

## BIZTONSÁGI ADATLAP



### 1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása

#### 1.1 Termékazonosító

**Terméknév** : Potassium Pentaborate  
**Kémiai név** : Kálium-pentaborát-tetrahidrát  
**EK-szám** : 234-371-7

#### REACH Regisztrációs szám

Regisztrációs szám	Jogi személyenként
01-2119970729-20-0000	Borax Français S.A.S.

**CAS szám** : 12229-13-9  
**Termék típus** : Szilárd.  
**Egyéb azonosítási lehetőségek** : Kálium-pentaborát

#### 1.2 Az anyag vagy keverék lényeges azonosított felhasználásai, illetve ellenjavallt felhasználásai

**Anyagfelhasználás** : Lásd: Melléklet - Expozíciós forgatókönyvek

Azonosított felhasználások
Vegyipar termékek gyártása Komplexbérlő anyag Korróziógátlók és vízkőmentesítők Műtrágyák Égégsgátló szerek Folyósító szerek öntéshez Laboratóriumi vegyszerek Kenőanyagok és kenő-adalékanyagok Fotoszenzitív anyagok és egyéb fotokémiai szerek pH-érték-szabályozó anyagok Galvanizáló anyagok és fémfelület-kezelő szerek Folyamatszabályozó anyag (a polimerizációs és vulkanizációs eljárástól eltérő eljárásokban használt anyag) Egyéb helyen fel nem sorolt technológiai segédanyag Felületaktív anyagok Viszkózitásmódosító szerek <i>A felhasználók teljes listáját a melléklet - Expozíciós forgatókönyvek bevezetése tartalmazza</i>

#### 1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai

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

+44 (0)20 7781 2000

**Ezért az biztonsági adatlapért felelős személy e-mail címe** : [rtb.sds@riotinto.com](mailto:rtb.sds@riotinto.com)

#### 1.4 Sürgősségi telefonszám

**Potassium Pentaborate**

## 1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása

**Telefonszám** : +44 (0) 1235 239 670 (Rio Tinto Borates)  
Kémiai vészhelyzetek, áttérjedés, tűz vagy elsősegélynyújtás esetén tanácsot kérni.

## 2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

### 2.1 Az anyag vagy keverék besorolása

**Termék meghatározás** : Egy alkotóelemből álló anyag

**Osztályozás 1272/2008 sz. (EK) Rendelet [CLP/GHS] szerint**

Repr. 2, H361d (Születendő gyermek)

Kálium-pentaborát-tetrahidrát koncentrációja  $\geq 5,2\%$  a reprodukciót károsító anyagok szempontjából.

Ez a termék a 1272/2008/EK rendelet és módosításai szerint veszélyesnek minősül.

Lásd a 16. szakaszt a fent szereplő H-állítások teljes szövegéért.

Lásd a 11. fejezetet az egészségre gyakorolt hatások és tünetek tekintetében.

### 2.2 Címkézési elemek

**Veszélyt jelző piktogramok** :



**Figyelmeztetés** : Figyelem

**Figyelmeztető mondatok** : Feltehetően károsítja a születendő gyermeket.

#### **Óvintézkedésre vonatkozó mondatok**

**Általános** : Ne használja addig, amíg az összes biztonsági óvintézkedést el nem olvasta és meg nem értette.

**Megelőzés** : Az előírt egyéni védőfelszerelés használata kötelező.

**Elhárító intézkedés** : Expozíció vagy annak gyanúja esetén: Orvosi ellátást kell kérni.

**Tárolás** : Nem alkalmazható.

**Elhelyezés hulladékként** : A tartalom/edény elhelyezése hulladékként: valamennyi helyi, nemzeti, és nemzetközi szabályozás szerint.

**Veszélyes alkotórészek** : Kálium-pentaborát-tetrahidrát

**Kiegészítő címke elemek** : Nem alkalmazható.

**XVII. Melléklet - Egyes** : Nem alkalmazható.

**veszélyes anyagok, készítmények és árucikkek gyártásával, forgalomba hozatalával és felhasználásával kapcsolatos korlátozások**

#### **Különleges csomagolási követelmények**

**Gyermekek által nehezen kinyitható zárral ellátandó csomagolóeszközök** : Nem alkalmazható.

**Tapintási veszélyre figyelmeztetés** : Nem alkalmazható.

### 2.3 Egyéb veszélyek

**Potassium Pentaborate**

## 2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

**Az anyag az 1907/2006/ EK Rendelet XIII. Melléklete szerint megfelel a PBT kritériumoknak** : Nem alkalmazható.

**Az anyagok az 1907/2006/ EK Rendelet XIII. Melléklete szerint megfelelnek a vPvB kritériumoknak** : Nem alkalmazható.

**Egyéb veszélyek, amelyek nem következnek a besorolásból** : Lenyelve ártalmas lehet.

## 3. SZAKASZ: Összetétel vagy az összetevőkre vonatkozó adatok

**3.1 Anyagok** : Egy alkotóelemből álló anyag

Termék, illetve alkotóelem neve	Azonosítók	%	1272/2008/EK Rendelet [CLP]	Típus
Kálium-pentaborát-tetrahidrát	REACH #: 01-2119970729-20 EK: 234-371-7 CAS: 12229-13-9	>99.5	Repr. 2, H361d (Születendő gyermek)  Lásd a 16. szakaszt a fent szereplő H-állítások teljes szövegéért.	[A]

A szállító jelenlegi tudása szerint nincs jelen olyan további alkotórész, amely osztályozott, vagy hozzájárul az anyag osztálybasorolásához és emiatt e szakaszban jelentésre kötelezett.

### Típus

[A] Alkotóelem

[B] Szennyeződés

[C] Stabilizáló adalék

A munkahelyi expozíciós határértékeket, ha vannak, a 8. fejezet sorolja fel.

## 4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

### 4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése

- Szembe jutás** : Mossa ki a szemet szemzuhany vagy friss víz segítségével. Ha az irritáció több mint 30 percig fennáll, forduljon orvoshoz
- Belélegzés** : Ha az orr vagy a torok irritációjának tünetei megfigyelhetők, a sérültet friss levegőre kell vinni
- Bőrrel érintkezés** : Nincs szükség kezelésre.
- Lenyelés** : Kis mennyiségben (egy teáskanál) lenyelve egészséges felnőttek számára nem ártalmas. Nagyobb mennyiség lenyelése esetén két pohár vizet kell itatni a sérülttel, és orvoshoz kell fordulni.
- Elősegélynyújtók védelme** : Nincs szükség különleges védőruházatra

### 4.2 A legfontosabb – akut és késleltetett – tünetek és hatások

#### Túlzott behatás jelei/tünetei

**Szembe jutás** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.

**Belélegzés** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.

**Potassium Pentaborate**

## 4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

- Bőrrel érintkezés** : A szerves borátsók nagy dózisú, véletlen, túlzott expozíciójának tünetei a lenyeléssel vagy a súlyosan sérült nagy bőrfelületeken keresztül történő felszívódással hozhatók kapcsolatba. Ezek közé tartozhatnak a hányinger, a hányás és a hasmenés, a bőr késleltetett kivörösödésével és hámlásával.
- Lenyelés** : A szerves borátsók nagy dózisú, véletlen, túlzott expozíciójának tünetei a lenyeléssel vagy a súlyosan sérült nagy bőrfelületeken keresztül történő felszívódással hozhatók kapcsolatba. Ezek közé tartozhatnak a hányinger, a hányás és a hasmenés, a bőr késleltetett kivörösödésével és hámlásával.

### 4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

- Megjegyzések orvos számára** : Néhány gramm termék lenyelése esetén felnőtteknél csak támogató ellátásra van szükség. Nagyobb mennyiségek lenyelésénél fenn kell tartani a elektrolitegyensúlyt és a megfelelő veseműködést. Gyomormosás csak súlyosan érintett, tüneteket mutató betegeknél javasolt, akiknél a gyomor hányással nem ürült ki. Hemodialízist a jelentős akut felszívódást elszenvedő, és különösen a veszélyeztetett veseműködésű betegek számára kell fenntartani. A vér és a vizelet börtartalmának elemzése csak az expozíció tényének megállapítására hasznos, ugyanakkor nem használható a mérgezés súlyosságának értékelésére vagy kezelés meghatározására.
- Speciális kezelések** : Nincs speciális kezelés.

## 5. SZAKASZ: Tűzoltási intézkedések

### 5.1 Oltóanyag

- A megfelelő oltóanyag** : Használjon a környező tűz oltására is alkalmas tűzoltóanyagot.
- Az alkalmatlan oltóanyag** : Nem ismert.

### 5.2 Az anyaghoz vagy a keverékhez társuló különleges veszélyek

- Az anyagból vagy keverékből származó veszélyek** : Semmi. A termék nem gyúlékony, éghető vagy robbanásveszélyes.
- Veszélyes bomlástermékek** : Semmi.

### 5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat

- Speciális védelmi intézkedések a tűzoltók számára** : Semmi.
- Speciális tűzoltó védőfelszerelés** : Nem alkalmazható.
- További információk** : Nem robbanásveszélyes.

## 6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű környezetbe jutás esetén

### 6.1 Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások

- Nem sürgősségi ellátó személyzet esetében** : Védőszemüveg és kesztyű nem szükséges a szokásos ipari expozíciónál, de megfontolandó a szemvédelem a CEN 166:2001 szerint és a légzőkészülék használata a CEN 149:2001 szerint, ha a környezet túlságosan poros.
- A sürgősségi ellátók esetében** : Védőszemüveg és kesztyű nem szükséges a szokásos ipari expozíciónál, de megfontolandó a szemvédelem a CEN 166:2001 szerint és a légzőkészülék használata a CEN 149:2001 szerint, ha a környezet túlságosan poros.

**Potassium Pentaborate**

## 6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű környezetbe jutás esetén

**6.2 Környezetvédelmi óvintézkedések** : A termék vízben oldódó fehér por, amely a gyökéren keresztül történő felszívódással károsíthatja a fákat és a növényzetet. A tisztítás és ártalmatlanítás során a víztestek szennyezését el kell kerülni. A helyi vízügyi hatóságnak javasolni kell, hogy az érintett vizeket ne használja öntözésre és az ivóvíz kivételére mindaddig, amíg természetes hígulás során a bőrre vonatkozó érték vissza nem tér a normális környezeti háttér-koncentráció szintjére

### 6.3 A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai

**Kismértékű kifreccsenés** : Vigye el a tárolóedényeket a kiloccsanás területéről. Porszívózza vagy seperje fel az anyagot és helyezze egy erre a célja kijelölt, felcímkézett hulladéktároló edénybe. Engedéllyel rendelkező vállalkozóval végeztesse el az ártalmatlanítást.

**Nagymértékű kifreccsenés** : Vigye el a tárolóedényeket a kiloccsanás területéről. A kiömlött anyagot széllel szemben közelítse meg. Akadályozza meg az anyag csatornába, vízfolyásba, pincébe vagy zárt helyre jutását. Porszívózza vagy seperje fel az anyagot és helyezze egy erre a célja kijelölt, felcímkézett hulladéktároló edénybe. Engedéllyel rendelkező vállalkozóval végeztesse el az ártalmatlanítást. Megjegyzés: lásd az 1. Fejezetet a vészhelyzetben történő kapcsolatfelvételhez, és a 13. Fejezetet a hulladék-ártalmatlanítással kapcsolatban.

**6.4 Hivatkozás más szakaszokra** : Lásd az 1. szakaszt a sürgősségi kapcsolatra vonatkozó információkért. Lásd a 8. szakaszt a megfelelő egyéni védőfelszerelésre vonatkozó információkért. Lásd a 13. szakaszt a további hulladékkezelési információkért.

## 7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

Ebben a szakaszban közölt információk általános tanácsokat és útmutatásokat tartalmaznak. Az 1. szakasz Azonosított Felhasználások listáját kell figyelembe venni bármely rendelkezésre álló, az expozíciós forgatókönyvben megadott felhasználás-specifikus információhoz.

### 7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések

**Óvintézkedések** : Gondos munkahelyi tisztasági előírásokat kell követni a por keletkezésének és felhalmozódásának minimálisra csökkentése érdekében. Kerülni kell a kiömlést.

**Javaslatok az általános foglalkozási higiéniaira vonatkozóan** : Tilos az étkezés, ivás és a dohányzás azokon a helyeken, ahol az anyag kezelése, tárolása és feldolgozása történik. Evés, ivás és dohányzás előtt a dolgozóknak kezet és arcot kell mosniuk. Az étkezésre kijelölt területre történő belépés előtt le kell venni a szennyezett ruházatot és védőfelszerelést. Lásd a 8. szakaszt a további információkért a higiénés intézkedésekről.

### 7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt

Nincs szükség különleges kezelési óvintézkedésekre, de száraz, fedett helyen való tárolás ajánlott. A csomagolás épségének fenntartása és a termék csomósodásának minimálisra csökkentése érdekében a zsákokat a first-in first-out elv alapján kell kezelni, mely szerint az elsőként bevételezett eszközt kell elsőként kiadni.

Tárolási hőmérséklet: Környezeti hőmérséklet

Tárolási nyomás: Környezeti hőmérséklet

Különleges érzékenység: Nedvesség (csomósodás)

### 7.3 Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások)

**Javaslatok** : Lásd: Melléklet - Expozíciós forgatókönyvek

**Az ipari szektorra vonatkozó speciális megoldások** : Nem áll rendelkezésre.

Potassium Pentaborate

## 7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

## 8. SZAKASZ: Az expozíció elleni védekezés/egyéni védelem

### 8.1 Ellenőrzési paraméterek

#### Munkahelyi expozíciós határértékek

Ebben a szakaszban közölt információk általános tanácsokat és útmutatásokat tartalmaznak. Az 1. szakasz Azonosított Felhasználások listáját kell figyelembe venni bármely rendelkezésre álló, az expozíciós forgatókönyvben megadott felhasználás-specifikus információhoz.

Nem ismert kitettségi határérték.

#### Javasolt megfigyelési eljárások

: Nemzeti OEL hiányában a Rio Tinto Borates által ajánlott és a szervezetén belül alkalmazott munkahelyi expozíciós határérték (OEL) 1 mg B/m<sup>3</sup>. A termékmennyiség egyenértékű bőr (B) mennyiségére való átszámításánál alkalmazandó szorzó: 0.1843

#### DNEL-k/DMEL-k

Termék, illetve alkotóelem neve	Típus	Kitettség	Érték	Lakosság	Hatások
Kálium-pentaborát-tetrahidrát	DNEL	Hosszútávú Szájon át	0.92 mg/kg bw/nap	Fogyasztók	Szisztematikus
	DNEL	Rövidtávú Szájon át	0.92 mg/kg bw/nap	Fogyasztók	Szisztematikus
	DNEL	Hosszútávú Belélegzés	3.96 mg/m <sup>3</sup>	Fogyasztók	Szisztematikus
	DNEL	Hosszútávú Belélegzés	7.87 mg/m <sup>3</sup>	Munkások	Szisztematikus
	DNEL	Hosszútávú Bőrön át	186.11 mg/kg bw/nap	Fogyasztók	Szisztematikus
	DNEL	Hosszútávú Bőrön át	369 mg/kg bw/nap	Munkások	Szisztematikus

#### PNEC-k

Termék, illetve alkotóelem neve	Vizsgáló közeg Részletezés	Érték	Módszer Részletezés
Kálium-pentaborát-tetrahidrát	Friss víz	2.02 mg B/L	-
	Tengervíz	2.02 mg B/L	-
	Víz - szakaszosan	13.7 mg B/L	-
	Légi	Nem várható expozíció	-
	Talaj	5.4 mg bór / kg száraz talaj	-
	Üledék	Nem alkalmazható az üledékekben való eloszlás hiánya miatt	-
	Szennyvízkezelő Üzem	10 mg B/L	-

### 8.2 Az expozíció elleni védekezés

#### Megfelelő műszaki ellenőrzés

: Amennyiben felhasználás közben por, füst, gáz, gőz vagy köd keletkezik, használjon technológiai védőbúrát, helyi elszívást, vagy egyéb műszaki szabályozó berendezést annak érdekében, hogy a munkavégzők lebegő szennyezőanyagoknak való kitettsége bármely ajánlott vagy a törvényes határérték alatt maradjon.

#### Egyéni óvintézkedések

## 8. SZAKASZ: Az expozíció elleni védekezés/egyéni védelem

- Higiénés intézkedések** : Alaposan mossa meg kezét, alkarját és arcát vegyszerek kezelése után, illetve evés, dohányzás, vécéhasználat előtt, és végül a munkaidő befejeztével. Megfelelő technikát kell alkalmazni az esetlegesen elszennyeződött ruházat eltávolítására. Ismételt használat előtt mossa ki az elszennyeződött ruházatot. Gondoskodjon arról, hogy a munkahely közelében szemmosó állomások és vészzuhany legyenek.
- Szem-/arcvédelem** : Ha a kockázatértékelés szerint szükséges, a vonatkozó szabványnak megfelelő védőszemüveget kell viselni, hogy elkerülhessük a kifröccsenő folyadékkal, köddel, gázokkal és porokkal szembeni expozíciót. Ha fennáll az érintkezés lehetősége, a következő védőfelszerelést kell viselni (hacsak az értékelés azt nem jelzi, hogy magasabb fokú védelemre van szükség): oldalsó védőlemezes védőszemüveg. Javasolt: Szemvédelem a CEN 166:2001 szerint indokolt lehet, ha a környezet túlzottan poros
- Bőrvédelem**
- Kézvédelem** : Szabványos munkavédelmi kesztyű (pamut, vászon vagy bőr) indokolt lehet, ha a környezet túlzottan poros
- Test védelem** : Nincs speciális védőöltözetre szükség.
- Egyéb bőrvédelem** : Ki kell választani a megfelelő lábbelit és a bőr védelmére valamilyen további intézkedést az ellátandó feladat és az azzal járó kockázat alapján, és ezt egy szakértőnek jóvá kell hagyania e termék kezelésének megkezdése előtt.
- A légutak védelme** : Ahol a levegőben mért koncentráció várhatóan meghaladja az expozíciós határértékeket, légzőkészüléket kell használni (CEN 149:2001).
- A környezeti expozíció elleni védekezés** : A webhelyről származó kibocsátások korlátozása: Ahol megoldható, az anyagot az eljárásban vissza kell nyerni és újra kell hasznosítani. A kiömlött borátport vagy -granulátumot fel kell söpörni vagy porszívózni, és ártalmatlanítás céljából azonnal tartályokba kell helyezni a környezetbe történő véletlen kibocsátás megelőzése érdekében. A borátokat tartalmazó hulladékot veszélyes hulladékként kell kezelni, és engedéllyel rendelkező kezelővel el kell szállítani egy telephelyen kívüli helyre elégetés céljából, vagy veszélyeshulladék-lerakóban kell ártalmatlanítani.

Víz kibocsátások: Tárolásnál a csapadéktól védeni kell. Kerülni kell a vízbe és csatornába ömlést. A vízből való eltávolítás csak ioncserélő gyantákat, fordított ozmózist stb. magában foglaló, nagyon speciális kezelési technológiákkal hajtható végre. Az eltávolítási hatékonyság számos tényezőtől függ, és 40–90% között változik. Sok jelenlegi technológia nem megfelelő nagy volumenű vagy vegyes hulladékáramok esetében. A hagyományos szennyvízkezelő üzemek a bór jelentős mennyiségét nem távolítják el. Ha telephelyek a szennyvizet települési szennyvízkezelő üzembe vezetik, akkor a bór koncentrációja nem haladhatja meg a települési szennyvízkezelő üzem PNEC-értékét

Levegőkibocsátás: A levegőbe történő kibocsátást az alábbiak közül egy vagy több porszabályozási intézkedéssel lehet megakadályozni: elektrosztatikus ülepitők, ciklonok, szövet- vagy zsákos szűrők, membránszűrők, kerámia- és fémhálós szűrők és nedves gázmosók

## 9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

### 9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk

#### Külső jellemzők

- Fizikai állapot** : Szilárd. [Kristályos szilárd anyag.]
- Szín** : Fehér.
- Szag** : Szagtalan.
- Szagküszöbérték** : Nem áll rendelkezésre.
- pH** : 8.4 [Konc. (súly %): 0.3%] ; 7.6 (5.9% oldat)
- Olvadáspont/fagyáspont** : >500°C

**Potassium Pentaborate**

## 9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

<b>Kezdő forráspont és forrásponttartomány</b>	: Nem alkalmazható.
<b>Lobbanáspont</b>	: Nem alkalmazható.
<b>Párolgási sebesség</b>	: Nem alkalmazható.
<b>Gyúlékonyság (szilárd, gázhalmazállapot)</b>	: A termék nem gyúlékony, éghető vagy robbanásveszélyes.
<b>Felső/alsó gyulladási határ vagy robbanási tartományok</b>	: Nem áll rendelkezésre.
<b>Gőznyomás</b>	: Nem alkalmazható.
<b>Gőzsűrűség</b>	: Nem áll rendelkezésre.
<b>Térfogatsűrűség</b>	: Nem áll rendelkezésre.
<b>Szemcseméret-eloszlási vizsgálat</b>	: Nem áll rendelkezésre.
<b>Relatív sűrűség</b>	: 1.58
<b>Oldékonyság (oldékonyságok)</b>	: Víz: 3.8% @ 20°C; 29.6% @ 100°C
<b>Megoszlási hányados: n-oktanol/víz</b>	: Nem alkalmazható.
<b>Öngyulladási hőmérséklet</b>	: Nem alkalmazható.
<b>Bomlási hőmérséklet</b>	: Nem alkalmazható.
<b>Viszkozitás</b>	: Dinamikai (szobahőmérséklet): Nem alkalmazható. Kinematikai (szobahőmérséklet): Nem alkalmazható.
<b>Robbanásveszélyesség</b>	: Nem robbanásveszélyes.
<b>Oxidáló tulajdonságok</b>	: Nem oxidáló.

### 9.2 Egyéb információk

<b>Oldhatóság vízben</b>	: 3.8% @ 20°C; 29.6% @ 100°C
--------------------------	------------------------------

## 10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

<b>10.1 Reakciókészség</b>	: Ennek a terméknek vagy alkotórészeinek reakcióképességére vonatkozóan nem áll rendelkezésre speciális vizsgálati adat.
<b>10.2 Kémiai stabilitás</b>	: Normál környezeti hőmérsékleten (-40 °C és +40 °C között) stabil termék. A hevítés során vizet veszít, végül vízmentes borátokat képez.
<b>10.3 A veszélyes reakciók lehetősége</b>	: Erős redukálószerrel, például fém-hidridekkel vagy alkálifémekkel történő reakciója során hidrogéngáz fejlődik, amely robbanásveszélyes lehet.
<b>10.4 Kerülendő körülmények</b>	: Kerülni kell az erős redukálószerrel való érintkezést a helyes ipari gyakorlat szerinti tárolással
<b>10.5 Nem összeférhető anyagok</b>	: Erős redukálószerrel
<b>10.6 Veszélyes bomlástermékek</b>	: Normál tárolási és felhasználási körülmények között veszélyes bomlástermékek nem keletkezhetnek.



Potassium Pentaborate

## 11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok

### 11.1 A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ

#### Akut toxicitás

Termék, illetve alkotóelem neve	Eredmény típus	Faj	Adag	Kitettség
Kálium-pentaborát-tetrahidrát	LC50 Belélegzés	Patkány	2.12 mg/l dinátrium-tetaborát-pentahidrát >2000 mg/kg testsúly 3690 mg/kg testsúly	-
	LD50 Bőrön át	Nyúl		-
	LD50 Szájon át	Patkány		-

**Következtetés / Összefoglaló** : A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

#### Irritáció/Korrózió

Termék, illetve alkotóelem neve	Eredmény	Faj	Pontszám	Kitettség	Megfigyelés
Kálium-pentaborát-tetrahidrát	Bőr - No irritation.	Nyúl	-	500 mg Dikálium-tetaborát 0.1 g	-
	Szem - No irritation.	Új-Zéland fehér nyúl	<1		-

#### Következtetés / Összefoglaló

- Bőr** : Magáról a termékről nem áll rendelkezésre adat. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- Szem** : Nem irritálja a szemet. Az 1-nél kisebb átlagos értékek alapján a hatások 7 napon belül teljesen reverzibilisek voltak. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

#### Érzékenyítő hatás

Termék, illetve alkotóelem neve	Kitettségi útvonul	Faj	Eredmény
dinátrium-tetaborát-pentahidrát	bőr	Tengeri malac	Nem érzékenyítő

#### Következtetés / Összefoglaló

- Bőr** : Magáról a termékről nem áll rendelkezésre adat. Nincs arra utaló adat, hogy a dinátrium-tetaborát vagy nátrium-pentaborát-pentahidrát bőr vagy légzőszervi szennyezőanyagok lehetnek. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.
- Légzési** : Magáról a termékről nem áll rendelkezésre adat. Nincs arra utaló adat, hogy a dinátrium-tetaborát vagy nátrium-pentaborát-pentahidrát bőr vagy légzőszervi szennyezőanyagok lehetnek. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

#### Mutagenitás

Termék, illetve alkotóelem neve	Teszt	Kísérlet	Eredmény
bórsav	(a bórsav alapján)	Kísérlet: In vitro Téma: Emlős-Állati Sejt: Baktérium	Negatív

**Következtetés / Összefoglaló** : Nem mutagén (a bórsav alapján). A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

#### Rákkeltő hatás

**Potassium Pentaborate**

**11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok**

Termék, illetve alkotóelem neve	Eredmény	Faj	Adag	Kitettség
bórsav	Negatív - Szájon át - TC	Egér	446 - 1150 mg/kg bw /nap (mg Bórsav / kg Testsúly / nap)	Orális adminisztrációs vizsgálat

**Következtetés / Összefoglaló** : Egérben nem nincs bizonyíték a rákkeltő hatásra. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Reprodukciós toxicitás**

Termék, illetve alkotóelem neve	Anyai toxicitás	Termékenységi hatások	Fejlődési hatások	Faj	Hatások	Kitettség
bórsav	-	Pozitív	-	Patkány	A NOAEL patkányokban a termékenységre gyakorolt hatást 17,5 mg B / ttkg.	Orális adminisztrációs vizsgálat
	Negatív	Negatív	Negatív	Humán	A férfi munkavállalók termékenységére nincs kedvezőtlen hatás. Az emberi fejlődésre gyakorolt hatásokról szóló epidemiológiai tanulmányok azt mutatják, hogy nincsenek hatással a borátok és a magas bór környezeti szinten élő lakosságban élő emberek. Az emberi fejlődésre gyakorolt hatásokról szóló epidemiológiai tanulmányok azt mutatják, hogy nincsenek hatással a borátok és a magas bór környezeti szinten élő lakosságban élő emberek.	Kombinált orális bevétel és belégzés.
	Pozitív	-	Pozitív	Patkány	NOAEL patkányokban a magzat fejlődésére kifejtett hatások, beleértve a magzati fogyás és a kisebb mellékvázatok változásait, 9,6 mg B / Kg testsúly; A NOAEL patkányoknál az anyai toxicitás 13,3 mg B / kg testsúly	Orális adminisztrációs vizsgálat

**Következtetés / Összefoglaló** : Reprodukciós toxicitási vizsgálatokat végeztünk bórsavval és dinátrium-tetraboráttal. Egy többgenerációs vizsgálat a NOAEL értékét a hím patkányok termékenységére 17,5 mg B/kg/nap értékben adta meg. Fejlődési hatásokat figyeltek meg a laboratóriumi állatok esetében, és a legérzékenyebb fajnak a patkány bizonyult, amelyre a NOAEL értéke 9,6 mg B/ttkg/nap. A bórsav é dinátrium-tetraborát CLP 1. ATP szerinti besorolása Repr. 1B; H360FD. Míg a bórról bebizonyosodott, hogy káros hatása van a hím laboratóriumi állatok reprodukciójára, nem volt egyértelmű bizonyíték a magas bórexpozíciónak kitett férfiak körében végzett vizsgálatokban a reprodukcióra való, bórnak tulajdonítható hatásnak. A bizonyítékok súlyán alapuló értékelést követően a Repr. A 2. kategória indokolt

**Teratogén hatás**

**Következtetés / Összefoglaló** : Lásd a reprodukciós toxicitást.

**Egyetlen expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT)**

Potassium Pentaborate

## 11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok

Termék, illetve alkotóelem neve	Kategória	Kitettségi útvonál	Célszervek
A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.			

### Ismétlődő expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT)

Termék, illetve alkotóelem neve	Kategória	Kitettségi útvonál	Célszervek
A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.			

### Aspirációs veszély

Termék, illetve alkotóelem neve	Eredmény
Kálium-pentaborát-tetrahidrát	A szilárd por fizikai formája nem jelent potenciális veszélyt.

**A valószínű expozíció utakra vonatkozó információk** : A munkahelyi és egyéb környezetben a legjelentősebb expozíciós út a belégzés. A bőrön keresztüli expozíció általában nem jelent problémát, mivel a termék rosszul felszívódik az ép bőrön. **Ez a termék nem lenyelésre szolgál.**

### Lehetséges akut egészségi hatások

- Szembe jutás** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.
- Belélegzés** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.
- Bőrrel érintkezés** : A szerves borásók nagy dózisu, véletlen, túlzott expozíciójának tünetei a lenyeléssel vagy a súlyosan sérült nagy bőrfelületeken keresztül történő felszívódással hozhatók kapcsolatba. Ezek közé tartozhatnak a hányinger, a hányás és a hasmenés, a bőr késleltetett kivörösödésével és hámlásával.
- Lenyelés** : Ez a termék nem lenyelésre szolgál. A kis mennyiség (pl. Egy teáskanál) véletlenül lenyelve nem okozhat hatásokat; A nagyobb mennyiséget lenyelve, mint ez, gasztrointesztinális tüneteket okozhat. A szerves borásók nagy dózisu, véletlen, túlzott expozíciójának tünetei a lenyeléssel vagy a súlyosan sérült nagy bőrfelületeken keresztül történő felszívódással hozhatók kapcsolatba. Ezek közé tartozhatnak a hányinger, a hányás és a hasmenés, a bőr késleltetett kivörösödésével és hámlásával.

### A fizikai, kémiai és toxikológiai jellegzetességekkel kapcsolatos tünetek

- Szembe jutás** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.
- Belélegzés** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.
- Bőrrel érintkezés** : A szerves borásók nagy dózisu, véletlen, túlzott expozíciójának tünetei a lenyeléssel vagy a súlyosan sérült nagy bőrfelületeken keresztül történő felszívódással hozhatók kapcsolatba. Ezek közé tartozhatnak a hányinger, a hányás és a hasmenés, a bőr késleltetett kivörösödésével és hámlásával.
- Lenyelés** : A szerves borásók nagy dózisu, véletlen, túlzott expozíciójának tünetei a lenyeléssel vagy a súlyosan sérült nagy bőrfelületeken keresztül történő felszívódással hozhatók kapcsolatba. Ezek közé tartozhatnak a hányinger, a hányás és a hasmenés, a bőr késleltetett kivörösödésével és hámlásával.

### A rövid és hosszú távú expozícióból származó késleltetett és azonnali hatások, valamint krónikus hatások

#### Rövid ideig tartó expozíció

- Lehetséges azonnali hatások** : Nem áll rendelkezésre.
- Lehetséges késleltetett hatások** : Nem áll rendelkezésre.

#### Hosszantartó expozíció

**Potassium Pentaborate**

**11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok**

**Lehetséges azonnali hatások** : Nem áll rendelkezésre.

**Lehetséges késleltetett hatások** : Humán epidemiológiai vizsgálatok azt mutatják, hogy a bórsavnak és a nátrium-borát pornak krónikusan kitett munkahelyi populációkban a tüdőbetegségek előfordulása nem növekedett. A humán epidemiológiai vizsgálatok nem mutattak hatást sem a borátpornak krónikusan kitett munkahelyi populációk, sem a magas környezeti borátkoncentrációnak kitett általános populáció termékenységére.

**Lehetséges krónikus egészségi hatások**

Termék, illetve alkotóelem neve	Eredmény	Faj	Adag	Kitettség
Kálium-pentaborát-tetrahidrát (a bórsav alapján)	Krónikus NOAEL Szájon át	Patkány	17.5 mg/kg 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg bórsav (B) / testtömegkilogramm naponta (névleges fordulatszámon); és 0; 52 (5,9); 155 (17,5); 516 (58,5) mg borax (B) / kg / nap (névleges az étrendben)	Orális adminisztrációs vizsgálat

**Következtetés / Összefoglaló** : A krónikus etetési vizsgálatban (2 év) a patkányoknál a napi 17,5 mg B / ttkg napi 100 mg-os bórsav / ttkg ekvivalens NOAEL-t határozták meg, és a herék hatásairól.

Humán epidemiológiai vizsgálatok azt mutatják, hogy a bórsavnak és a nátrium-borát pornak krónikusan kitett munkahelyi populációkban a tüdőbetegségek előfordulása nem növekedett. A humán epidemiológiai vizsgálatok nem mutattak hatást sem a borátpornak krónikusan kitett munkahelyi populációk, sem a magas környezeti borátkoncentrációnak kitett általános populáció termékenységére.

**Általános** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.

**Rákkeltő hatás** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.

**Mutagenitás** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.

**Teratogén hatás** : Feltehetően károsítja a születendő gyermeket.

**Fejlődési hatások** : Feltehetően károsítja a születendő gyermeket.

**Termékenységi hatások** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.

**Toxikokinetika**

**Felszívódás** : Szájon át a borátok közel 100%-ban felszívódnak. Belélegzés esetén ugyancsak 100%-os felszívódást feltételeznek a legrosszabb forgatókönyv szerint. Ép bőrön át történő felszívódása nagyon alacsony, a dózis < 0,5%-a.

**Eloszlás** : A bórsav gyorsan és egyenletesen oszlik el a testben, és koncentrációja a csontban 2-3-szor nagyobb, mint más szövetekben.

**Anyagcsere** : A vérben a bórsav a fő jelen lévő anyag, és tovább nem metabolizálódik

**Kiürülés** : A bórsav gyorsan kiválasztódik, az eliminációs felezési idő egereknél 1 óra, patkányoknál 3 óra, az embereknél < 27,8 óra, az akkumulációs képessége pedig alacsony. A bórsav elsősorban a vizelettel ürül ki.

**Egyéb információk** : Nem áll rendelkezésre.

**12. SZAKASZ: Ökológiai adatok**

**12.1 Toxicitás**

**Potassium Pentaborate**

**12. SZAKASZ: Ökológiai adatok**

Termék, illetve alkotóelem neve	Teszt	Eredmény	Faj	Kitettség
Kálium-pentaborát-tetrahidrát	Alga	EC50 52.4 mg/l (bór formájában)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Friss víz - Akut
	Gerinctelenek	LC50 91 mg/l (bór formájában)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Friss víz - Akut
	Hal.	LC50 79.7 mg/l (bór formájában)	<i>Pimephales promelas</i>	Friss víz - Akut
	Hal.	NOEC 6.4 mg/l (bór formájában)	<i>Brachydanio rerio</i>	Friss víz - Krónikus
	Gerinctelenek	NOEC 14.2 mg/l (bór formájában)	<i>Daphnia magna</i>	Friss víz - Krónikus
Alga	NOEC 17.5 mg/l (bór formájában)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Friss víz - Krónikus	

**Következtetés / Összefoglaló:** Megjegyezzük, hogy az értékeket bór-ekvivalensben fejezzük ki. A termékmennyiség egyenértékű bór (B) mennyiségére való átszámításánál alkalmazandó szorzó: 0.1843. Nem minősülnek megbízhatatlannak vagy elegendő információnak ahhoz, hogy értékelni lehessen.

A bór alapvető mikroelem, amely biztosítja a növények egészséges növekedését. Nagyobb mennyiségben káros lehet a bőrre érzékeny növényekre. A környezetben felszabaduló borátok mennyiségének minimalizálása szükséges.

**12.2 Perzisztencia és lebonthatóság**

**Következtetés / Összefoglaló:** Nem alkalmazható. Szervetlen anyag

**12.3 Bioakkumulációs képesség**

Termék, illetve alkotóelem neve	LogP <sub>ow</sub>	BKF	Potenciál
bórsav	-0.757	-	kicsi/alacsony A bórsav nem biomagnifikál az élelmiszerláncon keresztül.

**12.4 A talajban való mobilitás**

**Talaj/víz megoszlási hányados (K<sub>oc</sub>)** : Nem áll rendelkezésre.

**Mobilitás** : A termék vízben oldódik, és a normális talajon átmosódik. A talajba vagy üledékbe történő adszorpció jelentéktelen.

**12.5 A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei**

**PBT** : Nem alkalmazható.

**vPvB** : Nem alkalmazható.

**12.6 Egyéb káros hatások** : Jelentős hatások vagy kritikus veszélyek nem ismertek.

**13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok**

Ebben a szakaszban közölt információk általános tanácsokat és útmutatásokat tartalmaznak. Az 1. szakasz Azonosított Felhasználások listáját kell figyelembe venni bármely rendelkezésre álló, az expozíciós forgatókönyvben megadott felhasználás-specifikus információhoz.

**13.1 Hulladékkezelési módszerek**

**Termék**

Potassium Pentaborate

### 13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

- Hulladékkehelyezési módszerek** : A hulladék keletkezését el kell kerülni vagy minimálisra kell csökkenteni, ahol csak lehetséges. A hulladéktermék-maradványokat jelentős mennyiségben nem szabad a szennyvízcsatornába juttatni, egy megfelelő szennyvíz kezelő üzemben kell kezelni. A megmaradt és újra nem hasznosítható termékek ártalmatlanítását engedéllyel rendelkező vállalkozóval végeztesse el. A termék, illetve oldatának és esetleges melléktermékeinek ártalmatlanításánál be kell tartani a hatályos környezetvédelmi és hulladék-ártalmatlanítási jogszabályokat, valamint a helyi hatósági követelményeket.
- Veszélyes Hulladék** : Igen. A termék a reprodukciót károsító anyagként (Repr. 2.) lett osztályozva, és veszélyes hulladékként (H10) a 2008/98/EK irányelv hatálya alá esik.
- Csomagolás**
- Hulladékkehelyezési módszerek** : A hulladék keletkezését el kell kerülni vagy minimálisra kell csökkenteni, ahol csak lehetséges. A csomagolóanyag-hulladék újra feldolgozandó. Az égetés vagy hulladéklerakó csak akkor jöhet számításba, ha az újrafeldolgozás nem lehetséges.
- Különleges óvintézkedések** : Óvatosan kell bánni az olyan üres edényekkel, amelyek nem lettek kitisztítva vagy kiöblítve.

### 14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-szám	Nem szabályozott.	Nem szabályozott.	Nem szabályozott.	Nem szabályozott.
14.2 Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés	-	-	-	-
14.3 Szállítási veszélyességi osztály(ok)	-	-	-	-
14.4 Csomagolási csoport	-	-	-	-
14.5 Környezeti veszélyek	Nem.	Nem.	Nem.	Nem.

14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések : Nem alkalmazható.

14.7 A MARPOL-egyezmény II. melléklete és az IBC szabályzat szerinti ömlesztett szállítás : Nem áll rendelkezésre.

### 15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

15.1 Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/ jogszabályok

[Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK Rendelete \(REACH\)](#)

[XIV. Melléklet - Az engedélyköteles anyagok listája](#)

[XIV. Melléklet](#)

Egyik alkotóelem sincs jegyzékbe véve.

## 15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

### Különös aggodalomra okot adó anyagok

Egyik alkotóelem sincs jegyzékbe véve.

**XVII. Melléklet - Egyes veszélyes anyagok, készítmények és árucikkek gyártásával, forgalomba hozatalával és felhasználásával kapcsolatos korlátozások** : Nem alkalmazható.

### Egyéb EU előírások

**Ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése) - Levegő** : Nem besorolt

**Ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése) - Víz** : Nem besorolt

### Ózonkárosító anyagok (1005/2009/EU)

Nem besorolt.

### Előzetes tájékoztatáson alapuló jóváhagyás (PIC) (649/2012/EU)

Nem besorolt.

### Seveso Direktíva

Ez a termék a Seveso Irányelv által nem szabályozott.

### Nemzetközi rendelkezések

#### Vegyifegyver-tilalmi Egyezmény, az I., II. És III. jegyzékben szereplő vegyszerek

Nem besorolt.

#### Montreáli Jegyzék (A, B, C, E Mellékletek)

Nem besorolt.

#### Stockholmi Egyezmény a környezetben tartósan megmaradó szerves szennyezőanyagokról

Nem besorolt.

#### Előzetes beleegyezési nyilatkozatról szóló rotterdami egyezmény (PIC)

Nem besorolt.

#### POP-kra és nehézfémekre vonatkozó UNECE Aarhus protokoll

Nem besorolt.

### Készletlista

<b>Ausztrália</b>	: Minden alkotóelem jegyzékbe vett vagy kivételezett.
<b>Kanada</b>	: Minden alkotóelem jegyzékbe vett vagy kivételezett.
<b>Kína</b>	: Minden alkotóelem jegyzékbe vett vagy kivételezett.
<b>Európa</b>	: Minden alkotóelem jegyzékbe vett vagy kivételezett.
<b>Japán</b>	: <b>Japán jegyzék (ENCS - Létező és Új Vegyszerek Jegyzéke)</b> : Nincs meghatározva. <b>Japán jegyzék (ISHL)</b> : Nincs meghatározva.
<b>Malajzia</b>	: Nincs meghatározva.
<b>Új-Zéland</b>	: Minden alkotóelem jegyzékbe vett vagy kivételezett.
<b>Fülöp-szigetek</b>	: Nincs meghatározva.
<b>Koreai Köztársaság</b>	: Minden alkotóelem jegyzékbe vett vagy kivételezett.
<b>Tajvan</b>	: Minden alkotóelem jegyzékbe vett vagy kivételezett.

Potassium Pentaborate

## 15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

- Thaiföld** : Nincs meghatározva.  
**Törökország** : Nincs meghatározva.  
**Egyesült Államok** : Minden alkotóelem jegyzékbe vett vagy kivételezett.  
**Vietnam** : Nincs meghatározva.

**15.2 Kémiai biztonsági értékelés** : Teljes.

## 16. SZAKASZ: Egyéb információk

✓ Az előző kiadás óta megváltoztatott információkat tartalmaz.

- Rövidítések és betűszavak** : ATE = Ahut Toxicitás Becslése  
Az Európai Parlament és a Tanács Rendelete az Anyagok és Keverékek Besorolásáról, Címkéséről és Csomagolásáról [EK Rendelet No. 1272/2008]  
DMEL = Származtatott Legkisebb Hatás Szint  
DNEL = Származtatott Hatásmentes Szint  
EUH statement = CLP-specifikus Figyelmeztető mondat  
IMSBC = International Maritime Solid Bulk Cargoes Code  
PBT = Perzisztens, Bioakkumulatív és Mérgező  
PNEC = Előre látható Hatástalan Koncentráció  
RRN = REACH Regisztrációs Szám  
vPvB = Nagyon Perzisztens és Nagyon Bioakkumulatív

**A legfontosabb szakirodalmi hivatkozások és adatforrások** : For general information on the toxicology of borates see Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. I, (2012) Chap. 23, 'Boron'.

### [Az 1272/2008/EK sz. \[CLP/GHS\] Rendeletnek megfelelő osztályozás levezetéséhez használt eljárás](#)

Besorolás	Indoklás
Repr. 2, H361d (Születendő gyermek)	Szakértői vélemény

### [A rövidített H-állítások teljes szövege](#)

H361d	Feltehetően károsítja a születendő gyermeket.
-------	-----------------------------------------------

### [Az osztályozás \[CLP/GHS\] teljes szövege](#)

Repr. 2, H361d	REPRODUKCIÓS TOXICITÁS (Születendő gyermek) - 2. kategória
----------------	------------------------------------------------------------

**További információk** : Szájon keresztül nem alkalmazható.  
Gyermekektől elzárva tartandó.  
Jellemző adatokat lásd a Biztonsági adatlapon  
Nem használható élelmiszerekben, gyógyszerekben és biocidokban

**Kiadási időpont/  
Felülvizsgálat ideje** : 25/07/2018

**Az előző kiadás időpontja:** : 30/03/2017

**Változat** : 1

Europe / 4.9 / HU

### [Figyelmeztetés az olvasó számára](#)

Legjobb tudomásunk szerint az itt megadott tájékoztatás pontos. Azonban sem a fent nevezett szállító, sem annak leányvállalatai nem vállalnak semmiféle felelősséget a megadott tájékoztatás pontosságáért vagy teljességéért. Bármely anyag alkalmazásának végső meghatározása a felhasználó egyedüli felelőssége. Valamennyi anyag ismeretlen veszélyt jelenthet, ezért óvatosan kell alkalmazni. Bár itt feltüntettünk bizonyos veszélyeket, azt azonban nem garantálhatjuk, hogy csak ezek a veszélyek állnak fenn.



*Potassium Pentaborate*

## 16. SZAKASZ: Egyéb információk

### Melléklet: Expozíciós forgatókönyvek

A következő táblázat az erre az anyagra vonatkozó azonosított és regisztrált felhasználásokat tartalmazza. Minden felhasználást a vonatkozó emberi egészségügyi, környezetvédelmi és fogyasztói expozíciós forgatókönyv száma jelöli. Ezek megtalálhatók itt: [www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios](http://www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios).

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
1	Termelés és behozatal	Termelés és behozatal	X					3,8,9	1,7,8,9a,9b,12,14,15,17,18,19,20,21,23,24,25,26,29,30,32,37,38,39	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 14, 15	-	1, 6a	E1 - Borátok importálása, gyártása, finomítása és csomagolása	ES3 - Borátok finomítása és feldolgozása ES14 - Közúti tartálykocsik rakodása ES15 - Borátok hajókról való kirakodása ES19 - Csomagolás (25-50 kg-os) zsákokba ES20 - Csomagolás (750-1500 kg-os) zsákokba ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES32 - Laboratóriumi munka ES32 - Áruházban való munka
6	Kötőanyagok	Borátok formulázása kötőanyagokba		X				6a, 6b, 9, 11	1	3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14	-	2	E7 - Borátok formulázása kötőanyagokba	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba ES31 - Boráttartalmú porok tömörítése és tablettázása ES32 - Laboratóriumi munka
7	Kötőanyagok	Kötőanyagok ipari felhasználása			X		X	3, 6a, 6b, 16, 17, 18, 19	1	2, 4, 5, 7, 8b, 9, 10, 13, 14	-	5	E12 - Borátvegyületeket tartalmazó kötőanyagok ipari felhasználása	ES6 - Kötőanyagok ipari alkalmazása ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES26 - Kötőanyagok szakmai célú alkalmazása

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
8	Kötőanyagok	Kötőanyagokat tartalmazó árucikk felhasználása				X	X	21	-	-	8	10a, 11a	E27 - Borátokat tartalmazó cikkek széleskörű, szórt, alacsony kibocsátás melletti általános felhasználása	ESC2 - Karton fogyasztói szájba vétele és szájon át történő érintkezés bortartalmú kötőanyagokkal
9	Mezőgazdaság	Borátok formulázása műtrágyákba		X				1, 3	12	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 14	-	2	E4 - Borátok általános formulázása keverékekbe	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba ES31 - Boráttartalmú porok tömörítése és tablettázása ES32 - Laboratóriumi munka
10	Mezőgazdaság	Műtrágyák szakmai célú felhasználása			X			1, 22	12	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 13	-	8a, 8c, 8d, 8f	E24 - Borátokat tartalmazó műtrágyák széleskörű, szórt felhasználása	ES5 - Bortartalmú folyékony műtrágya kiszórása ES10 - Bortartalmú szemcsés műtrágya szállítása ES23 - Bortartalmú folyékony levélműtrágya szállítása ES27 - Bortartalmú szemcsés műtrágya kiszórása ES28 - Bortartalmú folyékony levélműtrágya alkalmazása
11	Mezőgazdaság	Műtrágyák fogyasztói felhasználása				X		21	19	-	-	8a, 8c, 8d, 8f	E24 - Borátokat tartalmazó műtrágyák széleskörű, szórt felhasználása	ESC3 - Bortartalmú műtrágyák fogyasztói felhasználása

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
12	Analitikai reagens	Analitikai reagensek formulázása		X				3	21	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15, 19	-	2	E4 - Borítók általános formulázása keverékekbe	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba ES32 - Laboratóriumi munka
13	Analitikai reagens	Analitikai reagens laboratóriumi felhasználása			X			3,22	21	15	-	8a, b, d, e	E22 - Általános környezeti expozíciós forgatókönyv borítók analitikai reagensként, laboratóriumokban való általános felhasználásához	ES32 - Laboratóriumi munka
21	Kémiai szintézis	Új vegyszerek gyártása borítók felhasználásával	X					3, 8, 9	19	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 13, 15, 19, 21	-	1, 6a	E2 - Borítók másik anyag gyártásához vezető, általános ipari felhasználása	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba ES31 - Borított tartalmú porok tömörítése és tablettázása ES32 - Laboratóriumi munka

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termék kategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
22	Bevonatok	Festékek és bevonatok formulázása		X				3, 7, 8, 10	9a, 18	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	--	2	E6 - Borátok formulázása festékekbe és bevonatokba	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba ES31 - Boráttartalmú porok tömörítése és tablettázása ES32 - Laboratóriumi munka
23	Bevonatok	Festékek és bevonatok ipari felhasználása			X			3, 7	9a, 18	7, 8b, 9, 10, 13	-	5	E13 - Borátvegyületeket tartalmazó festékek és bevonatok ipari felhasználása	ES11 - Festékek és bevonatok ipari felhasználása
24	Bevonatok	Festékek és bevonatok szakmai célú felhasználása			X			22	9a, 18	5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 19		8c, 8f	E25 - Borátokat tartalmazó festékek és bevonatok általános, széleskörű, szórt felhasználása	ES25 - Festékek és bevonatok szakmai célú felhasználása

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
30	Mosószer	Mosószer formulázása	X					3, 10	35	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15	-	2	E5 - Borítók általános formulázása mosószerbe	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES16 - Zárt termelői tevékenységek környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba ES31 - Borítótartalmú porok tömörítése és tablettázása ES32 - Laboratóriumi munka
31	Mosószer	Mosószer szakmai célú felhasználása			X			22	35	1, 2, 3, 11, 10, 13, 19	-	8a, 8c, 8d, 8f	E23 - Borítók általános, széleskörű, szórt, vízbe történő 100%-os kibocsátás melletti általános felhasználása	ES4 - Szövet mosószer felhasználása ipari vagy szakmai célú beállításokban
32	Mosószer	Mosószer fogyasztói felhasználása				X		21	35	-	-	8a, 8c, 8d, 8f	E23 - Borítók általános, széleskörű, szórt, vízbe történő 100%-os kibocsátás melletti általános felhasználása	ESC1 - Borítótartalmú mosószer fogyasztói felhasználása
35	Üveg	Alacsony lúgtartalmú üveg előállítása	X	X				3, 13, NACE 23.1	19	1, 2, 3, 8b, 22	4	2, 5, 6a	E16 - Borítók ipari felhasználása alacsony lúgtartalmú üveg gyártása közben	ES2 - Zárt vagy nagymértékben zárt termelés magas hőmérsékleten ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES32 - Laboratóriumi munka

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkekben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkekben)						Körny.	e.e.
36	Ipari folyadékok	Borítók formulázása ipari folyadékokba		X				3, 8, 9, 10, 15	20, 24, 25	3, 4, 5, 8b, 9		2	E4 - Borítók általános formulázása keverékekbe	<p>ES2 - Zárt vagy nagymértékben zárt termelés magas hőmérsékleten</p> <p>ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakódása</p> <p>ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakódása</p> <p>ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten</p> <p>ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben</p> <p>ES21 - Általános karbantartási tevékenységek</p> <p>ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba</p> <p>ES32 - Laboratóriumi munka</p>

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegytermékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
37	Ipari folyadékok	Ipari folyadékok ipari felhasználása	X	X			3, 15, 17	19, 20, 24, 25	1, 2, 6, 8a, 8b, 9, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26	-	2, 4, 5, 7	<p>E4 - Borátok általános formulázása keverékekbe</p> <p>E9 - Borátok folyamatokban és termékekben feldolgozási segédanyagokként való általános ipari felhasználása</p> <p>E11 - Borátok mátrixra vagy abba való beépüléséhez vezető, általános ipari felhasználása</p> <p>E18 - Borátok általános felhasználása zárt rendszerekben</p>	<p>ES2 - Zárt vagy nagymértékben zárt termelés magas hőmérsékleten</p> <p>ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása</p> <p>ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása</p> <p>ES9 - Fémmegmunkáló folyadék-koncentrátum vízzel való hígítása</p> <p>ES12 - Tisztítószerek felhasználása ipari vagy szakmai célú beállításokban</p> <p>ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten</p> <p>ES17 - Galvanizáló, fémbevonó és más felületkezelő fürdők készítése</p> <p>ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben</p> <p>ES21 - Általános karbantartási tevékenységek</p> <p>ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba</p> <p>ES29 - Fém árucikkek galvanizálásához, fémbevonásához és más felületkezeléséhez</p> <p>ES32 - Laboratóriumi munka</p> <p>ES33 - Fémmegmunkáló folyadékok felhasználása gépi megmunkálásban</p> <p>ES34 - Zsírozás magas energiaszintekkel együtt járó körülmények mellett</p>	
38	Ipari folyadékok	Autóipari folyadékok fogyasztói felhasználása				x	21	4, 16, 24	-	-	9a, 9b	<p>E27 - Borátokat tartalmazó cikkek széleskörű, szórt, alacsony kibocsátás melletti általános felhasználása</p>	<p>ESC8 - Fogyasztói expozíció autóipari folyadékok felhasználásához</p>	



IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
40	Fémipar	Fluxkeverékek és -paszták gyártása	X	X				3, 10, 13	38	3, 4, 5, 8b, 9, 14	-	2	E4 - Borátok általános formulázása keverékekbe	ES2 - Zárt vagy nagymértékben zárt termelés magas hőmérsékleten ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES16 - Zárt termelői tevékenységek környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba ES32 - Laboratóriumi munka
41	Fémipar	Fluxok ipari felhasználása (precíziós) fémolvasztáshoz			X			3, 14	7, 19	22	7	6b	E2 - Borátok másik anyag gyártásához vezető, általános ipari felhasználása	ES2 - Zárt vagy nagymértékben zárt termelés magas hőmérsékleten ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES32 - Laboratóriumi munka
42	Fémipar	Fluxpaszták ipari felhasználása forrasztó- és hegesztőpálcák bevonásához			X			3, 10	38	14	7	5	E11 - Borátok mátrixra vagy abba való beépüléséhez vezető, általános ipari felhasználása	ES24 - Fluxpaszták ipari felhasználása hegesztő-/forrasztópálcák bevonásához

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
43	Fémipar	Hegesztő- vagy forrasztópálcák ipari/szakmai célú felhasználása			X			3, 14, 15, 17, 19	38	13, 25, 26	-	4	E9 - Borátok folyamatokban és termékekben feldolgozási segédanyagokként való általános ipari felhasználása	ES40 - Folyasztószerek ipari/szakmai célú használata hegesztéskor/forrasztáskor
44	Fémipar	Borátok felhasználása fémkezelésben (fémbevonás, passziválás, galvanizálás stb.)			X			3, 15, 17	14	3,4,5, 8a, 8b	-	4	E9 - Borátok folyamatokban és termékekben feldolgozási segédanyagokként való általános ipari felhasználása	ES17 - Galvanizáló, fémbevonó és más felületkezelő fürdők készítése ES29 - Fém árucikkek galvanizálásához, fémbevonásához és más felületkezeléséhez
46	Nukleáris alkalmazások	Borátok ipari felhasználása zárt nukleáris rendszerben			X			23	37	1, 2, 8b	-	7	E19 - Borátok ipari felhasználása nukleáris erőművekben víz kibocsátásával E20 - Borátok ipari felhasználása nukleáris erőművekben víz kibocsátása nélkül	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES32 - Laboratóriumi munka
47	Olajipar	Formulázás cementbe		X				2b	K35100	2, 3, 8b	-	2	E4 - Borátok általános formulázása keverékekbe	ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES21 - Általános karbantartási tevékenységek ES32 - Laboratóriumi munka

IU szám	Ágazat	Azonosított felhasználás	Életciklus-stádium					A felhasználási ágazatok (SU)	Vegyipari termékkategória (PC)	Eljárás-kategória (PROC)	Árucikkben lévő anyagok (AC)	Környezeti kibocsátási kategória (ERC)	ES-szám a 9. fejezetben (kitöltendő számozás)	
			Gyártás	Előállítás	Végfelhasználás	Fogyasztói	Üzemi élettartam (árucikkben)						Körny.	e.e.
48	Olajipar	Cement ipari felhasználás			X			2b	K35100	8b, 4	-	5	E11 - Borátok mátrixra vagy abba való beépüléséhez vezető, általános ipari felhasználása	ES16 - Zárt termelés környezeti hőmérsékleten ES18 - Anyag vagy készítmény edényekbe / edényekből, nagy tartályokba / tartályokból való továbbítása kijelölt létesítményekben ES32 - Laboratóriumi munka
49	Fényképészet	Formulázás fényképészeti oldatokba		X				3, 10	20 30	4, 5, 8b, 9	-	2	E4 - Borátok általános formulázása keverékekbe	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES22 - Anyagok továbbítása kis tartályokba
50	Fényképészet	Fényképészeti oldatok ipari felhasználása			X			3	30	19	-	4	E9 - Borátok folyamatokban és termékekben feldolgozási segédanyagokként való általános ipari felhasználása	ES35 - Törzsoldatok készítése fényképészeti alkalmazásokhoz
51	Fényképészet	Fényképészeti oldatok szakmai célú felhasználása			X			22	30	13, 19	-	8a	E23 - Borátok általános, széleskörű, szórt, vízbe történő 100%-os kibocsátás melletti általános felhasználása	ES30 - Előhívó és fixáló oldatok felhasználása ES35 - Törzsoldatok készítése fényképészeti alkalmazásokhoz
53	Nyomtatópapír	Borát PVA oldatok formulázása		X				3, 10	20	4, 5, 8b	-	1, 6a, 6b	E2 - Borátok másik anyag gyártásához vezető, általános ipari felhasználása	ES7 - (25-50 kg-os) zsákok keverőedényekbe való kirakodása ES8 - (750-1500 kg-os) nagy zsákok keverőedényekbe való kirakodása

*Megjegyzés: Az IU szám, illetve az Expozíciós forgatókönyv számozása helyes. Ha a számozás nem egyezik néhány esetben, az nem hiba. Nincsenek hiányzó dokumentumok.*