

SIGURNOSNO- TEHNIČKI LIST



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

1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda

Naziv proizvoda : Potassium Tetraborate
Kemijski naziv : Dikalijev tetraborat tetrahidrat
EZ broj : 215-575-5

REACH Registracijski broj

Registarski broj	Pravna jedinka
01-2119970730-37-0000	Borax Français S.A.S.

CAS broj : 12045-78-2
Tip proizvoda : Prah.
Drugi načini identifikacije : Kalijev tetraborat

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

Uporabe materijala : Vidi Dodatak - Scenariji izloženosti

Identificirane upotrebe
Kemijska proizvodnja Kompleksirajući agens Inhibitori korozije i sredstva protiv kamenca Gnojiva Usporivači razvoja požara (retardanti) Sredstva za taljenje kod lijevanja Laboratorijske kemikalije Maziva i aditivi mazivima Fotosenzitivni agensi i ostale fotokemikalije Sredstva za regulaciju pH-vrijednosti Agensi za platiranje i obradu metalnih površina Procesni regulator (u procesima koji nisu procesi polimerizacije ili vulkanizacije) Pomoćno sredstvo za preradu koje nije drugdje navedeno Površinska aktivna sredstva Modifikatori viskoznosti <i>Potpuni popis korištenja nalazi se u Uvodu u Prilogu - Scenariji izlaganja</i>

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 : rtb.sds@riotinto.com
odgovorne za ovaj STL

1.4 Broj telefona za izvanredna stanja

Potassium Tetraborate

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. 2, H361d (Nerođeno dijete)

Dikalijev tetraborat tetrahidrat ima specifičnu granicu koncentracije od $\geq 6,8\%$ 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 : Upozorenje

Izjava opasnosti : Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.

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 : Dikalijev tetraborat tetrahidrat

Dodatna etiketa elemenata : Nije primjenljiv.

Aneks XVII – Restrikcija na proizvodnju, stavljanje na tržište i uporabu određenih opasnih tvari, smjesa i artikala : Nije primjenljiv.

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.

Potassium Tetraborate

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
Dikalijev tetraborat tetrahidrat	REACH #: 01-2119970730-37 EZ: 215-575-5 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 12045-78-2	>99	Repr. 2, H361d (Nerođeno dijete) Vidjeti Odjeljak 16 za cijeli tekst H iskaza gore priopćenog.	[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.

Potassium Tetraborate

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

Potassium Tetraborate

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. Izbjegavati stvaranje prašnavosti i spriječiti rasipanje vjetrom. Ukloniti preko kontraktora ovlaštenog za odlaganje otpada. Napomjena: 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.

Nije poznata vrijednost granice izlaganja.

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

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/m³. Da biste proizvod pretvorili u ekvivalent bora (B), pomnožite ga s 0.1415.

DNEL-e/DMEL-i

Naziv proizvoda/sastojka	Tip	Izlaganje	Vrijednost	Populacija	Efekti
Dikalijev tetraborat tetrahidrat	DNEL	Kratkotrajni Oralno	1.2 mg/kg bw/dan	Potrošači	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Oralno	1.2 mg/kg bw/dan	Potrošači	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Dermalno	242.4 mg/kg bw/dan	Potrošači	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Dermalno	480.6 mg/kg bw/dan	Radnici	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Udisanje	5.16 mg/m ³	Potrošači	Sistematski
	DNEL	Dugotrajni Udisanje	10.25 mg/m ³	Radnici	Sistematski

PNEC

Naziv proizvoda/sastojka	Detalj odjeljka	Vrijednost	Detalj metode
Dikalijev tetraborat tetrahidrat	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 : Koristiti samo uz odgovarajuću ventilaciju. Ukoliko se pri rukovanju stvara prašina, plinovi, para ili magla, upotrebite 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 zaštita bi se trebala nositi, osim ako procjena ne ukazuje na viši stupanj zaštite: zaštitne naočale s bočnim štitnicima. Ukoliko radni uvjeti prouzrokuju stvaranje visoke koncentracije prašine, koristiti naočale za prašinu. Preporučeno: Moguće je jamčiti zaštitu očiju u skladu s normom CEN 166:2001 u okolišu s pretjeranom količinom prašine

Zaštitu kože

Zaštita ruku : Moguće je jamčiti uporabu standardnih radnih rukavica (pamučnih, platnenih ili kožnatih) u okolišu s prekomjernom količinom prašine

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

- 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 ispiraćima

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 na raspolaganju.
- pH vrijednost** : 9.15 [Konc. (% t/t): 1%] ; 9.2 (5.0% otopina)
- Talište/ledište** : >500°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.
- Relativna gustoća** : 1.92
- Topljivost(i)** : Voda: 15.8% @ 20°C; 63.3% @ 100°C

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

Koeficijent raspodjele: n-oktanol/voda	: Nije primjenljiv.
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: : 15.8% @ 20°C; 63.3% @ 100°C

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). Ako se proizvod zagrijava, gubi vodu te može prijeći u borate u obliku anhidrida.
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
Dikalijev tetraborat tetrahidrat	LC50 Udisanje	Štakor	2.12 mg/l dinatrijev tetraborat pentahidrat	-
	LD50 Dermalno	Kunić	>2000 mg/kg bw	-
	LD50 Oralno	Štakor	Borna kiselina 3690 mg/kg tjelesna težina	-

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

Iritacija/korozija

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat	Vrste	Rezultat	Izlaganje	Promatranje
Dikalijev tetraborat tetrahidrat	Koža - No irritation. Oči - No irritation.	Kunić Novi Zeland bijeli zec	- <1	500 mg 0.1 g	- -

Zaključak/Sažetak

Koža : Ne iritira kožu. Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

Oči : Nije iritirajuće za oči. Na temelju prosječnih rezultata manje od 1, učinci su bili potpuno reverzibilni u roku od 7 dana. Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.

Osjetljivost

Naziv proizvoda/sastojka	Put izlaganja	Vrste	Rezultat
dinatrijev tetraborat pentahidrat	koža	Zamorac	Nije senzitivirajući

Zaključak/Sažetak

Koža : Nema podataka o samom proizvodu. Nema dokaza koji sugeriraju da je dinatrij tetraborat ili natrijev pentaborat pentahidrat kožna ili respiratorna osjetila. Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.

Dišni : Nema podataka o samom proizvodu. Nema dokaza koji sugeriraju da je dinatrij tetraborat ili natrijev pentaborat pentahidrat kožna ili respiratorna osjetila. Na temelju dostupnih podataka, nisu zadovoljeni kriteriji razvrstavanja.

Mutagenost

Naziv proizvoda/sastojka	Test	Eksperiment	Rezultat
borna kiselina	(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 o kancerogenosti (na bazi borne kiseline) 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 smislu učinaka na razvoj fetusa, uključujući gubitak težine fetusa i manje	Oralna studija administracije
	Negativan	Negativan	Negativan	Ljudski		Kombinirana oralna gutanja i udisanje.
	Pozitivan	-	Pozitivan	Štakor		Oralna studija administracije

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

					skeletne varijacije, 9,6 mg B / Kg tjelesna težina; NOAEL kod štakora po toksičnosti majke je 13,3 mg B / kg tjelesna težina
--	--	--	--	--	--

Zaključak/Sažetak : Studije o reproduktivnoj toksičnosti izvodile su se bormom 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. borna kiselina i dinatrijev tetraborat 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. Nakon evaluacije temeljene na utemeljenosti dokaza, razvrstavanje se opravdava kao toksično za reprodukciju kategorije 2

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
Dikalijev tetraborat tetrahidrat	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 : Izlaganje koncentracijama čestica u zraku iznad statutarnih ili preporučenih granica izlaganja može prouzročiti iritaciju očiju.

Udisanje : Izlaganje koncentracijama čestica u zraku iznad statutarnih ili preporučenih granica izlaganja može prouzročiti iritaciju nosa, grla i pluća.

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 : 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.

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

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
Dikalijev tetraborat tetrahidrat (na bazi borne kiseline)	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** : Opetovano ili dugotrajno udisanje prašine može voditi k kroničnoj respiratornoj iritaciji.
- Karcinogenost** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Mutagenost** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Teratogeničnost** : Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.
- Razvojni efekti** : Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.
- Efekti fertilitnosti** : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

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
Dikalijev tetraborat tetrahidrat	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 0.1415. 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 _{ow}	BCF	Moguć
borna kiselina	-0.757	-	nizak Borna kiselina se ne biomagnificira kroz prehrambeni lanac.

12.4 Pokretljivost u tlu

Tlo/voda koeficijent raspodjele (K_{oc}) : Nije na raspolaganju.

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

12.5 Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

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. 2) 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

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

14.6 Posebne mjere opreza za korisnika : Nije primjenljiv.

Potassium Tetraborate

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

Ni jedna komponenta nije izlistana.

Aneks XVII – Restrikcija na proizvodnju, stavljanje na tržište i uporabu određenih opasnih tvari, smjesa i artikala : Nije primjenljiv.

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.

Internacionalna pravila

Popis I kemikalija Konvencije o kemijskom oružanju

Nije izlistano.

Montreal protokol (Aneksi A, B, C, E)

Nije izlistano.

Stockholmska konvencija o postojanim organskim polutantima

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

Australija : Sve komponente su izlistane ili izuzete.

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

Kanada	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
Kina	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
Evropa	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
Japan	: Japan popis (ENCS) (Postojeće i nove kemijske supstance) : Nije određen. Japan popis (ISHL) : Nije određen.
Malezija	: Nije određen.
Novi Zeland	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
Filipini	: Nije određen.
Republika Koreja	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
Tajvan	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
Tajland	: Nije određen.
Turska	: Nije određen.
Sjedinjene Države	: Sve komponente su izlistane ili izuzete.
Vijetnam	: Nije određen.

15.2 Procjena kemijske sigurnosti : Kompletan.

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

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

Kratice i akronimi : 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. 2, H361d (Nerođeno dijete)	Stručni sud

Cijeli tekst skraćenih H iskaza

H361d	Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.
-------	--

Cijeli tekst klasifikacija [CLP/GHS]

Repr. 2, H361d	REPRODUKTIVNA TOKSIČNOST (Nerođeno dijete) - 2. kategorija
----------------	--

Dodatne informacije : Ne gutati
Držati izvan dohvata djece
Pridržavati se sigurnosnih podataka
Nemojte koristiti u prehrambenim proizvodima, lijekovima ili biocidima

Datum izdanja/ Datum revizije : 25/07/2018

Datum prethodnog izdanja : 30/03/2017

Verzija : 1

Potassium Tetraborate

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

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.

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 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
6	Adhesives	Formulation of borates in adhesives		X				6a, 6b, 9, 11	1	3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14	-	2	E7 - Formulation into of borates into adhesives	ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels ES16 - Closed production at ambient temperatures ES18 - Transfer of substance 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
7	Adhesives	Industrial use of adhesives			X		X	3, 6a, 6b, 16, 17, 18, 19	1	2, 4, 5, 7, 8b, 9, 10, 13, 14	-	5	E12 - Industrial use of adhesives containing borate compounds	ES6 - Industrial application of adhesive ES18 - Transfer of substance or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities ES26 - Professional application of adhesives
8	Adhesives	Consumer use of articles containing adhesives				X	X	21	-	-	8	10a, 11a	E27 - Generic wide dispersive use of articles containing borates with low release	ESC2 - Consumer mouthing of cardboard and oral contact with boron-containing adhesives

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
9	Agriculture	Formulation of borates in fertilizers		X				1, 3	12	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 14	-	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>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>
10	Agriculture	Professional use of fertilizers			X			1, 22	12	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 13	-	8a, 8c, 8d, 8f	E24 - Wide dispersive use of fertilizers containing borates	<p>ES5 - Fertigation using boron-containing liquid fertiliser</p> <p>ES10 - Transfer of boron-containing granular fertiliser</p> <p>ES23 - Transfer of boron-containing liquid foliar fertiliser</p> <p>ES27 - Spreading of boron-containing granular fertiliser</p> <p>ES28 - Application of boron-containing liquid foliar fertiliser</p>
11	Agriculture	Consumer use of fertilizers				X		21	19	-	-	8a, 8c, 8d, 8f	E24 - Wide dispersive use of fertilizers containing borates	ESC3 - Consumer use of boron-containing fertiliser

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	ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels ES16 - Closed production at ambient temperatures ES21 - General maintenance activities ES22 - Transfer of substances into small containers ES32 - Working in a laboratory
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
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	ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels ES16 - Closed production at ambient temperatures 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

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>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>
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	ES11 - Industrial use of paints and coatings.
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	ES25 - Professional use of paints and coatings

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
30	Detergents	Formulation into detergents		X				3, 10	35	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15	-	2	E5 - Formulation of borates into detergents	ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels ES16 - Closed production activities at ambient temperatures 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
31	Detergents	Professional use of detergents			X			22	35	1, 2, 3, 11, 10, 13, 19	-	8a, 8c, 8d, 8f	E23 - Generic wide dispersive use of borates with 100% release to water	ES4 - Use of fabric detergents in industrial or professional settings
32	Detergents	Consumer use of detergents				X		21	35	-	-	8a, 8c, 8d, 8f	E23 - Generic wide dispersive use of borates with 100% release to water	ESC1 - Consumer use of boron-containing detergents
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

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
36	Industrial fluids	Formulation of borates into industrial fluids		X				3, 8, 9, 10,15	20, 24, 25	3, 4, 5, 8b, 9		2	E4 - Generic formulation of borates into mixtures	<p>ES2 - Closed or largely closed production at high temperatures</p> <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>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
37	Industrial fluids	Industrial use of industrial fluids		X	X			3, 15, 17	19, 20, 24, 25	1, 2, 4, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26	-	2, 4, 5, 7	<p>E4 - Generic formulation of borates into mixtures</p> <p>E9 - Generic industrial use of borates as processing aids in processes and products</p> <p>E11 - Generic industrial use of borates resulting in inclusion into or onto a matrix</p> <p>E18 - Generic industrial use of borates in closed systems</p> <p>ES2 - Closed or largely closed production at high temperatures</p> <p>ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels</p> <p>ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels</p> <p>ES9 - Diluting metal working fluid concentrate with water</p> <p>ES12 - Use of cleaners in industrial or professional settings</p> <p>ES16 - Closed production at ambient temperatures</p> <p>ES17 - Make up of treatment baths for galvanising, plating and other surface treatments</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>ES29 - Galvanising, plating and other surface treatments of metal articles (including cleaning processes)</p> <p>ES32 - Working in a laboratory</p> <p>ES33 - Use of metal working fluids in machining</p> <p>ES34 - Greasing at high energy conditions</p>	
38	Industrial fluids	Consumer use of automotive fluids				x		21	4, 16, 24	-	-	9a, 9b	<p>E27 - Generic wide dispersive use of articles containing borates with low release</p> <p>ESC8 - Consumer exposure for the use of automotive fluids</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
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	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 ES16 - Closed production activities at ambient temperatures 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 ES32 - Working in a laboratory
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	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
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	ES24 - 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	ES40 - 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
44	Metallurgy	Use of borates in metal treatment (plating, passivation, galvanising etc)			X			3, 15, 17	14	2,3,4,5,7, 8a, 8b, 10, 19	-	4	E9 - Generic industrial use of borates as processing aids in processes and products	ES12 - Use of cleaners in industrial or professional settings ES17 - Make up of treatment baths for galvanising, plating and other surface treatments ES29 - Galvanising, plating and other surface treatments of metal articles (including cleaning processes)
46	Nuclear applications	Industrial use of borates in closed nuclear system			X			23	37	1, 2, 8b	-	7	E19 - Industrial use of borates in nuclear power plants with release to water E20 - Industrial use of borates in nuclear power plants without release to water	ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels ES16 - Closed production at ambient temperatures ES18 - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities ES32 - Working in a laboratory
47	Oil industry	Formulation into cement		X				2b	K35100	2, 3, 8b	-	2	E4 - Generic formulation of borates into mixtures	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
48	Oil industry	Industrial use of cement			X			2b	K35100	8b, 4	-	5	E11 - Generic industrial use of borates resulting in inclusion into or onto a matrix	ES16 - Closed production at ambient temperatures ES18 - Transfer of substances or preparations from/to large vessels/containers at dedicated facilities 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
49	Photography	Formulation into photographic solutions		X				3, 10	20 30	4, 5, 8b, 9	-	2	E4 - Generic formulation of borates into mixtures	ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels ES22 - Transfer of substances into small containers
50	Photography	Industrial use of photographic solutions			X			3	30	19	-	4	E9 - Generic industrial use of borates as processing aids in processes and products	ES35 - Make up of stock solution for photographic applications
51	Photography	Professional use of photographic solutions			X			22	30	13, 19	-	8a	E23 - Generic wide dispersive use of borates with 100% release to water	ES30 - Use of developer and fixer solutions ES35 - Make up of stock solution for photographic applications
53	Printing paper	Formulation of borate PVA solutions		X				3, 10	20	4, 5, 8b	-	1, 6a, 6b	E2 - Generic industrial use of borates resulting in the manufacture of another substance	ES7 - Discharging bags (25 -50 kg) into mixing vessels ES8 - Discharging big bags (750 – 1500kg) into mixing vessels

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.