

## Scheda Dati di Sicurezza

Revisione: Marzo 2010  
Sostituisce: Maggio 2009 versione



# Optibor®

## Boric Acids

0020006

1

### Identificazione della sostanza/del preparato e della società/impresa

Nome del prodotto*:	Optibor SP, Optibor EP, Optibor HP, Optibor TG, Optibor TP, Optibor NF, Optibor SQ	
	* Il nome <i>Optibor</i> è usato nel testo al posto dei nomi elencati in questa voce.	
Uso del prodotto:	Produzione industriale	
Nome chimico e sinonimi:	Acido bórico, Acido ortobórico, Acido boracico	
Famiglia chimica:	Borati Inorganici	
Rilasciato da:	Borax Europe Limited 2 Eastbourne Terrace London, W2 6LG United Kingdom +44 (0)20 7781 2000	Commercializzato da:
Email:	<a href="mailto:hse.europe@riotinto.com">hse.europe@riotinto.com</a>	Metal Cleaning S.p.A. Via Umberto I° 166 35020 Casalserugo (PD) Tel: 049643455 Fax: 0498740229 e-mail: <a href="mailto:tecnico@metalcleaning.it">tecnico@metalcleaning.it</a>
NUMERO DEL TELEFONO DI EMERGENZA:	+1 303 713 5050	

2

### Identificazione dei pericoli

**Classificazione (67/548/CEE):** Classificate come tossiche per la riproduzione (Repr. Cat 2; R60-61).

**Classificazione (Regolamento CLP (CE) n° 1272/2008):** Classificate come tossiche per la riproduzione (Repr.1B; H360FD).

**Potenziali effetti ecologici:** Grandi quantità possono essere nocive alle piante ed altre specie. Per cui la sua dispersione nell'ambiente deve essere minimizzata.

**Effetti potenziali per la salute:** L'inalazione è il modo di esposizione più frequente sia in situazioni occupazionali che d'altro tipo. L'esposizione alla pelle non è di solito motivo di preoccupazione dato che il *Optibor* viene assorbito molto poco attraverso pelle non lesionata.

**Inalazione:** Effetti occasionali di leggera irritazione al naso e alla gola possono verificarsi nel caso d' inalazione di polveri a livelli >10 mg/m<sup>3</sup>

**Ingestione:** I prodotti contenenti *Optibor* non sono intesi per essere ingeriti. Il *Optibor* ha una bassa tossicità acuta. E' improbabile che piccole quantità (ad esempio un cucchiaino) ingerite accidentalmente possano causare alcun effetto, ma l'ingestione di quantità maggiori può causare sintomi gastrointestinali.

**Contatto con gli occhi:** Nelle situazioni di normale uso industriale, non è un irritante per gli occhi.

**Contatto con la pelle:** Non causa l'irritazione alla pelle intatta.

**Riproduzione e sviluppo:** Studi sull'ingestione di forti dosi effettuati su diverse specie animali indicano che acido bórico e tetraborato di sodio hanno un effetto sulla riproduzione e lo sviluppo. Uno studio sull'esposizione occupazionale sull'uomo alle polveri di borati non ha indicato alcun effetto dannoso per la riproduzione.

**Segni e sintomi di esposizione:** I sintomi di esposizione accidentale eccessiva ad alte concentrazioni di sali inorganici di borati sono stati associati all'ingestione o all'assorbimento attraverso vaste aree di pelle gravemente lesionata. Essi possono includere nausea, vomito e diarrea, seguiti da arrossamento e screpolatura della pelle (vedere la sezione 11).

### 3 Composizione/informazioni sugli ingredienti

Sostanza	Formula	contenuto %	CAS#	EINECS#	Classificazione (67/548/CEE)	Classificazione (CE 1272/2008)
Acido borico	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	>99.9	10043-35-3	233-139-2	Repr. Cat.2 R60-61	Repr. 1B; H360FD

L'acido borico ha un limite specifico di concentrazione  $\geq 5,5\%$  nella categoria di tossicità per la riproduzione. Fare riferimento alla Sezione 16 che include il testo completo delle frasi di rischio R e dei consigli di prudenza menzionati sopra.

### 4 Misure di pronto soccorso

**Inalazione:** Se si osservano sintomi come irritazione del naso o della gola, portare il soggetto all'aria fresca.

**Contatto con gli occhi:** Usare un bagno oculare a getto o acqua dolce per la pulizia degli occhi. Nel caso che l'irritazione persista per più di 30 minuti, fare ricorso alle cure del medico.

**Contatto con la pelle:** Nessuna cura necessaria.

**Ingestione:** La deglutizione di piccole quantità (un cucchiaino) non farà alcun male agli adulti in buona salute. Se vengono inghiottite quantità maggiori, somministrare due bicchieri di acqua e fare ricorso alle cure del medico.

**Segni e sintomi di esposizione:** Nel caso di ingestione di meno di 6 g di *Optibor* da parte di persone adulte è sufficiente tenerle sotto osservazione. Per ingestioni superiori a 6 g, mantenere un'adeguata funzione renale e forzare i fluidi. Il ricorso alla lavanda gastrica è raccomandato solo nei pazienti che manifestino una chiara sintomatologia. L'emodialisi dovrebbe essere riservata ai casi di ingestione acuta massiccia o ai pazienti che presentino un blocco renale. Le analisi per il boro nell'urina o nel sangue sono solo utili per una documentazione dell'esposizione subita e non devono essere usate per valutare la serietà di avvelenamento o come guida per la sua cura<sup>1</sup>.

### 5 Misure di lotta antincendio

**Pericolo generale:** Nessuno. Il prodotto non è infiammabile, né combustibile o esplosivo. Il prodotto è di per sé antifiamma.

**Mezzi di estinzione:** Usare mezzi di estinzione appropriati alle circostanze locali e all'ambiente circostante.

### 6 Misure in caso di rilascio accidentale

**Generalità:** Il *Optibor* è una polvere bianca solubile nell'acqua che può causare danni agli alberi o alla vegetazione per assorbimento attraverso le radici (vedere la sezione 12).

**Versamento sul terreno:** Aspirare, raccogliere con la pala o spazzare il *Optibor* e porlo in contenitori per la susseguente eliminazione in accordo con i regolamenti suggeriti dalle autorità locali. Durante le procedure di pulizia e di eliminazione, evitare la contaminazione dei bacini acquiferi. (Fare riferimento alla sezione 8 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.)

**Versamenti nell'acqua:** Ove possibile, rimuovere dall'acqua ogni contenitore ancora intatto. Informare le autorità idriche locali affinché l'acqua contaminata non venga usata per l'irrigazione o per l'estrazione di acqua potabile fino a quando la diluizione naturale non faccia tornare la concentrazione di boro al suo normale livello di fondo tipico dell'ambiente (vedere le sezioni 12, 13 e 15).

### 7 Manipolazione e immagazzinamento

**Generalità:** Non si richiede alcuna precauzione particolare per la manipolazione, ma si raccomanda un magazzinaggio al chiuso ed in condizioni asciutte. Al fine di mantenere intatto l'imballaggio e di minimizzare l'agglutinamento del prodotto, i sacchi devono essere utilizzati a rotazione in ordine di arrivo. È necessario osservare buone procedure di servizio al fine di minimizzare la produzione e l'accumulo della polvere.

Temperatura di magazzinaggio: temperatura di ambiente  
 Pressione di magazzinaggio: pressione atmosferica  
 Sensibilità particolari: umidità (agglutinazione)

## 8 Controllo dell'esposizione/protezione individuale

**Controlli tecnici:** Ventilare il locale per mantenere la concentrazione di polveri sospese al di sotto dei limiti di esposizione consentiti.

**Protezione personale:** Nei casi in cui si prevede che la concentrazione nell'aria debba superare i limiti ammissibili d'esposizione occorre fare uso di apparati di respirazione (EN149). Per la normale esposizione in ambienti industriali non si rende necessario l'impiego di occhiali e di guanti di protezione, ma l'uso dei guanti (in gomma, nitrile o butile) può essere giustificato se l'ambiente diventa eccessivamente polveroso.

**Limiti di esposizione occupazionale:** Rio Tinto Borax raccomanda e applica al suo interno, un Limite di Esposizione sul Lavoro (OEL) di  $1\text{mg B/m}^3$ . Per convertire il prodotto nell'equivalente contenuto di boro (B), occorre moltiplicare per 0,1748.

## 9 Proprietà fisiche e chimiche

Aspetto:	solido cristallino bianco, inodore
Peso specifico:	1,61
Pressione di vapore:	trascurabile a 20°C
Solubilità in acqua:	4,7% a 20°C; 27,5% a 100°C
Punto di fusione:	171 °C (340 °F) (riscaldato in luogo chiuso)
pH a 20°C:	6,1 (soluzione di 0,1%); 5,1 (soluzione di 1,0%); 3,7 (soluzione di 4,7%)
Peso molecolare:	61,83
Coefficiente di partizione octanol/acqua:	$\text{Log } P_{ow} = -0,7570$ a 25°C

## 10 Stabilità e reattività

**Generalità:** L'Optibor è un prodotto stabile, ma se viene riscaldato perde l'acqua, formando in principio acido metaborico ( $\text{HBO}_2$ ), e sottoposto ad ulteriore riscaldamento si converte in anidride borica ( $\text{B}_2\text{O}_3$ ).

**Materiali incompatibili e condizioni da evitare:** L'Optibor reagisce come un debole acido che può causare corrosione dei metalli base. La reazione con forti agenti riducenti come idruri metallici o metalli alcalini genera gas idrogeno che potrebbe creare un rischio di esplosione.

**Decomposizione pericolosa:** Nessuna

## 11 Informazioni tossicologiche

### Tossicità acuta

**Ingestione:** Bassa tossicità acuta orale;  $\text{LD}_{50}$  nei ratti è da 3.500 a 4.100 mg/kg di peso corporeo.

**Pelle:** Bassa tossicità dermica acuta;  $\text{LD}_{50}$  nei conigli è superiore a 2.000 mg/kg di peso corporeo. Scarsamente assorbito attraverso la pelle intatta.

**Inalazione:** Bassa tossicità acuta da inalazione;  $\text{LC}_{50}$  nei ratti è  $2,0\text{ mg/l}$  ( $0\text{ g/m}^3$ ).

**Irritazione della pelle:** Non irritante per la pelle.

**Irritazione degli occhi:** Non irritante per gli occhi. Cinquanta anni di esposizione occupazionale non indicano alcun effetto nocivo sull'occhio umano. Acido borico un costituente di lozioni per gli occhi.

**Sensibilizzazione:** Non è un sensibilizzatore della pelle.

**Altro**

**Tossicità per la riproduzione e lo sviluppo:** Studi sull'alimentazione animale hanno dimostrato, ad alti dosaggi, effetti sulla fertilità e sui testicoli<sup>2</sup> di ratti, topi e cani. Studi su ratti, topi e conigli dimostrano, ad alti dosaggi, effetti sullo sviluppo del feto, inclusa una perdita di peso del feto e piccole variazioni dello scheletro. Il NOAEL più basso è di 9,6 mg B/kg nei ratti e dipende dagli effetti sullo sviluppo. Le dosi somministrate erano superiori di molte volte a quelle a cui sarebbero normalmente esposti i soggetti umani<sup>3,4,5</sup>.

**Cancerogenicità e proprietà mutageniche:** Nessuna prova di cancerogenicità nei topi. Nessuna attività mutagenica è stata osservata per acido bórico in una serie di test a breve termine sulla mutagenesi.

**Dati sulle persone:** Studi epidemiologici non hanno mostrato alcun incremento di malattie polmonari negli soggetti esposti cronicamente a polveri boriche. Studi epidemiologici non hanno indicato alcun effetto sulla fertilità dei soggetti esposti cronicamente a polveri boriche e nessun effetto sulla popolazione residente in zone con alte concentrazioni di borati nell'ambiente.

## 12 Informazioni ecologiche

**Dati di tossicità ecologica**

**Generalità:** Il boro si trova in natura nell'acqua di mare in una concentrazione media quasi uniforme di 5 mg B/l e nell'acqua dolce in una concentrazione compresa tra 0,01 e 0,4 mg B/l. Nelle soluzioni acquose diluite la forma prevalente del boro è quella dell'acido bórico non dissociato. Per convertire il prodotto nell'equivalente contenuto di boro (B), occorre moltiplicare per 0,1748.

**Fitotossicità:** Il boro è un micro-nutriente essenziale per una buona crescita delle piante. In grandi quantità può essere nocivo alle piante sensibili al boro. Occorre fare attenzione per minimizzare la quantità dei prodotti borati dispersi nell'ambiente.

**Tossicità per le alghe<sup>6</sup>:**

Alghe verdi, *Scenedesmus subspicatus*  
96 ore EC<sub>10</sub> = 24 mg B/l†

**Tossicità per gli invertebrati:**

Dafnidi, *Daphnia magna* Straus<sup>7</sup>  
48 ore LC<sub>50</sub> = 133 mg B/l†  
21 giorni NOEC-LOEC = 6-13 mg B/l†

**Tossicità per i pesci:**

Acqua di mare<sup>8</sup>:

Limanda, *Limanda limanda*  
96 ore LC<sub>50</sub> = 74 mg B/l†

Acqua dolce<sup>9</sup>:

Trota iridea, *Oncorhynchus mykiss* (stadio embrionico-larvale)  
24-giorni LC<sub>50</sub> = 150 mg B/l†  
32-giorni LC<sub>50</sub> = 100 mg B/l†

Ciprino dorato, *Carassius auratus* (stadio embrionico-larvale)

7-giorni LC<sub>50</sub> = 46 mg B/l†  
3-giorni LC<sub>50</sub> = 178 mg B/l†

Sostanza di prova: † Tetraborato di disodio  
‡ Acido bórico

**Dati sugli effetti ambientali**

**Persistenza e degradazione:** Il boro è presente dovunque in natura e nell'ambiente. Il Optibor si decompone naturalmente nell'ambiente per passare al borato naturale.

**Coefficiente di partizione octanol/acqua:** Log P<sub>ow</sub> = -0,7570 a 25°C

**Mobilità nel suolo:** Il prodotto è solubile in acqua e può pertanto percolare attraverso il suolo normale.

## 13 Considerazioni sullo smaltimento

**Consigli per l'eliminazione:** Questo prodotto viene considerato "rifiuto speciale". Provvedere allo smaltimento tramite ditta autorizzata. Non si raccomanda l'invio alla discarica di quantità del prodotto a livello di tonnellate. Se possibile, il prodotto dovrebbe in tal caso essere impiegato per un'applicazione adatta. Bisogna consultare le autorità locali circa l'esistenza di specifici requisiti locali.

## 14 Informazioni sul trasporto

**Trasporto internazionale:** Non richiesto dalle normative internazionali di trasporto.

## 15 Informazioni sulla regolamentazione

**Numerazione nell'inventario delle sostanze chimiche:**

Inventario U.S. EPA TSCA:	10043-35-3
DSL canadese:	10043-35-3
EINECS:	233-139-2
Corea del Sud:	1-439
MITI giapponese:	(1)-63

**Generalità:** Assicurarsi che siano osservati tutti i regolamenti nazionali e locali.

**Etichettatura secondo il Regolamento CLP (CE) n° 1272/2008:**

**Pittogrammi di pericolo:**  
GHS08

**Avvertenza:** Pericolo

**Indicazioni di pericolo:**  
H360FD: Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.

**Consigli di prudenza:**

P202: Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.

P281: Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.

P308+P313: IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione locale.

**Legge sull'aria pulita (Protocollo di Montreal):** non contiene e non viene prodotto con alcuna sostanza dannosa all'ozono né di Classe I né di Classe II.

## 16 Altre informazioni

**Riferimenti:**

1. Litovitz T L, Norman S A, Veltri J C, Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Data Collection System. Am. J. Emerg. Med. (1986), 4, 427-458
2. Weir R J, Fisher R S, Toxicol. Appl. Pharmacol., (1972), 23, 351-364
3. National Toxicology Program (NTP) – Technical Report Series No. TR324, NIH Publication No. 88-2580 (1987), PB88 213475/XAB
4. Fäll *et al.*, Fund. Appl. Toxicol. (1991) 17, 225-239
5. Heindel *et al.*, Fund. Appl. Toxicol. (1992) 18, 266-277
6. Guhl W, SÖFW-Journal (1992) 181 (18/92), 1159-1168
7. Schöberl P, Marl and Huber L (1988) Tenside Surfactants Detergents 25, 99-107
8. Hugman S J and Mance G (1983) Water Research Centre Report 616-M
9. Birge W J, Black J A, EPA-560/76-008 (April 1977) PB 267 085

Per informazioni generali sulla tossicità dei borati, vedere ECETOC Technical Report No. 63 (1995). Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 4th Edition Vol. II, (1994) Chap. 42, 'Boron'.

**Testo completo delle Frasi di rischio menzionate nella Sezione 2 e 3:**

R36 Irritante per gli occhi.

R60 Può ridurre la fertilità.

R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.

**Testo completo dei consigli di prudenza menzionati nella Sezione 2 e 3:**

H319: Provoca grave irritazione oculare.

H360FD: Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.

**Frasi di prudenza:**

Non ingerire.

Tenere fuori dalla portata dei bambini.

Riferirsi alla scheda di sicurezza.

Non adatto all'uso in medicinali, pesticidi o alimenti

**Dati sulla revisione:**

Sezione 1: Numero telefonico di emergenza.

Sezione 2, 3, 13, 15, 16: Aggiornato per rispecchiare la nuova classificazione di pericolosità del prodotto.