FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

This SDS conforms to U.S. Code of Federal Regulations 29 CFR 1910.1200, Hazard Communication.

Sección 1. Identificación del producto

Nombre del producto : ***Optibor*® TG**

Nombre químico : ácido bórico

Otros medios de identificación : Ácido ortobórico, Ácido bórico

Tipo del producto : Sólido.

Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso

Usos del material : Fabricación industrial
Micronutrient fertiliser (Estados CA, ID, OR, WA únicamente)

Datos del proveedor o fabricante : U.S. Borax Inc.
14486 Borax Road
Boron, CA 93516-2000
USA
+1 (760) 762 7000

Dirección de e-mail de la persona responsable de esta FDS : rtb.sds@riotinto.com

Número de teléfono en caso de emergencia : Toll Free (24 Hr)
+1 866 928 0789
Non-Toll Free (24 Hr)
+1 215 207 0061 (Rio Tinto Borates)

Para obtener asesoramiento en casos de emergencia química, vertido, incendio o primeros auxilios.

Sección 2. Identificación de los peligros

Estado OSHA/ HCS : Este material es considerado como peligroso por la Norma de Comunicación de Riesgos de la OSHA (29 CFR 1910.1200).

Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla : TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN - Categoría 2

Elementos de las etiquetas del SGA

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Sección 2. Identificación de los peligros

Indicaciones de peligro : Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.

Consejos de prudencia

Prevención : No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.

Intervención/Respuesta : En caso de exposición demostrada o supuesta: Consultar a un médico.

Almacenamiento : No aplicable.

Eliminación : Eliminar el contenido/recipiente conforme a las regulaciones locales.

Otros peligros que no conducen a clasificación : No se conoce ninguno.

Sección 3. Composición / información sobre los componentes

Sustancia/mezcla : Sustancia

Nombre químico : ácido bórico

Número CAS/otros identificadores

Número CAS : 10043-35-3

Nombre de ingrediente	%	Número CAS
Ácido bórico	>99.9	10043-35-3

Si alguna concentración se presenta como un rango, es para proteger la confidencialidad o debido a variación en los lotes.

No hay ingredientes adicionales presentes que, en el conocimiento actual del proveedor y en las concentraciones correspondientes, estén clasificados y, por lo tanto, requieran informarse en esta sección.

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

Sección 4. Primeros auxilios

Descripción de los primeros auxilios

Contacto con los ojos : Utilizar un lavaojos o agua dulce para limpiar los ojos. Si la irritación no remite tras más de 30 minutos, solicitar asistencia médica.

Por inhalación : Si se observan síntomas tales como irritación en la nariz o la garganta, trasladar a un lugar con aire fresco

Contacto con la piel : No se precisa tratamiento.

Ingestión : La ingesta de una pequeña cantidad (equivalente a una cucharilla) no entraña riesgos para un adulto sano. Si se ingiere una cantidad mayor, dar a beber dos vasos de agua y solicitar asistencia médica.

Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos

Efectos agudos potenciales en la salud

Contacto con los ojos : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Por inhalación : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Contacto con la piel : Los síntomas de la sobreexposición accidental a altas dosis de sales inorgánicas de borato se han asociado a la ingesta o absorción a través de zonas extensas de piel muy dañada. Tales síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

Sección 4. Primeros auxilios

Ingestión : Este producto no está destinado a la ingestión. Pequeñas cantidades (por ejemplo, una cucharadita) ingeridas accidentalmente no es probable que causen efectos; tragar cantidades mayores que eso puede causar síntomas gastrointestinales. Los síntomas de la sobreexposición accidental a altas dosis de sales inorgánicas de borato se han asociado a la ingesta o absorción a través de zonas extensas de piel muy dañada. Tales síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

Signos/síntomas de sobreexposición

Contacto con los ojos : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Por inhalación : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Contacto con la piel : Los síntomas de la sobreexposición accidental a altas dosis de sales inorgánicas de borato se han asociado a la ingesta o absorción a través de zonas extensas de piel muy dañada. Tales síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

Ingestión : Los síntomas de la sobreexposición accidental a altas dosis de sales inorgánicas de borato se han asociado a la ingesta o absorción a través de zonas extensas de piel muy dañada. Tales síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial

Notas para el médico : En caso de ingestión de menos de unos gramos del producto por parte de un adulto, sólo se precisan cuidados sintomáticos. Si se han ingerido cantidades mayores, mantener el equilibrio de fluidos y electrolitos y un funcionamiento renal adecuado. El lavado de estómago sólo está indicado en casos de exposición aguda y en pacientes sintomáticos en los que el vómito no ha vaciado completamente el estómago. La hemodiálisis debe reservarse a pacientes con una absorción aguda masiva, especialmente aquellos con problemas en la función renal. Los análisis de sangre u orina para detectar boro sólo sirven para comprobar la exposición y no resultan útiles para establecer la gravedad de la intoxicación o el tratamiento adecuado.

Tratamientos específicos : No hay un tratamiento específico.

Protección del personal de primeros auxilios : No se precisa indumentaria de protección especial

Vea la sección 11 para la Información Toxicológica

Sección 5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : Use un agente de extinción adecuado para el incendio circundante.

Medios no apropiados de extinción : No se conoce ninguno.

Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla : Ninguno. El producto no es inflamable, combustible ni explosivo.

Productos de descomposición térmica peligrosos : Ninguno.

Sección 5. Medidas de lucha contra incendios

Medidas especiales que deberán seguir los equipos de lucha contra incendios : Ninguno.

Equipo de protección especial para los bomberos : No aplicable.

Observación : No inflamable. El producto no es inflamable, combustible ni explosivo.

Observación : No es explosivo.

Sección 6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia

Personal que no forma parte de los servicios de emergencia : No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. No toque o camine sobre el material derramado. Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección personal adecuados.

Para el personal de los servicios de emergencia : Si fuera necesario usar ropa especial para hacer frente al derrame, se tomará en cuenta la información de la Sección 8 sobre los materiales adecuados y no adecuados. Consultar también la información bajo "Personal que no forma parte de los servicios de emergencia".

Precauciones relativas al medio ambiente : El producto es un polvo blanco hidrosoluble susceptible de provocar daños en los árboles y la vegetación debido a la absorción radicular. Evitar contaminar las masas de agua durante las tareas de limpieza y eliminación. Poner en conocimiento de las autoridades locales de gestión de aguas que el agua contaminada no debe utilizarse para regar o para obtener agua potable hasta que los valores de boro vuelvan a los niveles de base como resultado de la dilución natural o cumplan los criterios de calidad del agua local.

Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos

Derrame pequeño : Retire los envases del área del derrame. Evitar la generación de polvo. No barrer en seco. Recoger el polvo con una aspiradora equipada con un filtro HEPA y transferirlo a un recipiente cerrado y etiquetado para desechos. Elimine por medio de un contratista autorizado para la disposición.

Gran derrame : Retire los envases del área del derrame. Aproximarse al vertido en el sentido del viento. Evite la entrada en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas reducidas. Evitar la generación de polvo. No barrer en seco. Recoger el polvo con una aspiradora equipada con un filtro HEPA y transferirlo a un recipiente cerrado y etiquetado para desechos. Elimine por medio de un contratista autorizado para la disposición. Nota: Véase la Sección 1 para información de contacto de emergencia y la Sección 13 para eliminación de desechos.

Sección 7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones que se deben tomar para garantizar una manipulación segura

Medidas de protección : Es preciso adoptar prácticas adecuadas de limpieza para minimizar la generación y acumulación de polvo. Evitar vertidos.

Orientaciones sobre higiene ocupacional general : Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Las personas que trabajan con este producto deberán lavarse las manos y la cara antes comer, beber o fumar. Retirar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor. Véase también la Sección 8 acerca de la información adicional sobre las medidas higiénicas.

Sección 7. Manipulación y almacenamiento

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad : No es preciso tomar precauciones especiales para manipular el producto, aunque se recomienda almacenarlo en un lugar cubierto y seco. Para evitar que se deterioren los envases y que el producto se apelmace, es preciso utilizar primero las bolsas más antiguas.

Temperatura de almacenamiento: Temperatura ambiente

Presión de almacenamiento: Presión ambiental

Sensibilidad especial: Humedad (apelmazamiento)

Sección 8. Controles de exposición / protección personal

Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Nombre de ingrediente	Límites de exposición
Ácido bórico	**ACGIH TLV (Estados Unidos, 1/2022). [Borate compounds, Inorganic]** TWA: 2 mg/m³ 8 horas. Estado: Fracción inhalable STEL: 6 mg/m³ 15 minutos. Estado: Fracción inhalable **OSHA PEL (Estados Unidos).** TWA: 5 mg/m³ Estado: Polvo respirable TWA: 15 mg/m³ Estado: Polvo total **Cal OSHA/PEL (Estados Unidos).** TWA: 5 mg/m³

Índices de exposición biológica

No se conocen índices de exposición.

Procedimientos recomendados de control : En ausencia de un OEL nacional, Rio Tinto Borates aplica internamente y recomienda un límite de exposición profesional (OEL) de 1 mg B/m^3. Para hallar la equivalencia del contenido en boro (B) del producto, es preciso multiplicar por 0.175.

Controles técnicos apropiados : Si la operación genera polvo, humos, gas, vapor o llovizna, use cercamientos del proceso, ventilación local, u otros controles de ingeniería para mantener la exposición del operario a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios.

Control de la exposición medioambiental : Emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluados para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos será necesario el uso de eliminadores de humo, filtros o modificaciones del diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable.

Medidas de protección individual

Medidas higiénicas : Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para remover ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

Sección 8. Controles de exposición / protección personal

Protección de los ojos y la cara : Equipo protector ocular que cumpla con las normas aprobadas debe ser usado cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario para evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, lloviznas, gases o polvo. Si existe la posibilidad de contacto con el producto se debe usar el siguiente equipo de protección, a menos que la evaluación del riesgo exija un grado superior de protección: gafas de seguridad con protección lateral. Recomendado: Podría requerirse protección ocular de acuerdo con ANSI Z.87.1 u otro estándar nacional.

Protección de la piel

Protección de las manos : Podrían precisarse guantes de trabajo convencionales (de algodón, lona o cuero) si la concentración de polvo en el aire es excesiva.

Protección del cuerpo : No se necesitan ropas protectores especiales.

Otro tipo de protección para la piel : Antes de manipular este producto se debe elegir el calzado apropiado y cualquier otra medida adicional de protección de la piel basadas en la tarea que se realice y los riesgos asociados, para lo cual se contará con la aprobación de un especialista.

Protección de las vías respiratorias : Con base en el riesgo y el potencial de la exposición, seleccione un respirador que cumpla la norma o la certificación apropiada. Los respiradores se deben usar de acuerdo con un programa de protección respiratoria para asegurar el ajuste adecuado, la capacitación y otros aspectos importantes de uso.

Sección 9. Propiedades físicas y químicas

Las condiciones de la medición de todas las propiedades son a temperatura y presión estándares, a menos que se indique lo contrario.

Apariencia

Estado físico : Sólido. [Sólido cristalino.]

Color : Blanco.

Olor : Inodoro.

Umbral olfativo : No aplicable. Inodoro.

pH : 6.1 (0.1% solución); 5.1 (1.0% solución); 3.7 (4.7% solución)

Punto de fusión/punto de congelación : No se puede definir un punto de fusión en el rango 25 - 1000 °C debido a la descomposición de la sustancia por encima de 100 °C.

Punto de ebullición, punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición : No aplicable. [Punto de fusión >300ºC]

Punto de inflamación : No aplicable. Substancia inorgánica.

Tasa de evaporación : No aplicable (sólido). [No-volátil.]

Inflamabilidad : No inflamable. El producto no es inflamable, combustible ni explosivo.

Límites inferior y superior de explosión/inflamabilidad : No aplicable. No inflamable.

Presión de vapor : No aplicable. Punto de fusión>300°C

Densidad de vapor relativa : No aplicable. Punto de fusión>300°C

Densidad relativa : 1.49

Bulk density : No disponible. Depende del lote

Densidad : 1.435 g/cm³ [23°C (73.4°F)] [EU A.3]

Granulometría : No disponible. Depende del lote

Solubilidad en agua : 49.2 g/l [EU A.6]

Coeficiente de reparto: n-octanol/agua : -1.09@ 22°C

Temperatura de auto-inflamación : No aplicable (sólido). [No autocalentable.]

Sección 9. Propiedades físicas y químicas

Temperatura de descomposición : Si se calienta a más de 100 ºC se produce una pérdida de agua y el ácido bórico se convierte en ácido metabórico (HBO2) y si aumenta más la temperatura, en óxido de boro (B2O3).

Viscosidad : Dinámico: No aplicable (No líquido). [sustancia sólida]
Cinemática: No aplicable (No líquido). [sustancia sólida]

Peso molecular : 61.8

Características de las partículas

Tamaño medio de particula : No disponible.

Sección 10. Estabilidad y reactividad

Reactividad : No existen resultados específicos de ensayos respecto a la reactividad del este producto o sus ingredientes.

Estabilidad química : A temperatura ambiente el producto es estable. Cuando se calienta pierde agua, formando primero ácido metabórico (HBO_2) y si aumenta más la temperatura, óxido de boro (B_2O_3).

Posibilidad de reacciones peligrosas : El ácido bórico es un ácido débil que puede corroer metales básicos. Si se produce una reacción con agentes reductores potentes tales como hidruros metálicos o metales alcalinos se genera gas hidrógeno, lo que entraña un riesgo de explosión.

Condiciones que deberán evitarse : Evitar el contacto con agentes reductores fuertes, almacenando de conformidad con las buenas prácticas industriales.

Materiales incompatibles : Agentes reductores fuertes

Productos de descomposición peligrosos : Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

Sección 11. Información toxicológica

Información sobre efectos toxicológicos

Absorción : La absorción de boratos por la vía oral es de casi el 100 %. La hipótesis más desfavorable presenta un 100 % de absorción por inhalación. Los niveles de absorción cutánea a través de piel intacta son muy bajos, siendo la dosis absorbida de < 0,5 %.

Toxicidad aguda

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
Ácido bórico	CL50 Por inhalación Polvo y nieblas	Rata	>2 mg/l	4 horas
	DL50 Cutánea	Conejo	>2000 mg/kg peso corporal	-
	DL50 Oral	Rata	2000 a 5000 mg/kg peso corporal	-

Conclusión/Resumen : Basado en los datos disponibles, no cumple con los criterios de clasificación.

Irritación/Corrosión

Sección 11. Información toxicológica

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Puntuación	Exposición	Observación
Ácido bórico	Ojos - Opacidad corneal	Conejo blanco de Nueva Zelanda	<1	0.1 g	-
	Piel - Índice de irritación primaria dérmica (PDII)	Conejo blanco de Nueva Zelanda	0.1	0.5 g humedecido con solución salina	-

Conclusión/Resumen

Piel : No irritante para la piel. Puntuación media de irritación primaria: 0.1. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de la clasificación.

Ojos : No irritante para los ojos. Según los puntajes promedio menores a 1, los efectos fueron completamente reversibles en 7 días. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de la clasificación. No se aprecian efectos adversos en el ojo humano tras muchos años de exposición profesional.

Respiratoria : Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de la clasificación.

Sensibilización

Nombre de producto o ingrediente	Ruta de exposición	Especies	Resultado
Ácido bórico	Respiratoria	Conejillo de Indias	No sensibilizante
	piel	Conejillo de Indias	No sensibilizante

Conclusión/Resumen

Piel : No sensibilizador para la piel. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de la clasificación.

Respiratoria : No se han llevado a cabo estudios sobre sensibilización respiratoria. No existen datos que indiquen que el ácido bórico provoque sensibilización respiratoria. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de la clasificación.

Mutagenicidad

Nombre de producto o ingrediente	Prueba	Experimento	Resultado
Ácido bórico	(basado en ácido bórico)	Experimento: In vitro Sujeto: Mamífero-Animal Célula: Germen	Negativo

Conclusión/Resumen : No mutagénico. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de la clasificación.

Carcinogenicidad

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
Ácido bórico	Negativo - Oral - TC	Ratón	446 a 1150 mg/kg bw /día (mg Ácido bórico / kg peso corporal / día)	Estudio de alimentación por vía oral

Conclusión/Resumen : No hay evidencia de carcinogenicidad en ratones. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de la clasificación.

Grado de riesgo

Sección 11. Información toxicológica

Nombre de producto o ingrediente	OSHA	IARC	NTP
Ácido bórico	Ninguno.	-	-

Toxicidad para la reproducción

Nombre de producto o ingrediente	Toxicidad materna	Fertilidad Efectos	Efectos de desarrollo	Especies	Efectos	Exposición
Ácido bórico	Negativo	Negativo	Negativo	Humano	No se observan efectos adversos en la fertilidad de los trabajadores masculinos. Los estudios epidemiológicos sobre los efectos en el desarrollo de los humanos indican la ausencia de efectos en trabajadores expuestos a boratos y en la población que habita en áreas con niveles ambientales de boro elevados.	Ingestión oral combinada e inhalación.
	Positivo	-	Positivo	Rata	El NOAEL en ratas en lo que respecta a los efectos en el desarrollo del feto, incluidas la pérdida de peso del feto y variaciones esqueléticas menores, 9,6 mg B/Kg peso corporal; NOAEL en ratas por toxicidad materna es 13.3 mg B / kg peso corporal	Estudio de alimentación por vía oral
	-	Positivo	-	Rata	NOAEL en ratas para los efectos sobre la fertilidad en los hombres es de 17,5 mg B / kg de peso	Estudio de alimentación por vía oral

Sección 11. Información toxicológica

					corporal.	

Conclusión/Resumen : Se han realizado estudios de reprotoxicidad con ácido bórico y tetraborato de disodio. Un estudio de varias generaciones de ratas estableció un NOAEL para la fertilidad en machos de 17,5 mg B/Kg/día. Se han observado efectos en el desarrollo de animales de laboratorio, siendo la especie más sensible la rata, cuyo NOAEL es de 9,6 mg B/Kg pc/día. El ácido bórico se clasifica en la 1ª APT del CLP como Repr. 1B; H360FD. A pesar de que se ha demostrado que el boro afecta a la reproducción masculina en virtud de estudios con animales de laboratorio, no se han hallado pruebas claras de efectos atribuibles al boro en la reproducción masculina de trabajadores sometidos a una intensa exposición a dichas sustancia.

Teratogenicidad

Conclusión/Resumen : Ver toxicidad para la reproducción.

Toxicidad específica de órganos diana (exposición única)

Nombre	Categoría	Ruta de exposición	Órganos vitales
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.			

Toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas)

Nombre	Categoría	Ruta de exposición	Órganos vitales
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.			

Peligro de aspiración

Nombre	Resultado
Ácido bórico	El estado sólido en forma de polvo indica que no hay riesgo de aspiración.

Información sobre las posibles vías de exposición : La vía de exposición más significativa en entornos laborales y de otra índole es la inhalación. La exposición dérmica generalmente no es una preocupación ya que la piel intacta no absorbe bien el producto.**El producto no está destinado a la ingestión.**

Efectos agudos potenciales para la salud

Contacto con los ojos : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Por inhalación : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Contacto con la piel : Los síntomas de la sobreexposición accidental a altas dosis de sales inorgánicas de borato se han asociado a la ingesta o absorción a través de zonas extensas de piel muy dañada. Tales síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

Ingestión : Este producto no está destinado a la ingestión. Pequeñas cantidades (por ejemplo, una cucharadita) ingeridas accidentalmente no es probable que causen efectos; tragar cantidades mayores que eso puede causar síntomas gastrointestinales. Los síntomas de la sobreexposición accidental a altas dosis de sales inorgánicas de borato se han asociado a la ingesta o absorción a través de zonas extensas de piel muy dañada. Tales síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Contacto con los ojos : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Por inhalación : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Sección 11. Información toxicológica

Contacto con la piel : Los síntomas de la sobreexposición accidental a altas dosis de sales inorgánicas de borato se han asociado a la ingesta o absorción a través de zonas extensas de piel muy dañada. Tales síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

Ingestión : Los síntomas de la sobreexposición accidental a altas dosis de sales inorgánicas de borato se han asociado a la ingesta o absorción a través de zonas extensas de piel muy dañada. Tales síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Exposición a corto plazo

Efectos potenciales inmediatos : No disponible.

Efectos potenciales retardados : No disponible.

Exposición a largo plazo

Efectos potenciales inmediatos : No disponible.

Efectos potenciales retardados : Los estudios epidemiológicos con humanos muestran que no se produce un aumento de neumopatías en trabajadores expuestos de forma crónica al ácido bórico y a polvo de borato de sodio. Los estudios epidemiológicos con humanos indican que la fertilidad de los trabajadores expuestos crónicamente al polvo de borato no se ve afectada, así como tampoco la de la población general expuesta a altas concentraciones de boratos en su entorno.

Efectos crónicos potenciales para la salud

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
Ácido bórico	Crónico NOAEL Oral	Rata	17.5 mg/kg 0; 33 (5.9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg de ácido bórico (B) / kg pc por día (nominal en la dieta); y 0; 52 (5,9); 155 (17,5); 516 (58,5) mg de bórax (B) / kg / día (nominal en la dieta)	Estudio de alimentación por vía oral

Conclusión/Resumen : Se determinó un NOAEL de 17,5 mg B / kg de peso corporal / día equivalente a 100 mg de ácido bórico / kg de peso corporal / día en un estudio de alimentación crónica (2 años) en ratas y se basa en los efectos de los testículos.

Los estudios epidemiológicos con humanos muestran que no se produce un aumento de neumopatías en trabajadores expuestos de forma crónica al ácido bórico y a polvo de borato de sodio. Los estudios epidemiológicos con humanos indican que la fertilidad de los trabajadores expuestos crónicamente al polvo de borato no se ve afectada, así como tampoco la de la población general expuesta a altas concentraciones de boratos en su entorno.

General : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Carcinogenicidad : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Mutagenicidad : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Sección 11. Información toxicológica

Toxicidad para la reproducción : Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.

Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda)

Estimaciones de toxicidad aguda

Nombre de producto o ingrediente	Oral (mg/kg)	Cutánea (mg/kg)	Inhalación (gases) (ppm)	Inhalación (vapores) (mg/l)	Inhalación (polvos y nieblas) (mg/l)
Ninguno					

Toxicocinética

Distribución : El ácido bórico se distribuye rápida y uniformemente por el organismo, con concentraciones en los huesos 2 o 3 veces mayores que en otros tejidos.

Metabolismo : La especie principal presente en el torrente sanguíneo es el ácido bórico, que no se metaboliza.

Eliminación : El ácido bórico se excreta rápidamente, con vidas medias de eliminación de 1 h en ratones, 3 h en ratas y < 27,8 h en humanos. Asimismo, su potencial de acumulación es bajo. El ácido bórico se elimina principalmente a través de la orina.

Sección 12. Información ecotoxicológica

Toxicidad

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Exposición
Ácido bórico	EC50 52.4 mg/l (como boro)	*Pseudokirchneriella subcapitata*	Agua fresca - Agudo
	LC50 91 mg/l (como boro)	*Ceriodaphnia dubia*	Agua fresca - Agudo
	LC50 79.7 mg/l (como boro)	*Pimephales promelas*	Agua fresca - Agudo
	NOEC 6.4 mg/l (como boro)	*Brachydanio rerio*	Agua fresca - Crónico
	NOEC 14.2 mg/l (como boro)	*Daphnia magna*	Agua fresca - Crónico
	NOEC 17.5 mg/l (como boro)	*Pseudokirchneriella subcapitata*	Agua fresca - Crónico

Conclusión/Resumen : Nótese que los valores se expresan en equivalentes de boro. Para hallar la equivalencia del contenido en boro (B) del producto, es preciso multiplicar por 0.175.. Se han desestimado aquellos estudios considerados poco fiables o que ofrecen poca información para su evaluación.

El boro constituye un micronutriente esencial para garantizar un crecimiento saludable de las plantas. En mayor cantidad puede resultar nocivo para las plantas sensibles al boro. Es preciso minimizar la cantidad de productos con boratos que se liberan al medio

Sección 12. Información ecotoxicológica

ambiente.

Persistencia y degradabilidad

Conclusión/Resumen : No aplicable. Substancia inorgánica..

Potencial de bioacumulación

Nombre de producto o ingrediente	$LogP_{ow}$	FBC	Potencial
ácido bórico	-1.09	-	Bajo

Movilidad en el suelo

Coeficiente de reparto carbono orgánico del suelo/agua : No disponible.

Movilidad : El producto es hidrosoluble y lixiviable a través del suelo normal. La adsorción de suelos o sedimentos es insignificante.

Otros efectos adversos : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Sección 13. Información relativa a la eliminación de los productos

Métodos de eliminación : Los envases desechados se deben reciclar. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Los envases vacíos o los revestimentos pueden retener residuos del producto. Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. Desechar el sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para la disposición. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

Sección 14. Información relativa al transporte

	Clasificación DOT	Clasificación TDG	Clasificación de México	IMDG	IATA
Número ONU	No regulado.	No regulado.	No regulado.	No regulado.	No regulado.
Designación oficial de transporte	-	-	-	-	-
Clase(s) relativas al transporte	-	-	-	-	-
Grupo de embalaje	-	-	-	-	-
Riesgos ambientales	No.	No.	No.	No.	No.

Sección 14. Información relativa al transporte

Precauciones especiales para el usuario : No aplicable.

Transporte a granel de acuerdo con instrumentos IMO

Observaciones : **Cargamentos sólidos a granel**
Nocivo para el ambiente marino con respecto al Anexo V de MARPOL: No
El material es peligroso solo a granel de acuerdo con IMSBC: Yes
Grupo de envío IMSBC: B
El ácido bórico no es corrosivo para los metales (CR). El ácido bórico no se envía como una solución saturada ni es corrosivo con un 10% de humedad. Comuníquese con U.S. Borax para obtener más información.

Sección 15. Información Reglamentaria

Regulaciones Federales de EUA : **TSCA 8(a) CDR Exempt/Partial exemption**: No determinado

Clean Air Act Section 112 (b) Hazardous Air Pollutants (HAPs) : No inscrito

Clean Air Act Section 602 Class I Substances : No inscrito

Clean Air Act Section 602 Class II Substances : No inscrito

DEA List I Chemicals (Precursor Chemicals) : No inscrito

DEA List II Chemicals (Essential Chemicals) : No inscrito

SARA 302/304

Composición / información sobre los componentes

No se encontraron productos.

SARA 304 RQ : No aplicable.

SARA 311/312

Clasificación : TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN - Categoría 2

Composición / información sobre los componentes

Nombre	%	Clasificación
Ácido bórico	>99.9	TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN - Categoría 2

Reglamentaciones estatales

Massachusetts : Ninguno de los componentes está listado.

Nueva York : Ninguno de los componentes está listado.

New Jersey : Los siguientes componentes están listados: BORATE COMPOUNDS, Inorganic

Pensilvania : Ninguno de los componentes está listado.

California Prop. 65

Este producto no requiere una advertencia de puerto seguro según la Prop. 65 de California.

Regulaciones Internacionales

Sección 15. Información Reglamentaria

Sustancias químicas de los Listados I, II y III de la Convención sobre Armas Químicas

No inscrito.

Protocolo de Montreal

No inscrito.

Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes

No inscrito.

Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (PIC)

No inscrito.

Protocolo de Aarhus de la UNECE sobre POP y Metales pesados

No inscrito.

Lista de inventario

Australia	:	Todos los componentes están listados o son exentos.
China	:	Todos los componentes están listados o son exentos.
Unión Económica Euroasiática	:	**Inventario de la Federación Rusa**: Todos los componentes están listados o son exentos.
Japón	:	**Inventario de Sustancias de Japón (CSCL)**: Todos los componentes están listados o son exentos. **Inventario de Sustancias de Japón (ISHL)**: Todos los componentes están listados o son exentos.
Nueva Zelanda	:	Todos los componentes están listados o son exentos.
Filipinas	:	Todos los componentes están listados o son exentos.
República de Corea	:	Todos los componentes están listados o son exentos.
Taiwán	:	Todos los componentes están listados o son exentos.
Tailandia	:	Todos los componentes están listados o son exentos.
Turquía	:	Todos los componentes están listados o son exentos.
Estados Unidos	:	Todos los componentes están activos o exentos.
Vietnam	:	Todos los componentes están listados o son exentos.

Canadá

WHMIS (Canadá)	:	TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN - Categoría 2
NPRI Canadiense	:	Ninguno de los componentes está listado.

Sección 16. Otras informaciones

Hazardous Material Information System (Estados Unidos)

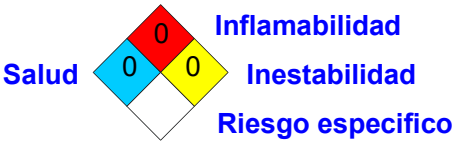
Salud	*	1
Inflamabilidad		0
Riesgos físicos		0

Precaución: Las clasificaciones de HMIS® se basan en una escala de clasificación del 0 al 4, donde 0 representa los peligros o riesgos mínimos y 4 representa los peligros o riesgos significativos. Aunque las clasificaciones de HMIS® y la etiqueta asociada no se requieren en las SDS o en los productos que salen de una instalación bajo la sección 29, artículos 1910.1200 de CFR, el preparador podría optar por proporcionarlas. Las clasificaciones de HMIS® se deben utilizar con un programa de HMIS® completamente implementado. HMIS® es una marca registrada y una marca de servicio de American Coatings Association, Inc.

Sección 16. Otras informaciones

El cliente es responsable de determinar el código PPE para este material. Para obtener más información sobre los códigos del Equipo de protección personal (Personal Protective Equipment, PPE) de HMIS®, consulte el Manual de implementación de HMIS®.

National Fire Protection Association (Estados Unidos)



Procedimiento utilizado para obtener la clasificación

Clasificación	Justificación
TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN - Categoría 2	Opinión de expertos

Información adicional : Mantener fuera del alcance de los niños.
No ingerir.
Consultar la ficha de datos de seguridad.
No debe utilizarse en alimentos, medicamentos o pesticidas.

Historial

Fecha de emisión/Fecha de revisión : 31/07/2024

Fecha de la edición anterior : No hay validación anterior

Versión : 1

Explicación de Abreviaturas : ETA = Estimación de Toxicidad Aguda
FBC = Factor de Bioconcentración
SGA = Sistema Globalmente Armonizado
IATA = Asociación de Transporte Aéreo Internacional
IBC = Contenedor Intermedio para Productos a Granel
IMDG = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
IMSBC = Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel
Log Kow = logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua
MARPOL = Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978. ("Marpol" = polución marina)
N/A = No disponible
SGG = Grupo de segregación
ONU = Organización de las Naciones Unidas

Referencias : Para información general sobre la toxicología de los boratos, vea Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. Yo, (2012) cap. 23, 'boro'.

Indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.

United States / 4.13 / ES-MX

Aviso al lector

De acuerdo a lo mejor de nuestro conocimiento, la información descrita en este documento es exacta. No obstante, ni el proveedor arriba mencionado o cualquiera de sus subsidiarias asumen responsabilidad alguna en cuanto a la exactitud o integridad de la información descrita en este documento.
La determinación final para establecer el uso adecuado de este material es de responsabilidad exclusiva del usuario. Todos los materiales pueden presentar peligros desconocidos y deben usarse con cautela. Si bien aquí se describen ciertos peligros, no podemos garantizar que éstos sean los únicos que existan.

Sección 16. Otras informaciones

Negador:
U.S. Borax Inc. o Borax Europe Limited o Borax Français S.A.S. o Rio Tinto Iron & Titanium GmbH o Rio Tinto Minerals Asia Pte. Ltd. brinda la información aquí incluida de buena fe, pero no garantiza su rigurosidad ni exactitud. Este documento se debe utilizar únicamente como una guía para la manipulación preventiva del material por parte de una persona debidamente capacitada que utilice este producto. Las personas que reciban la información deben ejercer su criterio independiente a fin de determinar su aptitud para un fin particular. U.S. BORAX INC. o BORAX EUROPE LIMITED o BORAX FRANÇAIS S.A.S. o RIO TINTO IRON & TITANIUM GMBH o RIO TINTO MINERALS ASIA PTE. LTD. NO HACE NINGUNA DECLARACIÓN NI MANIFESTACIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN FIN PARTICULAR CON RESPECTO A LA INFORMACIÓN INCLUIDA EN ESTE DOCUMENTO O AL PRODUCTO AL CUAL SE REFIERE TAL INFORMACIÓN. EN CONSECUENCIA, U.S. BORAX INC. o BORAX EUROPE LIMITED o BORAX FRANÇAIS S.A.S. o RIO TINTO IRON & TITANIUM GMBH o RIO TINTO MINERALS ASIA PTE. LTD. NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS QUE SURJAN DEL USO DE ESTA INFORMACIÓN O DE LA CONFIANZA DEPOSITADA EN ELLA.