skóry. Objawy mogą obejmować nudności, wymioty i biegunkę, natomiast objawy opóźnione – zaczerwienienie i łuszczenie się skóry.

### Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi

- Kontakt z okiem** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.
- Droga oddechowa** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.
- Kontakt ze skórą** : Objawy przypadkowego, nadmiernego narażenia na wysokie dawki nieorganicznych soli boranów są powiązane ze spożyciem lub absorpcją przez znaczną powierzchnię poważnie uszkodzonej skóry. Objawy mogą obejmować nudności, wymioty i biegunkę, natomiast objawy opóźnione – zaczerwienienie i łuszczenie się skóry.
- Spożycie** : Objawy przypadkowego, nadmiernego narażenia na wysokie dawki nieorganicznych soli boranów są powiązane ze spożyciem lub absorpcją przez znaczną powierzchnię poważnie uszkodzonej skóry. Objawy mogą obejmować nudności, wymioty i biegunkę, natomiast objawy opóźnione – zaczerwienienie i łuszczenie się skóry.

### Opóźnione, natychmiastowe oraz przewlekłe skutki krótko- i długotrwałego narażenia

#### Kontakt krótkotrwały

**Potencjalne skutki natychmiastowe** : Niedostępne.

**Potencjalne skutki opóźnione** : Niedostępne.

#### Kontakt długotrwały

**Potencjalne skutki natychmiastowe** : Niedostępne.

**Potencjalne skutki opóźnione** : W badaniach epidemiologicznych z udziałem ludzi nie stwierdzono wzrostu częstotliwości występowania chorób płuc w populacjach pracowników przewlekłe narażonych na kwas borowy i pył boranu sodu. W badaniach epidemiologicznych z udziałem ludzi nie stwierdzono wpływu na rozrodczość w populacjach pracowników przewlekłe narażonych na pył boranów i nie stwierdzono wpływu na populację ogólną narażoną na wysokie stężenia boranów w środowisku.

### Potencjalne chroniczne działanie na zdrowie

Nazwa produktu/składnika	Wynik	Gatunki	Dawka	Narażenie
kwas borowy	Przewlekłe NOAEL Droga pokarmowa	Szczur	17.5 mg/kg 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg kwasu borowego (B) / kg masy ciała dziennie (nominalnie w obrotach); i 0; 52 (5,9); 155 (17, 5); 516 (58,5) mg boraks (B) / kg / dzień (nominalne w diecie)	Badanie z karmą podawaną doustnie

**Wnioski/Podsumowanie** : Wartość NOAEL wynosząca 17,5 mg B / kg masy ciała / dzień odpowiadająca 100 mg kwasu borowego / kg masy ciała / dobę została określona w badaniu z przewlekłym karmieniem (2 lata) u szczurów i opiera się na na temat wpływu jąder.

W badaniach epidemiologicznych z udziałem ludzi nie stwierdzono wzrostu częstotliwości występowania chorób płuc w populacjach pracowników przewlekłe narażonych na kwas borowy i pył boranu sodu. W badaniach epidemiologicznych z udziałem ludzi nie stwierdzono wpływu na rozrodczość w populacjach pracowników przewlekłe narażonych na pył boranów i nie stwierdzono wpływu na populację ogólną narażoną na wysokie stężenia boranów w środowisku.

**Ogólne** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.

**Ammonium Pentaborate**

**SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne**

- Rakotwórczość** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.
- Mutagenność** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.
- Teratogeniczność** : Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.
- Zaburzenia rozwojowe** : Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.
- Zaburzenia rozrodczości** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.

**Toksykokinetyka**

- Wchłanianie** : Wchłanianie boranów przez przewód pokarmowy wynosi prawie 100%. Według najbardziej pesymistycznego scenariusza zakłada się, że wchłanianie przez drogi oddechowe także wynosi 100%. Wchłanianie przez skórę w przypadku nienaruszonej skóry jest bardzo niskie — wchłaniane jest < 0,5% dawki.
- Rozmieszczenie** : Kwas borowy jest rozprowadzany szybko i równomiernie po całym organizmie, przy czym stężenie w kościach jest 2–3-krotnie wyższe niż w innych tkankach.
- Metabolizm** : W krwi głównym związkiem jest kwas borowy, który nie ulega dalszemu metabolizmowi
- Eliminacja** : Kwas jest wydalany szybko, czas półtrwania w fazie eliminacji wynosi 1 godzinę u myszy, 3 godziny u szczurów i < 27,8 godziny u ludzi, a potencjał kumulacji jest niski. Kwas borowy jest wydalany głównie z moczem.

**Inne informacje** : Niedostępne.

**SEKCJA 12: Informacje ekologiczne**

**12.1 Toksyczność**

Nazwa produktu/składnika	Test	Wynik	Gatunki	Narażenie
kwas borowy	Glon	EC50 52.4 mg/l (jako Boron)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Słodka woda - Toksyczność ostra
	Bezkęgowce	LC50 91 mg/l (jako Boron)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Słodka woda - Toksyczność ostra
	Ryba.	LC50 79.7 mg/l (jako Boron)	<i>Pimephales promelas</i>	Słodka woda - Toksyczność ostra
	Ryba.	NOEC 6.4 mg/l (jako Boron)	<i>Brachydanio rerio</i>	Słodka woda - Przewlekle
	Bezkęgowce	NOEC 14.2 mg/l (jako Boron)	<i>Daphnia magna</i>	Słodka woda - Przewlekle
	Glon	NOEC 17.5 mg/l (jako Boron)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Słodka woda - Przewlekle

**Wnioski/Podsumowanie** : Należy zwrócić uwagę, że wartości danych są wyrażone jako wartości równoważne dla boru. Aby przekształcić wartość dla produktu na równoważną wartość dla boru (B), należy pomnożyć przez 0.1986

Bor jest niezbędnym mikroelementem dla zapewnienia zdrowego wzrostu roślin. W większej ilości może być szkodliwy dla roślin wrażliwych na bor. Konieczne jest zminimalizowanie ilości produktów zawierających borany uwalniane do środowiska.

**12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu**

**Wnioski/Podsumowanie** : Nie dotyczy. Nieorganiczny substancja

**12.3 Zdolność do bioakumulacji**

Nazwa produktu/składnika	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potencjalne
kwas borowy	-0.757	-	niskie

**12.4 Mobilność w glebie**

**Ammonium Pentaborate**

## SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

**Współczynnik podziału gleba/woda (K<sub>oc</sub>)** : Niedostępne.

**Mobilność** : Produkt jest rozpuszczalny w wodzie i przenika przez typową glebę. Adsorpcja na solach lub osadach nie jest znacząca.

### 12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

**PBT** : Nie dotyczy.

**vPvB** : Nie dotyczy.

**12.6 Inne szkodliwe skutki działania** : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.

## SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

Informacje podane w tym punkcie zawierają ogólne porady i wytyczne. Dla uzyskania informacji dotyczących konkretnych zastosowań, według scenariuszy narażenia, należy zapoznać się z wykazem zidentyfikowanych zastosowań w Sekcji 1.

### 13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów

#### Produkt

**Metody likwidowania** : Tworzenie odpadów powinno być unikane lub ograniczane do minimum, jeśli możliwe. Znacznych ilości odpadowego produktu nie należy odprowadzać do kolektora sanitarnego, ale należy je poddać obróbce w odpowiedniej oczyszczalni. Należy utylizować nadmiar produktów i produkty nie nadające się do recyklingu w licencjonowanym przedsiębiorstwie utylizacji odpadów. Utylizacja niniejszego produktu, roztworów lub produktów pochodnych powinna w każdym przypadku być zgodna z wymogami ochrony środowiska i legislacji związanej z utylizacją odpadów a także z wymogami władz lokalnych.

**Odpady niebezpieczne** : Tak. Produkt jest sklasyfikowany jako działający szkodliwie na rozrodczość (Repr. 2) i zgodnie z Dyrektywą 2008/98/WE mieści się w kategorii „odpady niebezpieczne” (H10).

#### Opakowanie

**Metody likwidowania** : Tworzenie odpadów powinno być unikane lub ograniczane do minimum, jeśli możliwe. Odpady opakowaniowe należy poddawać recyklingowi. Spalanie lub składowanie w terenie należy rozważać jedynie wówczas gdy nie ma możliwości recyklingu.

**Specjalne środki ostrożności** : Należy zachować ostrożność podczas operowania opróżnionymi pojemnikami, które nie zostały wyczyszczone lub wypłukane od wewnątrz.

## SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

	<b>ADR/RID</b>	<b>ADN</b>	<b>IMDG</b>	<b>IATA</b>
<b>14.1 Numer UN (numer ONZ)</b>	Nie podlega przepisom.	Nie podlega przepisom.	Nie podlega przepisom.	Nie podlega przepisom.
<b>14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN</b>	-	-	-	-
<b>14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie</b>	-	-	-	-
<b>14.4 Grupa opakowaniowa</b>	-	-	-	-



**Ammonium Pentaborate**

## SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

14.5 Zagrożenia dla środowiska	Nie.	Nie.	Nie.	Nie.
--------------------------------	------	------	------	------

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników : Nie dotyczy.

14.7 Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC : Niedostępne.

## SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

Rozporządzenie UE (WE) Nr. 1907/2006 (REACH)

Aneks XIV - Wykaz substancji podlegających procedurze udzielania zezwoleń

Aneks XIV

Żaden ze składników nie znajduje się w wykazie.

Substancje wzbudzające szczególnie duże obawy

Żaden ze składników nie znajduje się w wykazie.

Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, preparatów i wyrobów : Nie dotyczy.

Inne przepisy UE

Emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - powietrze : Nie wymieniony

Emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - woda : Nie wymieniony

Substancje powodujące zubożenie warstwy ozonowej (1005/2009/UE)

Nie wymieniony.

Zgoda po uprzednim poinformowaniu (PIC) (649/2012/UE)

Nie wymieniony.

Dyrektywa Seveso

Niniejszy produkt nie znajduje się pod kontrolą na mocy rozporządzenia Seveso.

Przepisy międzynarodowe

Lista na podstawie Konwencji o zakazie broni chemicznej, Załączniki I, II oraz III Substancje chemiczne

Nie wymieniony.

Protokół montrealcki (Aneksy A, B, C, E)

**Ammonium Pentaborate**

**SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych**

Nie wymieniony.

[Konwencja sztokholmska dot. stałych zanieczyszczeń organicznych](#)

Nie wymieniony.

[Konwencja Rotterdamska z uprzednią zgodą informacyjną \(PIC\)](#)

Nie wymieniony.

[EKG ONZ Protokół z Aarhus w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych i metali ciężkich](#)

Nie wymieniony.

[Spis stanów magazynowych](#)

- Australia** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Kanada** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Chiny** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Europa** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Japonia** : **Japoński wykaz (ENCS)**: Nieokreślony.  
**Japoński wykaz (ISHL)**: Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Malezja** : Nieokreślony.
- Nowa Zelandia** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Filipiny** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Republika Korei** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Tajwan** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Tajlandia** : Nieokreślony.
- Turcja** : Nieokreślony.
- Stany Zjednoczone** : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone.
- Wietnam** : Nieokreślony.

**15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego** : Jeszcze nie pełna.

**SEKCJA 16: Inne informacje**

✔ Wskazuje informacje, które zmieniły się od czasu poprzedniej wersji.

- Skróty i akronimy** : ATE = Szacunkowa toksyczność ostra  
CLP = Rozporządzenie dotyczące klasyfikacji, oznakowania i pakowania (Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008)  
DMEL = Pochodny Poziom Powodujący Minimalne Zmiany  
DNEL = Pochodny Poziom Niepowodujący Zmian  
EUH statement = CLP = Zwrot wskazujący rodzaj zagrożenia  
IMSBC = Międzynarodowy morski kodeks Ładunki masowe stałe  
PBT = Trwały, wykazujący zdolność do bioakumulacji i toksyczny  
PNEC = Przewidywane Stężenie Niepowodujące Zmian w Środowisku  
RRN = Numer rejestracyjny REACH  
vPvB = Bardzo trwały i wykazujący bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
- Podstawowe pozycje literaturowe i źródła danych** : For general information on the toxicology of borates see Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. I, (2012) Chap. 23, 'Boron'.

[Procedura stosowana dla uzyskania klasyfikacji zgodnie z Rozporządzeniem \(WE\) Nr 1272/2008 \[CLP/GHS\]](#)

Klasyfikacja	Uzasadnienie
Repr. 2, H361d (Płód)	Ekspertyza

[Pełny tekst zwrotów H](#)

Ammonium Pentaborate

## SEKCJA 16: Inne informacje

H361d	Podjeżewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
-------	---

### [Pełny tekst klasyfikacji \[CLP/GHS\]](#)

Repr. 2, H361d	DZIAŁANIE SZKODLIWE NA ROZRODCZOŚĆ (Płod) - Kategoria 2
----------------	---

**Dodatkowa informacja** : Nie spożywać  
Chronić przed dziećmi.  
Zapoznać się z karta charakterystki  
Nie stosować w żywności, lekach i produktach biobójczych

**Data wydania/ Data aktualizacji** : 30/07/2018

**Data poprzedniego wydania** : 30/07/2018

**Wersja** : 1

Europe / 4.9 / PL

### [Informacja dla czytelnika](#)

Zgodnie z naszym stanem wiedzy, tu zawarte informacje są dokładne. Jednak żaden z wymienionych tutaj dostawców ani jego oddziałów, nie ponosi odpowiedzialności za dokładność i kompletność przedstawionych informacji. Za ostateczne określenie przydatności każdego materiału jest odpowiedzialny wyłącznie użytkownik. Wszystkie materiały mogą spowodować nieznane niebezpieczeństwa i powinny być ostrożnie używane. Mimo, że pewne zagrożenia zostały tu opisane, nie możemy zagwarantować, że są to jedyne istniejące niebezpieczeństwa.

## Załącznik: Scenariusze narażenia

W poniższej tabeli przedstawiono zidentyfikowane i zarejestrowane zastosowania dla tej substancji. Każde zastosowanie jest opatrzone numerem odpowiedniego scenariusza narażenia zdrowia człowieka, konsumentów i scenariusza środowiskowego. Znajdują się one na stronie [www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios](http://www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios)

Numer zidentyfikowanego zastosowania	Zidentyfikowane zastosowanie	Warunki (Przemysłowe / Profesjonalne / Konsumenckie)	Etap cyklu życia					Kategoria sektora zastosowań (SU)	Kategoria procesu (PROC)	Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	Scenariusz narażenia
			Wytwarzanie	Formulacja	Zastosowanie końcowe	Zastosowanie konsumenckie	Okres użytkowania (dla wyrobów)				
1	Produkcja boran amonu	Przemysłowe	X					8	1, 9	1	ES1 Produkcja; Produkcja substancji
2	Przemysłowe zastosowanie w kondensatorach elektrolitycznych	Przemysłowe			X			9, 10, 16	2, 3, 5, 9	4	ES2 Używaj na terenie przemysłowym; Przemysłowe zastosowanie w kondensatorach elektrolitycznych