

# SIGURNOSNO- TEHNIČKI LIST



## ODJELJAK 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o tvrtki/poduzeću

### 1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda

**Naziv proizvoda** : Boric oxide  
**Kemijski naziv** : Diborov trioksid  
**Broj indeksa** : 005-008-00-8  
**EZ broj** : 215-125-8

#### REACH Registracijski broj

Registarski broj	Pravna jedinka
01-2119486655-24-0018	Rio Tinto Iron & Titanium GmbH (5)

**CAS broj** : 1303-86-2  
**Tip proizvoda** : Krutina.  
**Drugi načini identifikacije** : Borov oksid, Bor trioksida, Bezvodni borna kiselina

### 1.2 Relevantne identificirane uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju

**Uporabe materijala** : U nastavku pogledajte tablicu "Identificirane upotrebe".

Identificirane upotrebe	
Vezivno sredstvo Kemijska proizvodnja Usporivači razvoja požara (retardanti) Sredstva za taljenje kod lijevanja Intermedijer Laboratorijske kemikalije Sredstva za oksidaciju Agensi za platiranje i obradu metalnih površina Procesni regulator (u procesima koji nisu procesi polimerizacije ili vulkanizacije) <i>Potpuni popis korištenja nalazi se u Uvodu u Prilogu - Scenariji izlaganja</i>	
Ne preporučive uporabe	Razlog
Upotrebe potrošača preko specifične granice koncentracije.	Aneks XVII – Restrikcija na proizvodnju, stavljanje na tržište i uporabu određenih opasnih tvari, smjesa i artikala

### 1.3 Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

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

+44 (0)20 7781 2000

**e-mail adresa osobe odgovorne za ovaj STL** : rtb.sds@riotinto.com

### 1.4 Broj telefona za izvanredna stanja

**Boric oxide**

## ODJELJAK 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o tvrtki/poduzeću

**Broj telefona** : +44 (0) 1235 239 670 (Rio Tinto Borates)  
Dobivanje savjeta u slučajevima kemijske opasnosti, prelijevanja, požara ili prve pomoći.

## ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

### 2.1 Razvrstavanje tvari ili smjese

**Definicija proizvoda** : Mono-konstituentna supstanca

**Klasifikacija prema Uredbi (EC) Br. 1272/2008 [CLP/GHS]**

Repr. 1B, H360FD (Plodnost i Nerođeno dijete)

borov oksid ima specifičnu granicu koncentracije od  $\geq 3,1\%$  za toksičnu klasifikaciju reprodukcije.

Ovaj proizvod je razvrstan kao opasan prema Uredbi (EC) 1272/2008 izmijenjeno i dopunjeno.

Vidjeti Odjeljak 16 za cijeli tekst H iskaza gore priopćenog.

Vidjeti odjeljak 11 za detaljnije informacije o zdravstvenim posljedicama i simptomima.

### 2.2 Elementi označivanja

**Piktogrami opasnosti** :



**Signalna riječ** : Opasnost

**Izjava opasnosti** : Može štetno djelovati na plodnost. Može naškoditi nerođenom djetetu.

**Izjava opreza**

**Opća** : Ne rukovati prije upoznavanja i razumijevanja sigurnosnih mjera predostrožnosti.

**Prevenција** : Nositi propisanu osobnu zaštitnu opremu.

**Odgovor** : U SLUČAJU izloženosti ili sumnje na izloženost: Zatražiti savjet/pomoć liječnika.

**Skladištenje** : Nije primjenljiv.

**Odlaganje** : Ukloniti sadržaj i spremnike u skladu sa lokalnim, regionalnim, nacionalnim i internacionalnim zakonima.

**Opasni sastojci** : diborov trioksid

**Dodatna etiketa elemenata** : Ograničeno na profesionalne korisnike.

**Aneks XVII – Restrikcija na proizvodnju, stavljanje na tržište i uporabu određenih opasnih tvari, smjesa i artikala** : Ograničeno na profesionalne korisnike. Proizvod je dopušten za uporabu u potrošačkim proizvodima gdje je ispod specifične granice koncentracije.

**Specijalni zahtjevi pakiranja**

**Kontejneri moraju biti opremljeni kopčama koje djeca ne mogu otvoriti** : Nije primjenljiv.

**Opipljivo upozorenje o opasnosti** : Nije primjenljiv.

### 2.3 Ostale opasnosti

**Tvar ispunjava kriterije za PBT prema Propisu (EC) Br 1907/2006, Aneks XIII** : Nije primjenljiv.

**Boric oxide**

## ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

- Tvar ispunjava kriterije za vPvB prema Propisu (EC) Br 1907/2006, Aneks XIII** : Nije primjenljiv.
- Druge opasnosti koje ne rezultiraju u klasifikaciji** : Može biti štetno ako se proguta.

## ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

**3.1 Tvari** : Mono-konstituentna supstanca

Naziv proizvoda/sastojka	Identifikatori	%	Uredba (EC) Br. 1272/2008 [CLP]	Tip
diborov trioksid	REACH #: 01-2119486655-24 EZ: 215-125-8 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 1303-86-2 Indeks: 005-008-00-8	>97.5	Repr. 1B, H360FD (Plodnost i Nerođeno dijete)  <b>Vidjeti Odjeljak 16 za cijeli tekst H iskaza gore priopćenog.</b>	[A]

Nema prisutnih dodatnih sastojaka koji, u okviru sadašnjeg znanja dobavljača, su klasificirani i doprinose klasifikaciji tvari i stoga zahtijevaju izvješće u ovom odjeljku.

Tip

[A] Sastavni dio

[B] Nečistoća

[C] Stabilizirajući aditiv

Granice izlaganja na radnom mjestu, ukoliko dostupne, su navedene u odjeljku 8.

## ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

### 4.1 Opis mjera prve pomoći

- Kontakt očima** : Upotrijebite mlaz za ispiranje očiju ili svježu vodu kako biste isprali oči. Ako nadražaj oka traje duže od 30 minuta, zatražite liječniku pomoć
- Udisanje** : Ako zamijetite simptome, kao što su nadražaj nosa ili grla, premjestite unesrećenoga na svježi zrak
- Kontakt s kožom** : Nije potrebna nikakva obrada.
- Gutanje** : Progutana manja količina proizvoda (jedna čajna žličica) neće naštetiti zdravim odraslim osobama. Ako se proguta veća količina, dajte unesrećenome dvije čaše vode i zatražite liječničku pomoć.
- Zaštita pružalaca prve pomoći** : Nije potrebna nikakva posebna zaštitna odjeća

### 4.2 Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

#### Znaci/simptomi pretjeranog izlaganja

- Kontakt očima** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Udisanje** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Kontakt s kožom** : Simptomi prouzročeni slučajnom prekomjernom izloženošću visokim dozama anorganskih soli borata povezani su s gutanjem ili apsorpcijom preko velikih površina jako oštećene kože. Ti simptomi mogu uključivati mučninu, povraćanje i proljev s odgođenim učincima crvenila i ljuštenja kože.
- Gutanje** : Simptomi prouzročeni slučajnom prekomjernom izloženošću visokim dozama anorganskih soli borata povezani su s gutanjem ili apsorpcijom preko velikih površina jako oštećene kože. Ti simptomi mogu uključivati mučninu, povraćanje i proljev s odgođenim učincima crvenila i ljuštenja kože.

Boric oxide

## ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

### 4.3 Navod o slučaju potrebe za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

- Obavijesti liječniku** : potporna je skrb potrebna samo ako odrasla osoba proguta manje od nekoliko grama proizvoda. Ako se proguta veća količina proizvoda, održavajte ravnotežu između tekućine i elektrolita te održavajte odgovarajuću funkciju bubrega. Ispiranje želuca preporučuje se samo za simptomatske bolesnike koji su bili vrlo izloženi proizvodu i koji povraćanjem nisu ispraznili želudac. Hemodijaliza bi trebala biti namijenjena bolesnicima s masivnom akutnom apsorpcijom, posebno bolesnicima s ograničenom bubrežnom funkcijom. Analize borom mokraće ili krvi korisne su samo za provjeru izloženosti, a ne za procjenu težine trovanja ili kao smjernica za liječenje.
- Specifični postupci** : Nema specifičnog liječenja.

## ODJELJAK 5.: Mjere gašenja požara

### 5.1 Sredstva za gašenje

- Prikladna sredstva za gašenje** : Upotrebiti sredstvo za gašenje primjereno tipu požara.
- Neprikladna sredstva za gašenje** : Niti jedan nije poznat.

### 5.2 Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

- Opasnosti od tvari ili smjese** : Ne postoji. Proizvod nije zapaljiv, zapaljiv ili eksplozivan.
- Opasni samozapaljivi proizvodi** : Ne postoji.

### 5.3 Savjeti za gasitelje požara

- Posebne zaštitne mjere za vatrogasce** : Ne postoji.
- Specijalna zaštitna oprema za vatrogasce** : Nije primjenljiv.
- Dodatne informacije** : Nije eksplozivno.

## ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

### 6.1 Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja

- Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje** : Pri normalnim industrijskim izloženostima nije potrebno nošenje zaštitnih naočala i rukavica, već zaštita očiju u skladu s normom CEN 166:2001. Potrebno je razmotriti uporabu respiratora (CEN 149:2001) u okolišu s pretjeranom količinom prašine.
- Za interventno osoblje** : Pri normalnim industrijskim izloženostima nije potrebno nošenje zaštitnih naočala i rukavica, već zaštita očiju u skladu s normom CEN 166:2001. Potrebno je razmotriti uporabu respiratora (CEN 149:2001) u okolišu s pretjeranom količinom prašine.

- 6.2 Mjere zaštite okoliša** : Proizvod je bijeli prah topljiv u vodi koji može prouzročiti oštećenje drveća ili vegetacije apsorpcijom putem korijena. Izbjegavajte onečišćenje vodenih tokova tijekom čišćenja ili odlaganja proizvoda. Obavijestite lokalno tijelo nadležno za vode o tome da se onečišćena voda ne smije koristiti za navodnjavanje ili crpljenje pitke vode sve dok se prirodnim razrjeđivanjem vrijednost bora ne vrati na svoju normalnu temeljnu okolišnu razinu ili sve dok se ne zadovolje lokalni standardi kvalitete vode.

### 6.3 Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje

**Boric oxide**

## ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

- Malo izljevanje** : Ukloniti kontejnere sa mjesta izljevanja. Usisati ili pomesti materijal i staviti u za to namijenjenu, označenu posudu za otpad. Ukloniti preko kontraktora ovlaštenog za odlaganje otpada.
- Veliko izljevanje** : Ukloniti kontejnere sa mjesta izljevanja. Prići izlivenom sadržaju iz smjera puhanja vjetra. Spriječiti prilaz kanalizaciji, vodotocima, podrumima ili zatvorenim prostorima. Usisati ili pomesti materijal i staviti u za to namijenjenu, označenu posudu za otpad. Ukloniti preko kontraktora ovlaštenog za odlaganje otpada. Napomena: vidjeti Odjeljak 1 za informacije o kontaktu u slučaju nužde i Odjeljak 13 za odlaganje otpada.
- 6.4 Uputa na druge odjeljke** : Vidjeti Odjeljak 1 za hitne kontakt informacije.  
Vidjeti Odjeljak 8 za informacije o prikladnoj osobnoj zaštitnoj opremi.  
Vidjeti Odjeljak 13 za dodatne informacije o obradi otpada.

## ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje

Informacije u ovom odjeljku sadrže opće savjete i smjernice. Lista identificiranih uporaba u Odjeljku 1 treba biti konzultirana za bilo koju dostupnu uporabno specifičnu informaciju datu u Scenariju(ima) izloženosti.

### 7.1 Mjere opreza za sigurno rukovanje

- Sigurnosne mjere** : Potrebno je poštovati postupke održavanja dobrog reda i čistoće kako bi se stvaranje i nakupljanje prašine svelo na najmanju moguću mjeru. Izbjegavajte prosipanje i prolijevanje.
- Savjet o općoj profesionalnoj higijeni** : Jedenje, pijenje i pušenje trebaju biti zabranjeni u prostorima gdje se rukuje s ovim materijalom, skladišti i procesira. Radnici trebaju oprati ruke i lice prije jedenja, pijenja i pušenja. Ukloniti kontaminiranu odjeću i zaštitnu opremu prije ulaznja u prostore gdje se jede. Vidjeti također Odjeljak 8 za dodatne informacije o higijenskim mjerama.

### 7.2 Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

Nisu potrebne posebne mjere predostrožnosti pri rukovanju, no preporučuje se skladištenje u suhom i zatvorenom prostoru. Da bi se sačuvala cjelovitost pakiranja i zgrudnjavanje proizvoda svelo na najmanju moguću mjeru, vrećama bi se trebalo rukovati na temelju načela FIFO („prva unutra, prva van“).

Temperatura skladištenja: Okolna temperatura

Tlak u spremniku: Okolni tlak

Posebna osjetljivost: Vlaga (zgrudnjavanje)

### 7.3 Posebna krajnja uporaba ili uporabe

- Preporuke** : Vidi Dodatak - Scenariji izloženosti
- Specifične otopine za industrijski sektor** : Nije na raspolaganju.

## ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

### 8.1 Nadzorni parametri

#### Profesionalne granice izlaganja

Informacije u ovom odjeljku sadrže opće savjete i smjernice. Lista identificiranih uporaba u Odjeljku 1 treba biti konzultirana za bilo koju dostupnu uporabno specifičnu informaciju datu u Scenariju(ima) izloženosti.

**Boric oxide**

## ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

Naziv proizvoda/sastojka	Vrijednosti granice izlaganja
diborov trioksid	<b>MinGoRP GVI/KGVI (Hrvatska, 6/2013).</b> KGVI: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minute. GVI: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 sati.

**Preporučene procedure nadziranja** : U nedostatku nacionalne granične vrijednosti za profesionalnu izloženost, tvrtka Rio Tinto Borates preporučuje i interno primjenjuje graničnu vrijednost za profesionalnu izloženost od 1 mg B/m<sup>3</sup>. Da biste proizvod pretvorili u ekvivalent bora (B), pomnožite ga s 0.311.

### DNEL-e/DMEL-i

Naziv proizvoda/sastojka	Tip	Izlaganje	Vrijednost	Populacija	Efekti
diborov trioksid	DNEL	Kratkotrajni Oralno	0.55 mg/kg bw/dan	Potrošači	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Oralno	0.55 mg/kg bw/dan	Potrošači	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Udisanje	2.34 mg/m <sup>3</sup>	Potrošači	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Udisanje	4.66 mg/m <sup>3</sup>	Radnici	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Dermalno	220.6 mg/kg bw/dan	Radnici	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Dermalno	110.3 mg/kg bw/dan	Potrošači	Sistematski

### PNEC

Naziv proizvoda/sastojka	Detalj odjeljka	Vrijednost	Detalj metode
diborov trioksid	Svježa voda	2.02 mg B/L	-
	Morska voda	2.02 mg B/L	-
	Vodni -povremeno	13.7 mg B/L	-
	Zrak	Nije očekivana izloženost	-
	Tlo	5.4 mg B / kg suhe tla	-
	Sediment	Odstupanje zbog nedostatka podjele na sediment	-
	Postrojenje za preradu otpadnih voda	10 mg B/L	-

## 8.2 Nadzor nad izloženošću

**Prikladan tehnički nadzor** : Ukoliko se pri rukovanju stvara prašina, plinovi, para ili magla, upotrebiti procesne zatvorene prostore, lokalnu ventilaciju ispušnih plinova ili druge mehaničke upravljačke uređaje radi očuvanja izlaganja radnika kontaminantima u zraku ispod preporučenih ili zakonskih limita.

### Osobne mjere zaštite

#### Higijenske mjere

: Temeljito oprati ruke, podlaktice i lice nakon rukovanja kemijskim proizvodima, prije jela, pušenja ili korištenja toaleta te po svršetku radnog vremena. Odgovarajuće tehnike trebaju biti korištene pri uklanjanju potencijalno kontaminirane odjeće. Oprati kontaminiranu odjeću prije ponovne upotrebe. Osigurati da su mjesta za ispiranje očiju i tuševi blizu radnih mjesta.

#### Zaštitu očiju/lica

: Sigurnosne naočale, u skladu s odobrenim standardom, trebaju biti korištene kad procjena rizika naznačuje da je to potrebno radi izbjegavanja izlaganja prskanjima tekućina, maglama, plinovima ili prašinama. Ako je kontakt moguć, slijedeća zaštitna bi se trebala nositi, osim ako procjena ne ukazuje na viši stupanj zaštite: zaštitne naočale s bočnim štitnicima. Moguće je jamčiti zaštitu očiju u skladu s normom CEN 166:2001 u okolišu s pretjeranom količinom prašine

#### Zaštitu kože

**Boric oxide**

## ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

- Zaštita ruku** : Moguće je jamčiti uporabu standardnih radnih rukavica (pamučnih, platnenih ili kožnatih) u okolišu s prekomjernom količinom prašine
- Zaštita tijela** : Nije potrebna specijalna zaštitna odjeća.
- Druga zaštita kože** : Odgovarajuća obuća i sve dodatne mjere zaštite kože trebaju biti odabrani na temelju zadatka koji se obavlja kao i rizika koji su uključeni i trebaju biti odobreni od strane stručnjaka prije rukovanja s ovim proizvodom.
- Zaštitu dišnog sustava** : Ako se očekuju koncentracije u zraku veće od graničnih vrijednosti izloženosti, potrebno je upotrebljavati respiratore (CEN 149:2001).
- Nadzor nad izloženošću okoliša** : Ograničavanje izdanja s web mjesta: Ako je to primjenjivo, materijal je potrebno oporabljivati i reciklirati u postupku. Prosuti borat u prahu ili granulirani borat treba odmah ukloniti ili usisati te odložiti u spremnike za odlaganje kako bi se spriječilo nenamjerno ispuštanje u okoliš. Otpadom koji sadrži borate treba rukovati kao s opasnim otpadom i ovlaštena tvrtka dužna je taj otpad ukloniti na udaljeno mjesto u kojem ga je moguće spaliti ili zbrinuti na odlagalištu opasnog otpada.

Emisije vode: Prostor za skladištenje treba zaštititi od oborina. Izbjegavajte prosipanje ili prolijevanje u vodene tokove i kanalizaciju. Uklanjanje proizvoda iz vode moguće je samo pomoću vrlo specifičnih tehnologija obrade uključujući smole za razmjenu iona, obrnutu osmozu itd. Učinkovitost uklanjanja ovisi o određenim čimbenicima i varira u rasponu od 40 % do 90 %. Većina tehnologija trenutačno nije prikladna za velike količine ili miješane tijekom otpada. Značajne količine bora nije moguće ukloniti u konvencionalnom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda. Ako se proizvod ispušta u gradski uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, koncentracija bora ne bi trebala biti veća od predviđene koncentracije bez učinka u gradskom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda

Emisije u zrak: Ispuštanja u zrak moguće je ukloniti uz provedbu jedne ili više sljedećih mjera suzbijanja prašine: elektrostatičkim filtrima, ciklonima, platnenim ili vrećastim filtrima, membranskim filtrima, keramičkim i metalnim mrežastim filtrima te mokrim ispiraičima

## ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

### 9.1 Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

#### Izgled

- Fizikalno stanje** : Krutina. [Kristalna krutina.]
- Boja** : Bijelo.
- Miris** : Bez mirisa.
- Prag mirisa** : Nije primjenljiv.
- pH vrijednost** : 5 [Konc. (% t/t): 1%]
- Talište/ledište** : >360°C
- Početno vrelište i raspon vrenja** : Nije primjenljiv.
- Plamište** : Nije primjenljiv.
- Brzina isparavanja** : Nije primjenljiv.
- Zapaljivost (kruta tvar, plin)** : Proizvod nije zapaljiv, zapaljiv ili eksplozivan.
- Gornja/donja granica zapaljivosti ili granica eksplozivnosti** : Nije na raspolaganju.
- Tlak pare** : Nije primjenljiv.
- Gustoća pare** : Nije na raspolaganju.
- Gustoća rasutog tereta** : Nije na raspolaganju.
- Granulometry** : Nije na raspolaganju.



**Boric oxide**

## ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

Relativna gustoća	: 1.84
Topljivost(i)	: Nije na raspolaganju.
Koeficijent raspodjele: n-oktanol/voda	: -0.757
Temperatura samozapaljenja	: Nije primjenljiv.
Temperatura raspada	: Nije primjenljiv.
Viskoznost	: Dinamički (sobna temperatura): Nije primjenljiv. Kinematički (sobna temperatura): Nije primjenljiv.
Eksplozivna svojstva	: Nije eksplozivno.
Oksidirajuća svojstva	: Ne oksidira.

### 9.2 Ostale informacije

Topivost u vodi: : Nije na raspolaganju.

## ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost

- 10.1 Reaktivnost** : Na raspolaganju nema specifičnih test podataka vezanih za reaktivnost za ovaj proizvod ili njegove sastojke.
- 10.2 Kemijska stabilnost** : Proizvod je postojan pri normalnim temperaturama okoliša (- 40 °C do + 40 °C). Posljedica reakcija s vodom je oslobađanje topline (75,94 KJ/mol).
- 10.3 Mogućnost opasnih reakcija** : Reakcijom s jakim redukcijskim sredstvima, kao što su metalni hidridi ili alkalijski metali, nastaje vodikov plin koji bi mogao izazvati eksplozivnu opasnost.
- 10.4 Uvjeti koje treba izbjegavati** : Izbjegavajte dodir s jakim redukcijskim sredstvima skladištenjem u skladu s dobrom industrijskom praksom
- 10.5 Inkompatibilni materijali** : Snažna redukcijska sredstva
- 10.6 Opasni proizvodi raspadanja** : Pod normalnim uvjetima skladištenja i uporabe, opasni proizvodi raspadanja ne bi smjeli biti proizvedeni.

## ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

### 11.1 Informacije o toksikološkim učincima

#### Akutna toksičnost

Naziv proizvoda/sastojka	Tip rezultata	Vrste	Doza	Izlaganje
Diborov trioksid (na bazi borne kiseline)	LC50 Udisanje	Štakor	>2 mg/l	4 sati
	LD50 Dermalno	Kunić	2000 mg/kg Tjelesna težina	-
	LD50 Oralno	Štakor	2000 u 5000 mg/kg Tjelesna težina	-

**Zaključak/Sažetak** : Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.

#### Iritacija/korozija

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat	Vrste	Rezultat	Izlaganje	Promatranje
Diborov trioksid	Koža - Indeks primarne iritacije kože (Primary dermal irritation index - PDII)	Novi Zeland bijeli zec	0.1	0.5 g navlaženo fiziološkom otopinom	-
	Oči - Neprozirnost rožnice	Novi Zeland bijeli zec	<1	0.1 g	-



**Boric oxide**

## ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

### Zaključak/Sažetak

- Koža** : Ne iritira kožu. Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.
- Oči** : Nije iritirajuće za oči. Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja. Dugotrajna izloženost na radnom mjestu ne ukazuje na štetan utjecaj na ljudsko oko.

### Osjetljivost

Naziv proizvoda/sastojka	Put izlaganja	Vrste	Rezultat
diborov trioksid	koža	Zamorac	Nije senzitivirajući

### Zaključak/Sažetak

- Koža** : Nije senzibilizator kože. Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.
- Dišni** : Nisu provedena ispitivanja preosjetljivosti dišnog sustava. Ne postoje podaci koji bi ukazivali na to da su borati tvari koje izazivaju preosjetljivost dišnog sustava. Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.

### Mutagenost

Naziv proizvoda/sastojka	Test	Eksperiment	Rezultat
diborov trioksid	(na bazi borne kiseline)	Eksperiment: In vitro Predmet: Sisavac – Životinjski Stanica: Zametak	Negativan

- Zaključak/Sažetak** : Nije mutageno (na bazi borne kiseline) Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.

### Karcinogenost

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat	Vrste	Doza	Izlaganje
borna kiselina	Negativan - Oralno - TC	Miš	446 u 1150 mg/kg bw /dan (mg Borna kiselina / kg Tjelesna težina / dan)	Oralna studija administracije

- Zaključak/Sažetak** : Nema dokaza kancerogenosti kod miševa Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.

### Reproduktivna toksičnost

Naziv proizvoda/sastojka	Materinski toksicitet	Efekti fertilitnosti	Razvojni efekti	Vrste	Efekti	Izlaganje
borna kiselina	-	Pozitivan	-	Štakor	NOAEL kod štakora za učinke na plodnost u muškaraca je 17,5 mg B / kg tjelesne težine. Nema štetnih utjecaja na plodnost muških radnika. Epidemiološke studije o učincima na razvoj čovjeka ukazuju na nepostojanje učinaka u radnicima izloženim boratima i stanovništvu koji žive u područjima s visokom razinom bora. Epidemiološke studije o učincima na razvoj čovjeka ukazuju na nepostojanje učinaka u radnicima izloženim boratima i stanovništvu koji žive u područjima s visokom razinom bora. NOAEL kod štakora u	Oralna studija administracije
	Negativan	Negativan	Negativan	Ljudski		Kombinirana oralna gutanja i udisanje.
	Pozitivan	-	Pozitivan	Štakor		Oralna

**Boric oxide**

## ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

					smislu učinaka na razvoj fetusa, uključujući gubitak težine fetusa i manje skeletne varijacije, 9,6 mg B / Kg tjelesna težina; NOAEL kod štakora po toksičnosti majke je 13,3 mg B / kg tjelesna težina	studija administracije
--	--	--	--	--	---	------------------------

**Zaključak/Sažetak** : Studije o reproduktivnoj toksičnosti izvodile su se bornom kiselinom i dinatrijevim tetraboratom. U ispitivanju koje je obuhvaćalo više generacija štakora, razina bez opaženog štetnog učinka na plodnost u muških štakora iznosila je 17,5 mg B/kg/dnevno. Razvojni učinci zamijećeni su u laboratorijskih životinja, a najosjetljivija vrsta su štakori s razinom bez opaženog štetnog učinka od 9,6 mg/B/kg bw/dnevno. Borov oksid razvrstan je prema 1. prilagodbi tehničkom napretku Uredbe o razvrstavanju, obilježavanju i pakiranju kemikalija (Uredba CLP) kao Repr. 1B; H360FD. Iako se pokazalo da bor ima štetan utjecaj na mušku reprodukciju u laboratorijskih životinja, nije postojao očit dokaz o učincima na mušku reprodukciju koji se pripisuju boru u ispitivanjima provedenima na radnicima pri visokoj izloženosti.

### Teratogeničnost

**Zaključak/Sažetak** : Vidi Reproductivnu toksičnost.

### TCO - jednokratno izlaganje

Naziv proizvoda/sastojka	Kategorija	Put izlaganja	Organi koji su na meti
Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.			

### TCO - ponavljano izlaganje

Naziv proizvoda/sastojka	Kategorija	Put izlaganja	Organi koji su na meti
Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.			

### Opasnost od aspiracije

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat
Diborov trioksid	Fizički oblik čvrstog praha ne ukazuje na potencijalnu opasnost.

**Informacije o vjerojatnim načinima izlaganja** : Najznačajniji put izloženosti u radu i drugim sredinama je udisanje. Izloženost kože obično nije briga jer se proizvod slabo apsorbira netaknutom kožom. **Ovaj proizvod nije namijenjen za gutanje.**

### Potencijalne akutne zdravstvene posljedice

**Kontakt očima** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

**Udisanje** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

**Kontakt s kožom** : Simptomi prouzročeni slučajnom prekomjernom izloženošću visokim dozama anorganskih soli borata povezani su s gutanjem ili apsorpcijom preko velikih površina jako oštećene kože. Ti simptomi mogu uključivati mučninu, povraćanje i proljev s odgođenim učincima crvenila i ljuštenja kože.

Boric oxide

## ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

**Gutanje** : Ovaj proizvod nije namijenjen za gutanje. Male količine (npr. Jedna čajna žličica) koje su slučajno progutale ne mogu uzrokovati posljedice; Gutanje većih količina od toga može uzrokovati gastrointestinalne simptome. Simptomi prouzročeni slučajnom prekomjernom izloženošću visokim dozama anorganskih soli borata povezani su s gutanjem ili apsorpcijom preko velikih površina jako oštećene kože. Ti simptomi mogu uključivati mučninu, povraćanje i proljev s odgođenim učincima crvenila i ljuštenja kože.

### Simptomi povezani s fizikalnim, kemijskim i toksikološkim svojstvima

**Kontakt očima** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.  
**Udisanje** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.  
**Kontakt s kožom** : Simptomi prouzročeni slučajnom prekomjernom izloženošću visokim dozama anorganskih soli borata povezani su s gutanjem ili apsorpcijom preko velikih površina jako oštećene kože. Ti simptomi mogu uključivati mučninu, povraćanje i proljev s odgođenim učincima crvenila i ljuštenja kože.  
**Gutanje** : Simptomi prouzročeni slučajnom prekomjernom izloženošću visokim dozama anorganskih soli borata povezani su s gutanjem ili apsorpcijom preko velikih površina jako oštećene kože. Ti simptomi mogu uključivati mučninu, povraćanje i proljev s odgođenim učincima crvenila i ljuštenja kože.

### Odgođeni i neposredni učinci te kronični učinci nakon kratkotrajnog i dugotrajnog izlaganja

#### Kratkotrajno izlaganje

**Potencijalni neposredni učinci** : Nije na raspolaganju.  
**Potencijalni odgođeni učinci** : Nije na raspolaganju.

#### Dugotrajno izlaganje

**Potencijalni neposredni učinci** : Nije na raspolaganju.  
**Potencijalni odgođeni učinci** : U epidemiološkim ispitivanjima provedenima na ljudima nije zamijećen porast broja radno sposobnog stanovništva oboljelog od plućnih bolesti pri kroničnoj izloženosti bornoj kiselini i prašini natrijeva borata. U epidemiološkim ispitivanjima provedenima na ljudima nije zamijećen učinak na plodnost u radno sposobnog stanovništva pri kroničnoj izloženosti prašini borata te nije zamijećen učinak na šire stanovništvo pri visokoj izloženosti boratima u okolišu.

### Potencijalne kronične zdravstvene posljedice

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat	Vrste	Doza	Izlaganje
Diborov trioksid	Kronični NOAEL Oralno	Štakor	17.5 mg/kg 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg borne kiseline (B) / kg bw po danu (nominalni u okretaji); i 0; 52 (5,9); 155 (17,5); 516 (58,5) mg boraks (B) / kg / dan (nominalno u prehrani)	Oralna studija administracije

**Zaključak/Sažetak** : NOAEL od 17,5 mg B / kg tjelesne mase dnevno ekvivalentan 100 mg borne kiseline / kg tjelesne mase dnevno određen je u kroničnoj studiji hranjenja (2 godine) kod štakora i temelji se na o učincima testisa.

U epidemiološkim ispitivanjima provedenima na ljudima nije zamijećen porast broja radno sposobnog stanovništva oboljelog od plućnih bolesti pri kroničnoj izloženosti bornoj kiselini i prašini natrijeva borata. U epidemiološkim ispitivanjima provedenima na ljudima nije zamijećen učinak na plodnost u radno sposobnog stanovništva pri kroničnoj izloženosti prašini borata te nije zamijećen učinak na šire stanovništvo pri visokoj izloženosti boratima u okolišu.

**Opća** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

**Boric oxide**

## ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

- Karcinogenost** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Mutagenost** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Teratogeničnost** : Može naškoditi nerođenom djetetu.
- Razvojni efekti** : Može naškoditi nerođenom djetetu.
- Efekti fertilitnosti** : Može štetno djelovati na plodnost.

### Toksikokinetika

- Apsorpcija** : Apsorpcija borata oralnim putem gotovo je 100 %-tna. Udisanjem se također pretpostavlja 100 %-tna apsorpcija borata kao najgori scenarij. Apsorpcija preko neoštećene kože vrlo je niska s apsorbiranom dozom od < 0,5 %.
- Distribucija** : Borna se kiselina po tijelu raspodjeljuje brzo i ravnomjerno s koncentracijama u kostima koje su 2 do 3 puta više nego u drugim tkivima.
- Metabolizam** : Borna je kiselina u krvi glavna prisutna vrsta te se dalje ne metabolizira
- Eliminacija** : Borna kiselina brzo se izlučuje s poluvremenom eliminacije od 1 sata u miševa, 3 sata u štakora te < 27,8 sati u ljudi i ima niski potencijal nakupljanja. Borna kiselina uglavnom se izlučuje u mokraći.

**Ostale informacije** : Nije na raspolaganju.

## ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

### 12.1 Toksičnost

Naziv proizvoda/sastojka	Test	Rezultat	Vrste	Izlaganje
Diborov trioksid	Alge	EC50 52.4 mg/l (kao Bor)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Svježa voda - Akutni
	Beskralježnjaci	LC50 91 mg/l (kao Bor)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Svježa voda - Akutni
	Riba.	LC50 79.7 mg/l (kao Bor)	<i>Pimephales promelas</i>	Svježa voda - Akutni
	Riba.	NOEC 6.4 mg/l (kao Bor)	<i>Brachydanio rerio</i>	Svježa voda - Kronični
	Beskralježnjaci	NOEC 14.2 mg/l (kao Bor)	<i>Daphnia magna</i>	Svježa voda - Kronični
	Alge	NOEC 17.5 mg/l (kao Bor)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Svježa voda - Kronični

**Zaključak/Sažetak** : Imajte na umu da su vrijednosti izražene u borovim ekvivalentima. Da biste proizvod pretvorili u ekvivalent bora (B), pomnožite ga s 0.311. Studije koje se smatraju nepouzdanim ili s nedovoljnim informacijama za procjenu nisu uključene.

Bor je bitan mikronutrijent koji osigurava zdrav rast biljaka. U većoj količini može biti štetno za biljke osjetljive na bor. Potrebno je smanjiti količinu proizvoda s boratima koji se ispuštaju u okoliš.

### 12.2 Postojanost i razgradivost

**Zaključak/Sažetak** : Nije primjenljiv. Anorganski supstanca

### 12.3 Bioakumulacijski potencijal

Naziv proizvoda/sastojka	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Moguć
diborov trioksid	-0.757	-	nizak

### 12.4 Pokretljivost u tlu

**Tlo/voda koeficijent raspodjele (K<sub>oc</sub>)** : Nije na raspolaganju.

**Boric oxide**

## ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

**Pokretljivost** : Proizvod je topljiv u vodi i ne može se pohraniti u normalnom tlu, već se ispire. Adsorpcija na tla ili sedimente je zanemariva.

### 12.5 Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB

**PBT** : Nije primjenljiv.

**vPvB** : Nije primjenljiv.

**12.6 Ostali štetni učinci** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

## ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje

Informacije u ovom odjeljku sadrže opće savjete i smjernice. Lista identificiranih uporaba u Odjeljku 1 treba biti konzultirana za bilo koju dostupnu uporabno specifičnu informaciju datu u Scenariju(ima) izloženosti.

### 13.1 Metode obrade otpada

#### Proizvod

**Metode odlaganja** : Stvaranje otpada treba izbjegavati ili umanjiti gdje god je to moguće. Značajne količine otpada ostataka proizvoda ne bi trebale biti odložene putem kanalizacije, već procesirane u odgovarajućem pogonu za obradu otpadne vode. Ukloniti suvišak i ne-reciklirajuće proizvode preko ovlaštene osobe za odlaganje otpada. Odlaganje ovog proizvoda, otopine i bilo kojeg nus proizvoda mora uvijek biti u skladu s zahtjevima zaštite okoliša i zakonima o odlaganju otpada i bilo kojim regionalnim zahtjevima lokalne uprave.

**Opasni otpad** : Da. Ovaj proizvod razvrstan je kao toksičan za reprodukciju (Repr. 1B) i spada u opasan otpad (H10) u skladu s Direktivom 2008/98/EZ.

#### Pakiranje

**Metode odlaganja** : Stvaranje otpada treba izbjegavati ili umanjiti gdje god je to moguće. Ambalažni otpad treba biti recikliran. Spaljivanje ili deponij trebaju biti razmatrani samo kad recikliranje nije izvedivo.

**Specijalne mjere predostrožnosti** : Treba paziti pri rukovanju praznim spremnicima koji nisu bili očišćeni ili isprani.

## ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

	<b>ADR/RID</b>	<b>ADN</b>	<b>IMDG</b>	<b>IATA</b>
<b>14.1 UN broj</b>	Nije regulirano.	Nije regulirano.	Nije regulirano.	Nije regulirano.
<b>14.2 Pravilno otpremno ime prema UN-u</b>	-	-	-	-
<b>14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu</b>	-	-	-	-
<b>14.4 Skupina pakiranja</b>	-	-	-	-
<b>14.5 Opasnosti za okoliš</b>	Ne.	Ne.	Ne.	Ne.

**14.6 Posebne mjere opreza za korisnika** : Nije primjenljiv.

**Boric oxide**

## ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

**14.7 Prijevoz u razlivenom stanju u skladu s Prilogom II. Konvenciji MARPOL i Kodeksom IBC** : Nije na raspolaganju.

## ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

**15.1 Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu**

[EU Pravilo \(EC\) Br 1907/2006 \(REACH\)](#)

[Aneks XIV – Lista tvari podvrgnutih odobrenju](#)

[Aneks XIV](#)

Ni jedna komponenta nije izlistana.

[Supstance vrlo visoke zabrinutosti](#)

Naziv sastojka	Intrinzično svojstvo	Status	Referentni broj	Datum revizije
Diboron trioxide	Toksičan za reprodukciju	Kandidat	ED/87/2012	6/18/2012

**Aneks XVII – Restrikcija na proizvodnju, stavljanje na tržište i uporabu određenih opasnih tvari, smjesa i artikala** : Ograničeno na profesionalne korisnike. Proizvod je dopušten za uporabu u potrošačkim proizvodima gdje je ispod specifične granice koncentracije.

[Ostala EU pravila](#)

**Industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja) - Zrak** : Nije izlistano

**Industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja) - Voda** : Nije izlistano

[Tvari koje crpe kisik \(1005/2009/EU\)](#)

Nije izlistano.

[Prethodni informirani pristanak \(eng. Prior Informed Consent - PIC\) \(649/2012/EU\)](#)

Nije izlistano.

[Seveso Uredba](#)

Ovaj proizvod nije kontroliran po Seveso Uredbi.

[Nacionalna pravila](#)

Naziv proizvoda/sastojka	Naziv liste	Ime na listi	Klasifikacija	Primjedbe
diborov trioksid	Hrvatska Ograničenja profesionalne izloženosti	Borov oksid; dibor trioksid	Repro. 2	-

[Internacionalna pravila](#)

[Popis I kemikalija Konvencije o kemijskom oružanju](#)

Nije izlistano.

[Montreal protokol \(Aneksi A, B, C, E\)](#)

Nije izlistano.

[Stockholmska konvencija o postojećim organskim polutantima](#)

**Boric oxide**

## ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

Nije izlistano.

### [Roterdamska konvencija o postupku prethodnog pristanka \(PIC\)](#)

Nije izlistano.

### [UNECE Aarhuški Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima i teškim metalima](#)

Nije izlistano.

### [Inventurni list](#)

<a href="#">Australija</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Kanada</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Kina</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Evropa</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Japan</a>	: <b>Japan popis (ENCS) (Postojeće i nove kemijske supstance)</b> : Sve komponente su izlistane ili izuzete. <b>Japan popis (ISHL)</b> : Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Malezija</a>	: Nije određen.
<a href="#">Novi Zeland</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Filipini</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Republika Koreja</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Tajvan</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Tajland</a>	: Nije određen.
<a href="#">Turska</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Sjedinjene Države</a>	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
<a href="#">Vijetnam</a>	: Nije određen.

**15.2 Procjena kemijske sigurnosti** : Kompletan.

## ODJELJAK 16.: Ostale informacije

✓ Naznačuje informacije koje su se promijenile od prethodne izdane verzije.

<b>Kratice i akronimi</b>	: ATE = Visoko procijenjena toksičnost CLP = Regulacija klasifikacije, označavanja i pakiranja [Uredba (EZ) Br. 1272/2008] DMEL = Izvedeni minimalni nivo učinka DNEL = Izvedeni stupanj bez učinka EUH izvještaj = CLP-specifičan izvještaj o opasnosti IMSBC = International Maritime Solid Bulk Cargoes Code PBT = Postojan, bioakumulativni i toksični PNEC = Predviđena koncentracija bez efekta RRN = REACH Registracijski broj vPvB = Vrlo otporno i vrlo bioakumulativno
---------------------------	---

**Ključne literaturne reference i izvori podataka** : For general information on the toxicology of borates see Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. I, (2012) Chap. 23, 'Boron'.

### [Procedura koja se koristi za dobivanje klasifikacije prema Propisu \(EC\) Br 1272/2008 \[CLP/GHS\]](#)

Klasifikacija	Obrazloženje
Repr. 1B, H360FD (Plodnost i Nerođeno dijete)	Regulatorni podaci

### [Cijeli tekst skraćenih H iskaza](#)

H360FD	Može štetno djelovati na plodnost. Može naškoditi nerođenom djetetu.
--------	--

### [Cijeli tekst klasifikacija \[CLP/GHS\]](#)



**Boric oxide**

## ODJELJAK 16.: Ostale informacije

Repr. 1B, H360FD

REPRODUKTIVNA TOKSIČNOST (Plodnost i Nerođeno dijete) - 1. B kategorija

**Dodatne informacije** : Ograničeno na profesionalne korisnike.  
Ne gutati  
Držati izvan dohvata djece  
Pridržavati se sigurnosnih podataka  
Nemojte koristiti u prehrambenim proizvodima ili lijekovima

**Datum izdanja/ Datum revizije** : 18/07/2018

**Datum prethodnog izdanja** : Nema prethodnih validacija

**Verzija** : 1

Europe / 4.9 / HR

### Obavijest čitaocu

Koliko je nama poznato, informacije sadržane ovdje su ispravne. Međutim, niti gore navedeni dobavljač, niti i jedan od njegovih podružnica, neće preuzeti nikakvu odgovornost za ispravnost ili cjelovitost ovdje sadržanih informacija.

Krajnja odluka o podobnosti bilo kojeg materijala je isključivo odgovornost korisnika. Svi materijali mogu predstavljati opasnost i trebaju se koristiti s pažnjom. Iako su određene opasnosti opisane ovdje, mi ne možemo garantirati da su to jedine opasnosti koje postoje.

## Aneks: Scenariji izlaganja

Sljedeća tablica navodi uporabe identificirane i registrirane za tu tvar. Svaka upotreba ima niz primjenjivih scenarija izloženosti ljudskom zdravlju, okolišu i potrošača. Ove se mogu naći na [www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios](http://www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios).

IU number	Sector	Identified Use	Life cycle stage					Sector of use category (SU)	Chemical Product Category (PC)	Process category (PROC)	Article category (AC)	Environmental release category (ERC)	Exposure Scenario	
			Manufacture	Formulation	End use	Consumer use	Service life (for articles)						Environment	Human Health
1	Production and Import	Production and Import	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 - Importing, manufacture, refining and packaging of borates	ES3 - Refining and processing of borates ES14 - Loading of road tankers ES15 - Off-loading borates from ships ES19 - Packaging into bags (25-50kg) ES20 - Packaging into big bags (750-1500kg) ES21 - General maintenance activities ES32 - Working in a laboratory ES41 - Working in a warehouse
2	Abrasives	Formulation of borates in abrasives		X				3	UCN S351000	3, 4, 5, 8b, 9	4	3	E8 - Generic formulation of borates into materials	ES2 - Closed or largely closed production at high temperatures ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750-1500kg) into mixing vessels ES18 - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities ES21 - General maintenance activities ES22 - Transfer of substances into small containers ES31 - Compaction and tableting of borate-containing powders ES32 - Working in a laboratory
3	Abrasives	Industrial use of abrasives			X			3, 15, 17	UCN S351000	24	4	4	E9 - Generic industrial use of borates as processing aids in processes and products	ES39 - Industrial and professional use of abrasives
4	Abrasives	Professional use of abrasives			X		X	22	UCN S351000	24	4	10b, 11b	E28 - Generic wide dispersive use of articles containing borates with high release	ES39 - Industrial and professional use of abrasives
5	Abrasives	Consumer use of abrasives				X	X	21	UCN S351000	-	4	10b, 11b	E28 - Generic wide dispersive use of articles containing borates with high release	ES5 - Consumer exposure for the use of cutting wheels

IU number	Sector	Identified Use	Life cycle stage					Sector of use category (SU)	Chemical Product Category (PC)	Process category (PROC)	Article category (AC)	Environmental release category (ERC)	Exposure Scenario	
			Manufacture	Formulation	End use	Consumer use	Service life (for articles)						Environment	Human Health
12	Analytical reagent	Formulation into analytical reagents		X				3	21	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15, 19	-	2	E4 - Generic formulation of borates into mixtures	<p>ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p>ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p>ES16 - Closed production at ambient temperatures</p> <p>ES21 - General maintenance activities</p> <p>ES22 - Transfer of substances into small containers</p> <p>ES32 - Working in a laboratory</p>
13	Analytical reagent	Laboratory use of analytical reagent			X			3,22	21	15	-	8a, b, d, e	E22 - Generic environmental exposure scenario for use of borates in laboratories as analytical reagent	ES32 - Working in a laboratory
15	Catalysts	Manufacture of catalysts	X	X				3, 8, 9	UCN P15500	3, 4, 5, 8b	-	1, 3, 6a, 6b	E3 - Industrial use of borates in the production of diboron trioxide-containing catalysts	<p>ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p>ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p>ES16 - Closed production at ambient temperatures</p> <p>ES18 - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p>ES21 - General maintenance activities</p> <p>ES22 - Transfer of substances into small containers</p> <p>ES31 - Compaction and tableting of borate-containing powders</p> <p>ES32 - Working in a laboratory</p>

IU number	Sector	Identified Use	Life cycle stage					Sector of use category (SU)	Chemical Product Category (PC)	Process category (PROC)	Article category (AC)	Environmental release category (ERC)	Exposure Scenario	
			Manufacture	Formulation	End use	Consumer use	Service life (for articles)						Environment	Human Health
20	Ceramics	Production of frits	X	X				3, 13, NACE 23.1	19	1, 2, 3, 8b, 22	4	2, 5, 6a	E17 - Industrial use of borates during the manufacture of frits	<p><b>ES2</b> - Closed or largely closed production at high temperatures</p> <p><b>ES16</b> - Closed production at ambient temperatures</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES21</b> - General maintenance activities</p> <p><b>ES32</b> - Working in a laboratory</p>
21	Chemical synthesis	Manufacture of new chemicals using borates	X					3, 8, 9	19	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 13, 15, 19, 21	-	1, 6a	E2 - Generic industrial use of borates resulting in the manufacture of another substance	<p><b>ES7</b> - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES8</b> - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES16</b> - Closed production at ambient temperatures</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES21</b> - General maintenance activities</p> <p><b>ES22</b> - Transfer of substances into small containers</p> <p><b>ES31</b> - Compaction and tableting of borate-containing powders</p> <p><b>ES32</b> - Working in a laboratory</p>

IU number	Sector	Identified Use	Life cycle stage					Sector of use category (SU)	Chemical Product Category (PC)	Process category (PROC)	Article category (AC)	Environmental release category (ERC)	Exposure Scenario	
			Manufacture	Formulation	End use	Consumer use	Service life (for articles)						Environment	Human Health
22	Coatings	Formulation of paints and coatings		X				3, 7, 8, 10	9a, 18	1,2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	--	2	E6 - Formulation of borates into paints and coatings	<p><b>ES7</b> - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES8</b> - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES16</b> - Closed production at ambient temperatures</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES21</b> - General maintenance activities</p> <p><b>ES22</b> - Transfer of substances into small containers</p> <p><b>ES31</b> - Compaction and tableting of borate-containing powders</p> <p><b>ES32</b> - Working in a laboratory</p>
23	Coatings	Industrial use of paints and coatings			X			3, 7	9a, 18	7, 8b, 9, 10, 13	-	5	E13 - Industrial use of paints and coatings containing borate compounds	<p><b>ES11</b> - Industrial use of paints and coatings.</p>
24	Coatings	Professional use of paints and coatings			X			22	9a, 18	5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 19		8c, 8f	E25 - Wide dispersive use of paints and coatings containing borates	<p><b>ES25</b> - Professional use of paints and coatings</p>
34	Glass	Production of high alkali glass	X	X				3, 13, NACE 23.1	19	1, 2, 3, 8b, 22	4	2, 5, 6a	E15 - Industrial use of borates during the manufacture of high alkali glass	<p><b>ES2</b> - Closed or largely closed production at high temperatures</p> <p><b>ES16</b> - Closed production at ambient temperatures</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES21</b> - General maintenance activities</p> <p><b>ES32</b> - Working in a laboratory</p>

IU number	Sector	Identified Use	Life cycle stage					Sector of use category (SU)	Chemical Product Category (PC)	Process category (PROC)	Article category (AC)	Environmental release category (ERC)	Exposure Scenario	
			Manufacture	Formulation	End use	Consumer use	Service life (for articles)						Environment	Human Health
35	Glass	Production of low alkali glass	X	X				3, 13, NACE 23.1	19	1, 2, 3, 8b, 22	4	2, 5, 6a	E16 - Industrial use of borates during the manufacture of low alkali glass	ES2 - Closed or largely closed production at high temperatures ES16 - Closed production at ambient temperatures ES18 - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities ES21 - General maintenance activities ES32 - Working in a laboratory
38	Industrial fluids	Consumer use of automotive fluids				x		21	4, 16, 24	-	-	9a, 9b	E27 - Generic wide dispersive use of articles containing borates with low release	ESC8 - Consumer exposure for the use of automotive fluids
39	Metallurgy	Formulation into alloys	X	X				3, 14	7, 19	8b, 22, 23, 24	7	1, 2	E2 - Generic industrial use of borates resulting in the manufacture of another substance	ES2 - Closed or largely closed production at high temperatures ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels ES18 - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities ES21 - General maintenance activities ES32 - Working in a laboratory

IU number	Sector	Identified Use	Life cycle stage					Sector of use category (SU)	Chemical Product Category (PC)	Process category (PROC)	Article category (AC)	Environmental release category (ERC)	Exposure Scenario	
			Manufacture	Formulation	End use	Consumer use	Service life (for articles)						Environment	Human Health
40	Metallurgy	Manufacture of flux mixtures and pastes	X	X				3, 10, 13	38	3, 4, 5, 8b, 9, 14	-	2	E4 - Generic formulation of borates into mixtures	<p><b>ES2</b> - Closed or largely closed production at high temperatures</p> <p><b>ES7</b> - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES8</b> - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES16</b> - Closed production activities at ambient temperatures</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES21</b> - General maintenance activities</p> <p><b>ES22</b> - Transfer of substances into small containers</p> <p><b>ES32</b> - Working in a laboratory</p>
41	Metallurgy	Industrial use of fluxes for (Precious) Metal smelting			X			3, 14	7, 19	22	7	6b	E2 - Generic industrial use of borates resulting in the manufacture of another substance	<p><b>ES2</b> - Closed or largely closed production at high temperatures</p> <p><b>ES7</b> - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES8</b> - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES21</b> - General maintenance activities</p> <p><b>ES32</b> - Working in a laboratory</p>
42	Metallurgy	Industrial use of flux pastes for coating brazing and welding rods			X			3,10	38	14	7	5	E11 - Generic industrial use of borates resulting in inclusion into or onto a matrix	<b>ES24</b> - Industrial use of flux pastes to coat welding/brazing rods
43	Metallurgy	Industrial/Professional Use of welding, brazing or soldering rods			X			3, 14, 15, 17, 19	38	13, 25, 26	-	4	E9 - Generic industrial use of borates as processing aids in processes and products	<b>ES40</b> - Industrial and professional use of fluxes in welding/brazing



IU number	Sector	Identified Use	Life cycle stage					Sector of use category (SU)	Chemical Product Category (PC)	Process category (PROC)	Article category (AC)	Environmental release category (ERC)	Exposure Scenario	
			Manufacture	Formulation	End use	Consumer use	Service life (for articles)						Environment	Human Health
45	Non Oxide Ceramics	Intermediate use in the production of non oxide ceramic powders		X				8,9,13	19	3,4 8b 22,23,24	4	1, 2, 5, 6a, 6b	<p><b>E2</b> - Generic industrial use of borates resulting in the manufacture of another substance</p> <p><b>E4</b> - Generic formulation of borates into mixtures</p> <p><b>E11</b> - Generic industrial use of borates resulting in inclusion into or onto a matrix</p>	<p><b>ES2</b> - Closed or largely closed production at high temperatures</p> <p><b>ES8</b> - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES38</b> - Crushing grinding borate-containing powders</p>
46	Nuclear applications	Industrial use of borates in closed nuclear system			X			23	37	1, 2, 8b	-	7	<p><b>E19</b> - Industrial use of borates in nuclear power plants with release to water</p> <p><b>E20</b> - Industrial use of borates in nuclear power plants without release to water</p>	<p><b>ES7</b> - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES8</b> - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES16</b> - Closed production at ambient temperatures</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES32</b> - Working in a laboratory</p>
54	Refractories	Formulation in refractory mixtures		X				3, 15, 10	0	1, 2, 3,4, 5, 8a, 9, 21, 22, 23, 24,	4	2,3	<p><b>E4</b> - Generic formulation of borates into mixtures</p> <p><b>E8</b> - Generic formulation of borates into materials</p>	<p><b>ES7</b> - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES8</b> - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p><b>ES13</b> - Preparing and applying refractory mixes</p> <p><b>ES16</b> - Closed production at ambient temperatures</p> <p><b>ES18</b> - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities</p> <p><b>ES21</b> - General maintenance activities</p> <p><b>ES31</b> - Compaction and tableting of borate-containing powders</p> <p><b>ES22</b> - Transfer of substances into small containers</p> <p><b>ES32</b> - Working in a laboratory</p>

IU number	Sector	Identified Use	Life cycle stage					Sector of use category (SU)	Chemical Product Category (PC)	Process category (PROC)	Article category (AC)	Environmental release category (ERC)	Exposure Scenario	
			Manufacture	Formulation	End use	Consumer use	Service life (for articles)						Environment	Human Health
55	Refractories	Industrial use of refractories mixtures			X		X	3, 14	15	7,14,19		5	E11 - Generic industrial use of borates resulting in inclusion into or onto a matrix	ES13 - Preparing and applying refractory mixes

**Note:** The IU number as well as the Exposure Scenarios numbering is correct. Even if the numbering might be inconsistent in some cases, this is not a mistake. There are no documents missing.