



SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszanki i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1 Identyfikator produktu

Nazwa produktu : Potassium Tetraborate
Nazwa chemiczna : Tetrahydrat tetraboranu dipotasu
Numer WE : 215-575-5

Numer rejestracyjny REACH

| Numer rejestracyjny | Osobę prawną |
|-----------------------|-----------------------|
| 01-2119970730-37-0000 | Borax Français S.A.S. |

Numer CAS : 12045-78-2
Typ produktu : Ciało stałe.
Inne sposoby identyfikacji : Tetraboran potasu

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszanki oraz zastosowania odradzane

Zastosowania materiału : Patrz załącznik - Scenariusze narażenia

| Zidentyfikowane zastosowania | |
|--|-----------|
| Importowanie i pakowanie Płyn przemysłowy (Inhibitory korozji i powstawania osadów, Smary i dodatki do smarów) Metalurgia (Topniki do odlewania, Środki do utleniania, Środki do platerowania i obróbki powierzchni metalowych) <i>Pełną listę użytkowników jest we wstępie do załącznika - scenariusze narażenia</i> | |
| Nie zalecane stosowanie | Przyczyna |
| zastosowania konsumenckie w stężeniu powyżej 0.3%. | - |

1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Borax Europe Limited
6 St. James's Square
London, SW1Y 4AD
United Kingdom
T: +44 (0)20 7781 2000

Borax Français S.A.S.
Usine/Siège Social
Route de Bourbourg
59411 Coudekerque-Branche
Cedex, France
T: +33 3 28 29 28 30

Rio Tinto Iron & Titanium GmbH
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5,
65760 Eschborn
Germany
T: +49 6196 96000

Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za tę kartę charakterystyki : rtb.sds@riotinto.com

Potassium Tetraborate

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszanki i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.4 Numer telefonu alarmowego

[Krajowa instytucja doradcza/Ośrodek zatruc](#)

Numer telefonu : Niedostępne.

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

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszanki

Definicja produktu : Substancja jednoskładnikowa

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

Repr. 2, H361d

Tetrahydrat tetraboranu dipotasu ma specyficzne stężenie graniczne $\geq 6,8\%$ dla toksycznych dla klasyfikacji rozrodczości.

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 : Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

[Zwroty wskazujące środki ostrożności](#)

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

Reagowanie : W PRZYPADKU narażenia lub styczości: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

Przechowywanie : Nie dotyczy.

Usuwanie : Zawartość/pojemnik usuwać zgodnie z miejscowymi przepisami.

Niebezpieczne składniki : Tetrahydrat tetraboranu dipotasu

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](#)

Potassium Tetraborate

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

Pojemniki powinny być wyposażone w zamknięcia uniemożliwiające otworzenie ich przez dzieci

Dotykowe ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem

2.3 Inne zagrożenia

Produkt spełnia kryteria PBT lub vPvB zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006, załącznik XIII

| PBT | P | B | T | vPvB | vP | vB |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|
| Nie dotyczy (Nieorganiczny) | N/A | N/A | N/A | Nie dotyczy (Nieorganiczny) | N/A | N/A |

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 | % | Klasyfikacja | Specyficzne stęż. graniczne, czynniki M i ATE | Typ |
|----------------------------------|--|-----|--|---|-----|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu | REACH #: 01-2119970730-37 WE: 215-575-5 CAS: 12045-78-2 | >99 | Repr. 2, H361d Pełny tekst powyższych zwrotów H podano w Sekcji 16. | Repr. 2, H361d: C ≥ 6.8% | [1] |

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

[1] Skład

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

Potassium Tetraborate

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

- 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.

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.
- Niebezpieczne produkty spalania** : Brak.

5.3 Informacje dla straży pożarnej

- Specjalne działania ochronne dla strażaków** : Brak.
- Specjalne wyposażenie ochronne dla strażaków** : Nie dotyczy.
- Informacje dodatkowe** : Substancja niewybuchowa.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1 Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne 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

Potassium Tetraborate

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

Dla uzyskania informacji dotyczących konkretnych zastosowań, według scenariuszy narażenia, należy zapoznać się z wykazem zidentyfikowanych zastosowań w punkcie 1.

8.1 Parametry dotyczące kontroli

Najwyższe dopuszczalne stężenia

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/m³. Aby przekształcić wartość dla produktu na równoważną wartość dla boru (B), należy pomnożyć przez 0.1415.

DNEL/DMEL

| Nazwa produktu/składnika | Typ | Narażenie | Wartość | Populacja | Zaburzenia |
|----------------------------------|------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu | DNEL | Krótkotrwałe Droga pokarmowa | 1.2 mg/kg bw/dzień | Populacja ogólna [Konsumenci] | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Droga pokarmowa | 1.2 mg/kg bw/dzień | Populacja ogólna [Konsumenci] | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Skóra | 242.4 mg/kg bw/dzień | Populacja ogólna [Konsumenci] | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Skóra | 480.6 mg/kg bw/dzień | Pracownicy | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Droga oddechowa | 5.16 mg/m ³ | Populacja ogólna [Konsumenci] | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Droga oddechowa | 10.25 mg/m ³ | Pracownicy | Systemowe |
| | DNEL | Krótkotrwałe Droga pokarmowa | 0.92 mg/kg bw/dzień | Populacja ogólna | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Droga pokarmowa | 0.92 mg/kg bw/dzień | Populacja ogólna | Systemowe |
| | DNEL | Krótkotrwałe Droga oddechowa | 3.9 mg/m ³ | Populacja ogólna | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Droga oddechowa | 3.9 mg/m ³ | Populacja ogólna | Systemowe |

Potassium Tetraborate

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

| | | | | | |
|--|------|------------------------------|------------------------|------------------|-----------|
| | DNEL | Krótkotrwałe Droga oddechowa | 7.8 mg/m ³ | Pracownicy | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Droga oddechowa | 7.8 mg/m ³ | Pracownicy | Systemowe |
| | DNEL | Krótkotrwałe Droga oddechowa | 13.6 mg/m ³ | Populacja ogólna | Miejscowe |
| | DNEL | Długotrwałe Droga oddechowa | 13.6 mg/m ³ | Populacja ogólna | Miejscowe |
| | DNEL | Krótkotrwałe Droga oddechowa | 13.6 mg/m ³ | Pracownicy | Miejscowe |
| | DNEL | Długotrwałe Droga oddechowa | 13.6 mg/m ³ | Pracownicy | Miejscowe |
| | DNEL | Długotrwałe Skóra | 185.6 mg/kg bw/dzień | Populacja ogólna | Systemowe |
| | DNEL | Długotrwałe Skóra | 367.7 mg/kg bw/dzień | Pracownicy | Systemowe |

PNEC

| Nazwa produktu/składnika | Dane szczegółowe przedziału medium | Wartość | Szczegóły metodologii |
|----------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu | Słodka woda | 2.02 mg B/L | - |
| | Woda morska | 2.02 mg B/L | - |
| | Wody - nieciężkie | 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.

Indywidualne środki ochrony

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 przemycania 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 chłapięcia, 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. Zaleca się: 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.

Potassium Tetraborate

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

- 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** : Jeżeli przewiduje się, że stężenie w powietrzu przekroczy wartości graniczne narażenia, należy stosować maski oddechowe. (CEN 149:2001).
- 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 jonowymiennie, 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

Warunki pomiaru wszystkich właściwości dotyczą standardowej temperatury i ciśnienia, chyba że wskazano inaczej.

9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Wygląd

- Stan fizyczny** : Ciało stałe. [Krystaliczne ciało stałe.]
- Kolor** : Biały.
- Zapach** : Bez zapachu.
- Próg zapachu** : Nie dotyczy. Bez zapachu.
- Temperatura topnienia/krzepnięcia** : >500°C
- Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia** : Nie dotyczy. [Temperatura topnienia >300°C]
- Łatwopalność** : Niepalne. Produkt nie jest palny, palny ani wybuchowy.
- Dolna i górna granica wybuchowości** : Nie dotyczy. Niepalne.
- Temperatura zapłonu** : Nie dotyczy. substancja nieorganiczna
- Temperatura samozapłonu** : Nie dotyczy (solidny). [Nie jest samonagrzewający się.]
- Temperatura rozkładu** : Nie dotyczy. Temperatura topnienia>300°C
- pH** : 9.15 [Stęż. (%w/w): 1%] ; 9.2 (5.0% roztwór)
- Lepkość** : Dynamiczna: Nie dotyczy (nie płynny) [ciało stałe]
Kinematyczna: Nie dotyczy (nie płynny) [ciało stałe]
- Rozpuszczalność** :

Potassium Tetraborate

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

Niedostępne.

| | |
|--|--|
| Rozpuszczalność w wodzie | : 15.8% @ 20°C; 63.3% @ 100°C |
| Współczynnik podziału: n-oktanol/woda | : Nie dotyczy. [substancja nieorganiczna] |
| Prężność par | : Nie dotyczy. Temperatura topnienia>300°C |
| Szybkość parowania | : Nie dotyczy (solidny). [Nielotne.] |
| Gęstość względna | : 1.92 |
| Gęstość nasypowa | : Niedostępne. Zależy od partii |
| Granulometria | : Niedostępne. Zależy od partii |
| Gęstość par | : Nie dotyczy. Temperatura topnienia>300°C |
| Właściwości wybuchowe | : Substancja niewybuchowa. |
| Właściwości utleniające | : Substancja nieutleniająca. |
| <u>Charakterystyka cząstek</u> | |
| Mediana wielkości cząstek | : Niedostępne. |

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 temperaturze otoczenia produkt jest stabilny. Po ogrzaniu traci wodę i ostatecznie tworzy bezwodne borany. |
| 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. |
| 10.4 Warunki, których należy unikać | : Unikać kontaktu z silnymi reduktorami, przechowując zgodnie z dobrą praktyką przemysłową |
| 10.5 Materiały niezgodne | : Silne środki redukujące |
| 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu | : W normalnych warunkach magazynowania i użytkowania, nie powinien nastąpić niebezpieczny rozkład produktu. |

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

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

Toksyczność ostra

| Nazwa produktu/składnika | Typ wyniku | Gatunki | Dawka | Narażenie |
|----------------------------------|----------------------|---------|--|-----------|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu | LC50 Droga oddechowa | Szczur | 2.12 mg/l Tetraboran disodu pentahydrat | 4 godzin |
| | LD50 Skóra | Królik | >2000 mg/kg bw | - |
| | LD50 Droga pokarmowa | Szczur | Kwas borowy 3690 mg/kg waga ciała | - |

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

Działanie żrące/drażniące na skórę

Potassium Tetraborate

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

| Nazwa produktu/składnika | Wynik | Gatunki | Wynik | Narażenie | Wyniki obserwacji |
|----------------------------------|----------------------------|---|-------|-----------|-------------------|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu | Oczy - Brak podrażnienia. | Nowa Zelandia White Rabbit Królik | <1 | 0.1 g | - |
| | Skóra - Brak podrażnienia. | | - | 500 mg | - |

Wnioski/Podsumowanie

- Skóra** : Nie drażniące dla skóry. W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione.
- Oczy** : Nie działa drażniąco na oczy. W oparciu o średnie wyniki mniejsze niż 1, efekty były w pełni odwracalne w ciągu 7 dni. W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione.

Działanie uczulające

| Nazwa produktu/składnika | Droga narażenia | Gatunki | Wynik |
|--------------------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| pentahydrat tetraboranu disodu | skóra | Świnka morska | Nie powoduje uczulenia |

Wnioski/Podsumowanie

- Skóra** : Nie przeprowadzono badań nad działaniem uczulającym na drogi oddechowe. Brak danych sugerujących, że borany działają uczulająco na drogi oddechowe. W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione.
- Drogi oddechowe** : Nie przeprowadzono badań nad działaniem uczulającym na drogi oddechowe. Brak danych sugerujących, że borany działają uczulająco na drogi oddechowe. W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione.

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 działania mutagennego (w oparciu o kwas borowy). W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione.

Rakotwórczość

| Nazwa produktu/składnika | Wynik | Gatunki | Dawka | Narażenie |
|--------------------------|----------------------------------|---------|---|--------------------------------------|
| kwas borowy | Negatywny - Droga pokarmowa - TC | Mysz | 446 do 1150 mg/kg bw /dobę (mg Kwas borowy / kg waga ciała / dobę) | Badanie z karmą podawaną doustnie |

- Wnioski/Podsumowanie** : Brak dowodów na działanie rakotwórcze (w oparciu o kwas borowy). W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione.

Szkodliwe działanie na rozrodczość

| Nazwa produktu/składnika | Toksyczność w macierzyństwie | Zaburzenia rozrodczości | Zaburzenia rozwojowe | Gatunki | Zaburzenia | Narażenie |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------|---------|--|--|
| kwas borowy | - | Pozytywny | - | Szczur | 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 | Badanie z karmą podawaną doustnie Przez przewód pokarmowy i drogi oddechowe łącznie |
| | Negatywny | Negatywny | Negatywny | Ludzki | | |

Potassium Tetraborate

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

| | | | | | | |
|--|-----------|---|-----------|--------|--|-----------------------------------|
| | Pozytywny | - | Pozytywny | Szczur | 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 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 |
|--|-----------|-----------------|------------------------------|
| W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione. | | | |

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane

| Nazwa produktu/składnika | Kategoria | Droga narażenia | Organy narażone na działanie |
|--|-----------|-----------------|------------------------------|
| W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie zostały spełnione. | | | |

Zagrożenie spowodowane aspiracją

| Nazwa produktu/składnika | Wynik |
|----------------------------------|---|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu | Ze względu na postać fizyczną proszku nie ma możliwości wystąpienia zagrożenia spowodowanego aspiracją. |

Potassium Tetraborate

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

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.
- 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 |
|--|----------------------------------|---------|---|-----------------------------------|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu (w oparciu o 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 |

Potassium Tetraborate

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

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 przewlekle narażonych na kwas borowy i pył boranu sodu. W badaniach epidemiologicznych z udziałem ludzi nie stwierdzono wpływu na rozrodczość w populacjach pracowników przewlekle 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.

Rakotwórczość : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.

Mutageność : Brak doniesień o niepożądanych skutkach lub krytycznych zagrożeniach.

Szkodliwe działanie na rozrodczość : Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

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 związkami 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.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

11.2.1 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Niedostępne.

11.2.2 Inne informacje

Niedostępne.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1 Toksyczność

| Nazwa produktu/składnika | Wynik | Gatunki | Narażenie |
|----------------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu | EC50 52.4 mg/l (jako Boron) | <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> | Słodka woda - Toksyczność ostra |
| | LC50 91 mg/l (jako Boron) | <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Słodka woda - Toksyczność ostra |
| | LC50 79.7 mg/l (jako Boron) | <i>Pimephales promelas</i> | Słodka woda - Toksyczność ostra |
| | NOEC 6.4 mg/l (jako Boron) | <i>Brachydanio rerio</i> | Słodka woda - Przewlekłe |
| | NOEC 14.2 mg/l (jako Boron) | <i>Daphnia magna</i> | Słodka woda - Przewlekłe |
| | NOEC 17.5 mg/l (jako Boron) | <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> | Słodka |

Potassium Tetraborate

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

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 0.1415. Nie włączono badań uważanych za niewiarygodne lub zawierające niewystarczającą ilość informacji.

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 borony 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 _{ow} | BCF | Potencjalne |
|--------------------------|--------------------|-----|-------------|
| kwas borowy | -0.757 | - | niskie |

12.4 Mobilność w glebie

Współczynnik podziału gleba/woda (K_{oc}) : 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

| Nazwa produktu/składnika | PBT | P | B | T | vPvB | vP | vB |
|----------------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|
| Tetrahydrat tetraboranu dipotasu | Nie dotyczy (Nieorganiczny) | N/A | N/A | N/A | Nie dotyczy (Nieorganiczny) | N/A | N/A |

12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Niedostępne.

12.7 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).

Potassium Tetraborate

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

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

| | ADR/RID | ADN | IMDG | IATA |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID | Nie podlega przepisom. | Nie podlega przepisom. | Nie podlega przepisom. | Nie podlega przepisom. |
| 14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN | - | - | - | - |
| 14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie | - | - | - | - |
| 14.4 Grupa pakowania | - | - | - | - |
| 14.5 Zagrożenia dla środowiska | Nie. | Nie. | Nie. | Nie. |

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników : Nie dotyczy.

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO : 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.

Potassium Tetraborate

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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.

trwałych zanieczyszczeń organicznych

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 montrealski

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. |
| Euroazjatycka Unia Gospodarcza | : Zapasy Federacji Rosyjskiej : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone. |
| Japonia | : Japoński wykaz (CSCL) : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone. Japoński wykaz (ISHL) : Nieokreślony. |
| Nowa Zelandia | : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone. |
| Filipiny | : Nieokreślony. |
| Republika Korei | : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone. |
| Tajwan | : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone. |
| Tajlandia | : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone. |
| Turcja | : Nieokreślony. |
| Stany Zjednoczone | : Wszystkie składniki są aktywne albo objęte wyłączeniem. |
| Wietnam | : Wszystkie składniki są umieszczone w wykazie lub są wyłączone. |

Potassium Tetraborate

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

15.2 Ocena bezpieczeństwa : Pełna.
chemicznego

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
N/A = Niedostępne
PBT = Trwały, wykazujący zdolność do bioakumulacji i toksyczny
PNEC = Przewidywane Stężenie Niepowodujące Zmian w Środowisku
RRN = Numer rejestracyjny REACH
SGG = grupa segregacji
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 | Ekspertyza |

[Pełny tekst zwrotów H](#)

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

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

| | |
|---------|--|
| Repr. 2 | DZIAŁANIE SZKODLIWE NA ROZRODCZOŚĆ - Kategoria 2 |
|---------|--|

Informacje dodatkowe

: Produkt przeznaczony wyłącznie do użytku zawodowego.
Nie połykać.
Chronić przed dziećmi.
Zapoznać się z karta charakterystyki
Nie stosować w żywności, lekach i produktach biobójczych

Data wydania/ Data aktualizacji : 30/11/2022

Data poprzedniego wydania : 25/07/2018

Wersja : 1.01

Europe / 4.13 / PL

[Informacja dla czytelnika](#)

Zrzeczenie się odpowiedzialności:

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie firma U.S. Borax Inc. lub Borax Europe Limited lub Borax Français S.A. S. lub Rio Tinto Iron & Titanium GmbH lub Rio Tinto Minerals Asia Pte. Ltd. przedstawia w dobrej wierze i nie ponosi odpowiedzialności za ich kompletność czy dokładność. Niniejszy dokument ma służyć wyłącznie jako pomoc w odpowiednim postępowaniu z materiałem przez odpowiednio wyszkolonego pracownika. Zapoznający się z niniejszymi informacjami użytkownicy muszą w sposób niezależny osądzić i określić możliwość ich zastosowania dla konkretnego celu.

FIRMA U.S. BORAX INC. lub BORAX EUROPE LIMITED lub BORAX FRANÇAIS S.A.S. lub RIO TINTO IRON & TITANIUM GMBH lub RIO TINTO MINERALS ASIA PTE. LTD. NIE SKŁADA ŻADNYCH DEKLARACJI I NIE OFERUJE ŻADNYCH ZAPEWNIENI, JAWNIE ANI NIEJAWNIE, W TYM GWARANCJI PRZYDATNOŚCI KOMERCYJNEJ ALBO ADEKWATNOŚCI KOMERCYJNEJ DLA JAKIEGOKOLWIEK KONKRETNEGO CELU, W ODNIESIENIU DO INFORMACJI PRZEDSTAWIONYCH W NINIEJSZYM DOKUMENCIE LUB PRODUKTU, DO KTÓREGO ODNOSI SIĘ INFORMACJA. W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM FIRMA U.S. BORAX INC. lub BORAX EUROPE LIMITED lub BORAX FRANÇAIS S.A.S. lub RIO TINTO IRON & TITANIUM GMBH lub RIO TINTO

Potassium Tetraborate

SEKCJA 16: Inne informacje

MINERALS ASIA PTE. LTD. NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA TYCH INFORMACJI LUB POLEGANIA NA NICH.

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

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|---|
| 1 | Materiały ścierne | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe materiałów ściernych | 15 | - | 0: Inne | 2, 8a, 24, 28 | 4 | - | |
| | | ES 4 | Profesjonalne zastosowanie materiałów ściernych | 15 | - | 0: Inne | 2, 8a, 24, 28 | 8a, 8d | - | |
| | | ES 5 | Stosowanie tarcz tnących przez konsumentów | - | - | 0: Inne | - | 8a, 8d | - | |
| 2 | Kleje | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Oktaboran disodu (CAS 12008-41-2) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe klejów | 6a, 6b, 16, 17, 18, 19 | - | 1 | 2, 7, 8b, 10, 11, 13, 28 | 5 | ES 5, ES 6, ES 7 | |
| | | ES 4 | Stosowanie klejów zawierających bor przez konsumentów | - | - | 1 | - | 8c, 8f | ES 7 | |
| | | ES 5 | Przemysłowy okres użytkowania wyrobów zawierających klej | - | 2, 8, 11 | - | 21 | 12a, 12c | - | |
| | | ES 6 | Profesjonalny okres użytkowania wyrobów zawierających klej | - | 2, 8, 11 | - | 21 | 10a, 11a | - | |
| | | ES 7 | Okres użytkowania wyrobów zawierających klej przez konsumentów | - | 2, 8, 11 | - | - | 10a, 11a | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|---|
| 3 | Rolnictwo | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran sodu (CAS 1330-43-4) Oktaboran sodu (CAS 12008-41-2) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Profesjonalne zastosowanie nawozów z mikroskładnikami | 1 | - | 12 | 2, 3, 7, 8a, 9, 11, 28 | 8a, 8d | - | |
| | | ES 4 | Stosowanie nawozów z mikroskładnikami zawierających bor przez konsumentów | - | - | 12 | - | 8a, 8d | - | |
| 4 | Odczynnik analityczny | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran sodu (CAS 1330-43-4) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Laboratoryjne zastosowanie odczynnika analitycznego przez przemysł | 24 | - | 21 | 2, 9, 15, 28 | 4, 6b | - | |
| | | ES 4 | Laboratoryjne zastosowanie odczynnika analitycznego przez fachowców | 24 | - | 21 | 2, 9, 15, 28 | 8a, 8b | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| | | ES 1 | ES 2 | | | | | | | |
| 5 | Autokaustyzacja | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Regulator procesów | 6b | - | 20 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 4, 6b | - | |
| 6 | Katalizatory | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Produkcja boru | 8 | - | 32 | 1, 2, 4, 8a, 8b, 9 | 6a | - | |
| | | ES 4 | Produkcja polimerów | 17 | - | 32 | 1, 2, 4, 8a, 8b, 9 | 6b | - | |
| 7 | Izolacja celulozowa | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Oktaboran disodu (CAS 12008-41-2) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe izolacji celulozowej | 19 | - | 0: Inne | 2, 11, 28 | 5 | ES 5, ES 6, ES 7 | |
| | | ES 4 | Profesjonalne zastosowanie izolacji celulozowej | 19 | - | 0: Inne | 2, 11, 28 | 8c, 8f | ES 5, ES 6, ES 7 | |
| | | ES 5 | Przemysłowy okres użytkowania izolacji celulozowej | - | 4a | - | 21 | 12a, 12c | - | |
| | | ES 6 | Profesjonalny okres użytkowania izolacji celulozowej | - | 4a | - | 21 | 10a, 11a | - | |
| | | ES 7 | Okres użytkowania izolacji celulozowej przez konsumentów | - | 4a | - | - | 10a, 11a | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|---|
| | | ES 1 | ES 2 | | | | | | | |
| 8 | Ceramika | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran sodu (CAS 1330-43-4) Oktaboran sodu (CAS 12008-41-2) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Produkcja fryt | 13 | - | 20 | 0: Inne, 1, 2, 3, 7, 8b, 13, 15, 28 | 6a | - | |
| 9 | Synteza chemiczna | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran sodu (CAS 1330-43-4) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Wytwarzanie nowych związków chemicznych z zastosowaniem boranów jako półproduktu | 8 | - | 21 | 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 6a | - | |
| | | ES 4 | Wytwarzanie nowych związków chemicznych z zastosowaniem boranów jako substancji pomocniczej | 8 | - | 21 | 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 6b, 6c | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| | | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | | | | | | | |
| 10 | Powłoki | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Oktaboran disodu (CAS 12008-41-2) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe farb i powłok | 7, 19 | - | 9a, 18 | 2, 7, 8a, 10, 13, 28 | 5 | ES 5, ES 6, ES 7 | |
| | | ES 4 | Profesjonalne zastosowanie farb i powłok | 7, 19 | - | 9a, 18 | 2, 8a, 10, 11, 13, 28 | 5 | ES 5, ES 6, ES 7 | |
| | | ES 5 | Przemysłowy okres użytkowania wyrobów powlekanych | - | 7a, 8 | - | 21, 24 | 12a, 12c | - | |
| | | ES 6 | Profesjonalny okres użytkowania wyrobów powlekanych | - | 7a, 8 | - | 21, 24 | 10a, 11a | - | |
| | | ES 7 | Okres użytkowania wyrobów powlekanych przez konsumentów | - | 7a, 8 | - | - | 10a, 11a | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|--|--|--|
| | | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | | | | | | | |
| 11 | Materiały konstrukcyjne | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Oktaboran disodu (CAS 12008-41-2) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe boranów w materiałach budowlanych (okładziny tynkowe, drewno) | 19 | - | 0: Inne, 8 | 2, 8a, 21, 28 | 5 | ES 6, ES 7, ES 8 | |
| | | ES 4 | Profesjonalne zastosowanie materiałów budowlanych (okładzin tynkowych, drewna) | 19 | - | 0: Inne, 8 | 2, 8a, 21, 28 | 8c, 8f | ES 6, ES 7, ES 8 | |
| | | ES 5 | Stosowanie materiałów budowlanych (okładzin tynkowych, drewna) przez konsumentów | - | - | 0: Inne | - | 8c | ES 8 | |
| | | ES 6 | Przemysłowy okres użytkowania materiałów budowlanych | - | 4a, 11a | - | 21 | 12a, 12c | - | |
| | | ES 7 | Profesjonalny okres użytkowania materiałów budowlanych | - | 4a, 11a | - | 21 | 10a, 11a | - | |
| | | ES 8 | Okres użytkowania materiałów budowlanych przez konsumentów | - | 4a, 11a | - | - | 10a, 11a | - | |
| | | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| | | ES 1 | ES 2 | | | | | | | |
| 12 | Detergenty | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Profesjonalne zastosowanie detergentów | 0: Inne | - | 35 | 2, 8a, 19, 28 | 8a | - | |
| | | ES 4 | Stosowanie detergentów przez konsumentów | - | - | 35 | - | 8a | - | |
| 13 | Szkło | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Produkcja włókna szklanego, szkła o wysokiej i niskiej zawartości alkaliów | 13 | - | 0: Inne | 0: Inne, 1, 2, 8b, 9, 15, 28 | 6a | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| 14 | Płyn przemysłowy | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran sodu (CAS 1330-43-4) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Ogólne przemysłowe stosowanie środków poślizgowych i smarów w pojazdach lub maszynach (grupa zastosowań ATIEL-ATC B(i)) | 0: Inne | - | 16, 17, 24 | 1, 2, 8b, 9, 28 | 4, 7 | - | |
| | | ES 4 | (Przemysłowe) Stosowanie środków poślizgowych i smarów w układach otwartych (grupa zastosowań ATIEL ATC C(i)) | 0: Inne | - | 24 | 2, 7, 8b, 9, 10, 13, 28 | 4, 7 | - | |
| | | ES 5 | (Przemysłowe) Stosowanie środków poślizgowych w wysokoenergetycznych procesach otwartych (grupa zastosowań ATIEL ATC F(i)) | 0: Inne | - | 24, 25 | 2, 8b, 17, 18, 28 | 4 | - | |
| | | ES 6 | Ogólne profesjonalne stosowanie środków poślizgowych i smarów w pojazdach lub maszynach (ATIEL-ATC Grupa B[p]) | 15, 17 | - | 16, 17, 24 | 1, 2, 8a, 8b, 20 | 9a, 9b | - | |
| | | ES 7 | (Profesjonalne) Stosowanie środków poślizgowych i smarów w układach otwartych (ATIEL-ATC Grupa C[p]) | 15, 17 | - | 24 | 2, 8a, 10, 11, 13 | 8a, 8d | - | |
| | | ES 8 | (Profesjonalne) Stosowanie środków poślizgowych w wysokoenergetycznych procesach otwartych (ATIEL-ATC Grupa F[p]) | 15, 17 | - | 24, 25 | 2, 8a, 17, 18 | 8a | - | |
| | | ES 9 | Ogólne stosowanie środków poślizgowych i smarów w pojazdach lub maszynach przez konsumentów (ATIEL-ATC Grupa B[c]) | - | - | 24 | - | 9a, 9b | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| 15 | Przetwórstwo skóry | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe w przetwórstwie skóry | 5 | - | 23 | 2, 8a, 9, 10, 13, 28 | 6b | - | |
| | | ES 4 | Profesjonalne zastosowanie w przetwórstwie skóry | 5 | - | 23 | 2, 8a, 9, 10, 13, 28 | 8b | - | |
| 16 | Przemysł morski | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Oktaboran disodu (CAS 12008-41-2) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Przemysłowa produkcja lin morskich | 1, 2b | - | 0: Inne | 2, 7, 8a, 13, 28 | 5 | ES 5, ES 6 | |
| | | ES 4 | Profesjonalna produkcja lin morskich | 1, 2b | - | 0: Inne | 2, 8a, 11, 13, 28 | 8c, 8f | ES 5, ES 6 | |
| | | ES 5 | Przemysłowy okres użytkowania lin morskich | - | 5h | - | 21 | 12a, 12c | - | |
| | | ES 6 | Profesjonalny okres użytkowania lin morskich | - | 5h | - | 21 | 10a, 11a | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| 17 | Metalurgia | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | ES 1-13: Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran sodu (CAS 1330-43-4) ES 1-6, ES 9, ES 11-13: Tlenek boru (CAS 1303-86-2) ES 1-2, ES 8, ES 10: Oktaboran sodu (CAS 12008-41-2) ES 1-2, ES 7, ES 11-13: Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) ES 1-2, ES 4-7, ES 9, ES 11-13: Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Formulacja w stopy | 14 | - | 7 | 0: Inne, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 5 | ES 11, ES 12, ES 13 | |
| | | ES 4 | Zastosowanie przemysłowe topników do wytopiania metali (szlachetnych) | 14 | - | 7 | 0: Inne, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 6b | - | |
| | | ES 5 | Zastosowanie przemysłowe past topnikowych do powlekania prętów lutowniczych i spawalniczych | 15 | - | 38 | 2, 8a, 28 | 5 | ES 11, ES 12, ES 13 | |
| | | ES 6 | Zastosowanie przemysłowe prętów spawalniczych, do lutowania twardego lub miękkiego | 14, 15, 17, 19 | - | 38 | 2, 8a, 25, 28 | 4, 6b | - | |
| | | ES 7 | Zastosowanie boranów w obróbce metali (platerowanie, pasywacja, galwanizowanie, czyszczenie itp.) | 14, 17 | - | 14 | 2, 7, 8a, 8b, 10, 13, 28 | 5 | ES 11, ES 12, ES 13 | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--|--|--|
| 17 | Metalurgia | ES 8 | Zastosowanie przemysłowe do stabilizacji żużła | 14 | - | 7 | 2, 4, 8a, 28 | 6b | - | ES 1-13: Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran sodu (CAS 1330-43-4) ES 1-6, ES 9, ES 11-13: Tlenek boru (CAS 1303-86-2) ES 1-2, ES 8, ES 10: Oktaboran sodu (CAS 12008-41-2) ES 1-2, ES 7, ES 11-13: Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) ES 1-2, ES 4-7, ES 9, ES 11-13: Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 9 | Profesjonalne zastosowanie prętów spawalniczych, do lutowania twardego lub miękkiego | 14, 15, 17, 19 | - | 38 | 2, 8a, 25, 28 | 8a, 8d | - | |
| | | ES 10 | Zastosowanie profesjonalne do stabilizacji żużła | 14 | - | 7 | 2, 4, 8a, 28 | 8b | - | |
| | | ES 11 | Przemysłowy okres użytkowania wyrobów metalowych | - | 7 | - | 21 | 12a, 12c | - | |
| | | ES 12 | Profesjonalny okres użytkowania wyrobów metalowych | - | 7 | - | 21 | 10a, 11a | - | |
| | | ES 13 | Okres użytkowania wyrobów metalowych przez konsumentów | - | 7 | - | - | 10a, 11a | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|---|
| | | ES 1 | ES 2 | | | | | | | |
| 18 | Ceramika beztlenkowa | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie półproduktu w produkcji proszków do ceramiki beztlenkowej | 13 | - | 0: Inne | 0: Inne, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 24, 28 | 6a | - | |
| 19 | Zastosowania w układach jądrowych | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe boranów w zamkniętych układach jądrowych | 23 | - | 37 | 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 4, 6b | - | |
| 20 | Przemysł naftowy | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Oktaboran disodu (CAS 12008-41-2) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe cementu | 2b | - | 0: Inne | 1, 2, 8b, 9, 15, 28 | 6b | - | |
| 21 | Fotografia | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe roztworów fotograficznych | 7 | - | 30 | 2, 4, 8a, 13, 28 | 4 | - | |
| | | ES 4 | Profesjonalne zastosowanie roztworów fotograficznych | 7 | - | 30 | 2, 4, 8a, 9, 13, 28 | 8a | - | |

| Numer Zidentyfikowane Użycie | Zidentyfikowane Użycie | Scenariusz narażenia (ES) | | Sektor zastosowań (SU) | Kategoria wyrobu (AC) | Kategoria produktu (PC) | Kategoria procesu (PROC) | Kategoria uwalniania do środowiska (ERC) | Kolejne scenariusze narażenia w trakcie okresu użytkowania | Substancja |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---|------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| 22 | Papier do drukowania | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) Metaboran sodu (CAS 7775-19-1) Pentaboran sodu (CAS 12007-92-0) Tetraboran dipotasu (CAS 1332-77-0) Pentaboran potasu (CAS 11128-29-3) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie boranów w roztworach PVA do drukowania | 7 | - | 26 | 2, 3, 4, 8a, 28 | 5 | ES 5, ES 6 | |
| | | ES 4 | Zastosowanie boranów w roztworach PVA do drukowania | 7 | - | 26 | 2, 3, 4, 8a, 28 | 8c | ES 5, ES 6 | |
| | | ES 5 | Profesjonalny okres użytkowania papieru drukowanego | - | 8 | - | 21 | 10a, 11a | - | |
| | | ES 6 | Okres użytkowania papieru drukowanego przez konsumentów | - | 8 | - | - | 10a, 11a | - | |
| 23 | Materiały ogniotrwałe | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tlenek boru (CAS 1303-86-2) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie przemysłowe mieszanin ogniotrwałych | 14 | - | 15 | 2, 3, 7, 23 | 6b | - | |
| 24 | Produkcja i zastosowanie tabletek | ES 1 | Formulacja w mieszaninę | - | - | 0: Inne | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28 | 2 | - | Kwas borowy (CAS 10043-35-3) Tetraboran disodu (CAS 1330-43-4) |
| | | ES 2 | Formulacja do stałej matrycy | - | - | 0: Inne | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3 | - | |
| | | ES 3 | Zastosowanie tabletek do basenów | 0: Inne | - | 37 | 2, 8a, 26, 28 | 8a, 8d | - | |

