LISTA DE REVISIONES

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

BORAX DECAHIDRATADO POLVO SPP

A-0

REF: FDS-CFC-0067

17.06.1996

REV: A – 7 PAG: 1 / 1

FECHA: 28.02.13

REVISION	PAGINA	APARTADO	MODIFICACION	FECHA DE MODIFICACION
1				
A-7			REVISION REACH	28.02.13
A-6		te .	REVISION REACH	03.02.11
A-5			REVISION REACH	11.11.10
A-4			APLICACIÓN REACH	23.11.09
A-3			REVISION GENERAL	25.06.07
A-2		-	REVISION GENERAL	18.04.06
A-1			REVISION GENERAL	15.12.99
	-		1	

EMISION DEL DOCUMENTO

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Según R.D. 1907/2006 (REACH)

BORAX DECAHIDRATADO POLVO SPP

REF: FDS-CFC-0067

REV: A - 7

PAG: 1 / 12

FECHA: 28.02.13

1. - Identificación de la sustancia y del responsable de su comercialización

Identificación de la sustancia o del preparado

- Nombre Comercial:

BORAX DECAHIDRATADO POLVO SPP

- Código

: 00840 - 00841

- Nombre químico:

Tetraborato sódico decahidratado

- Sinónimos:

Tetraborato disódico decahidratado

<u>Uso:</u> Agente aglutinante. Elaboración de productos químicos. Agente complejante. Inhibidores de la corrosión y agentes antioxidantes. Fertilizantes. Retardantes de llama. Agentes fundentes para moldeo. Sustancias intermedias. Productos químicos de laboratorio. Lubricantes y aditivos para lubricantes. Agentes oxidantes. Agentes fotosensibles y otras sustancias fotoquímicas. Agentes reguladores del pH. Agentes de chapado y agentes de tratamiento de superficies metálicas. Reguladores de procesos (distintos de los procesos de polimerización o vulcanización). Reguladores de procesos (utilizados en los procesos de polimerización o vulcanización). Aditivo de proceso no recogido en otra categoría. Estabilizantes. Agentes tensioactivos. Ajustadores de viscosidad

Usos desaconsejados: Usos de consumo que superan el límite de concentración específico

Identificación de la empresa



Urgencias

Instituto Nacional de Toxicología (Madrid) Teléfono: 91 562 04 20

2. - Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Reglamento (CE) Nº 1272/2008					
Clase de peligro	Categoría de peligro	Órganos diana	Indicaciones de peligro		
Toxicidad para la reproducción	Categoría 1B		H360FD		
Irritación ocular	Categoría 2		H319		

Directiva 67/54/CEE o 1999/45/CE					
Pictograma de peligro/Categoría de peligro	Frases de riesgo				
Toxicidad para la reproducción, categoría 2 (Repr.Cat.2)	R60, R61				
Irritante (Xi)	R36				

2.2. Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento (CE) Nº 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas

Pictograma:



Palabra de advertencia: Peligro

Clasificación de la sustancia y de la mezcla (Reglamento 1272/2008 GHS)

- H360FD: Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar el feto.
- H319: PROVOCA IRRITACION OCULAR GRAVE.

Consejos de prudencia (prevención):

- P202 No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- P281 Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

Consejos de prudencia (intervención):

- P308 + P313 EN CASO de exposición manifiesta o presunta: consultar a un medico.
- P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

Consejos de prudencia (eliminación):

 P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos aprobada.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado: Tetraborato disodico, decahidrato.

3. - Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancia

Nº CAS	N° EINECS	Nº registro REACH	N° CE	Clasificación Directiva 67/548/CEE	Clasificación Reglamento 1272/2008	Contenido	
1303-96-4	215-540-4		005-11-01-1	Repr.Cat.2: R60-61	Repr. 1B: H360FD	> 99,4 %	
				Xi:R36	Irritación ocular 2: H319		

El tetraborato disodico, decahidrato tiene un límite de concentración especifico de \geq 8,5 % en la clasificación de las sustancias toxicas para la reproducción y \geq 20 % (67/548/CEE) o \geq 10% ((CE) 1272/2008) para la clasificación de sustancias que causan irritación ocular.

4.1. Descripción de los primeros auxilios

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A-7	28.02.13	2/12

- 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
- 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.
- <u>Ingestión:</u> 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.
- **4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:** 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
- 4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente: Nota para los médicos: 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

5. - Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios para extinguir incendios

- <u>Medios de extinción adecuados</u>: utilizar medios de extinción adecuados a las circunstancias locales y el entorno
- Medios de extinción inadecuados: ninguno.
- 5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla
- <u>Productos peligrosos de descomposición térmica:</u> Ninguno. El producto no es inflamable, combustible o explosivo.
- 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios
- No aplicable. El producto es en sí mismo un pirorretardante.

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

- 6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia
- <u>Precauciones personales</u>: Protección ocular con arreglo a lo dispuesto por la norma CEN 166:1996, respiradores (CEN149)
- 6.2. Precauciones para la protección del 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.

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A-7	28.02.13	3/12

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Contención adecuada: evitar vertidos al agua y tapar los desagües.

Vertidos en el suelo: aspirar, barrer o retirar con ayuda de una pala el producto e introducirlo en recipientes para su eliminación de acuerdo con lo establecido por la normativa local aplicable.

Vertidos en el agua: si es posible, extraer los recipientes no afectados del agua.

6.4. Referencia a otras secciones: Consulte las secciones 8, 12 y 13

7. - Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

7.1.1 Medidas de protección

- <u>Manipulación:</u> Es preciso adoptar prácticas adecuadas de mantenimiento para minimizar la generación y acumulación de polvo. Evitar vertidos.

7.1.2 Consejo sobre higiene ocupacional

No comer, beber o fumar en áreas de trabajo. Después de utilizar el producto deben lavarse las manos. Es necesario quitarse la ropa contaminada y el equipo de protección antes de acceder a zonas designadas para comer

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

 Almacenamiento: 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: ambiente Presión de almacenamiento: atmosférica

Sensibilidad especial: humedad (apelmazamiento)

8. - Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Límite de exposición laboral:

En ausencia de un OEL nacional, se aplica y recomienda un límite de exposición profesional (OEL) de 1 mg B/m3. Para hallar la equivalencia del contenido en boro (B) del producto, es preciso multiplicar por 0,113.

OEL- TWA 8 Horas [mg/m³]: 6 mg/m³ (Valores Límites Ambientales (VLAs), Tabla 1, Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos 2011)

DNEL

	Trabajadores				Consumidores			
Vía de exposición	Efectos agudos locales	Efectos agudos sistémicos	Efectos crónicos locales	Efectos crónicos sistémicos	Efectos agudos locales	Efectos agudos sistémicos	Efectos crónicos locales	Efectos crónicos sistémicos
oral	No es necesario			*	1,51 mg/kg/día	*	1,51 mg/kg/dia	
inhalación	22,3 mg/m³	*	22,3 mg/m³	12,76 mg/m³	22,3 mg/m³	*	22,3 mg/m³	6,50 mg/m ³
cutáneo	*	*	*	599.6 mg/kg/dia	*	*	*	303,5 mg/kg/día

* No hay peligro identificado

Procedimiento de seguimiento: BS EN 14042:2003 Título: Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos.

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A-7	28.02.13	4/12

PNEC

Compartimento (medioambiental)	PNEC (valores agregados)		
Agua dulce y marina	2,02 mg B/L		
Agua, intermitente	13,7 mg B/L		
Atmósfera	No hay exposición prevista		
Tierra	5,4 mg B/kg suelo seco		
Sedimento	No aplicable debido a la ausencia de reparto en el sedimento		
Tratamiento de las aguas residuales	10 mg B/L		

8.2. Control de la exposición

- 8.2.1 Medidas técnicas: se debe instalar un sistema local de extracción y ventilación para mantener las concentraciones de polvo en el aire por debajo de los límites de exposición establecidos
- Protección para los ojos: se precisa protección ocular con arreglo a lo dispuesto por la norma CEN 166:1996
- <u>Protección para la piel:</u> podrían precisarse guantes de trabajo convencionales (de algodón, lona o cuero) si la concentración de polvo en el aire es excesiva
- Protección de las vías respiratorias: se deben emplear respiradores cuando las concentraciones en el aire vayan a superar previsiblemente los límites de exposición. (CEN149).
- 8.2.3 Control de la exposición ambiental: Utilizar preferentemente técnicas de bombeo para verter o descargar.
- Limitación de las emisiones del emplazamiento: cuando proceda, el material debe recuperarse y reciclarse durante el proceso. Si se produce un vertido de boratos en forma de polvo o gránulos es necesario barrer o aspirar el producto de inmediato e introducirlo en contenedores para su eliminación, evitando de este modo la liberación involuntaria al medio ambiente. Los residuos que contienen boratos deben manipularse como residuos peligrosos y su eliminación debe encomendarse a un operador autorizado, que los trasladará fuera de las instalaciones para proceder a su incineración o eliminación en un vertedero para residuos peligrosos.
- Emisiones a las aguas: es preciso proteger el lugar de almacenamiento de posibles precipitaciones. Evitar vertidos al agua y tapar los desagües. Sólo es posible eliminar los residuos del agua empleando técnicas de tratamiento muy específicas, tales como las resinas intercambiadoras de iones, la osmosis inversa, etc. La eficacia de eliminación depende de una serie de factores y oscilará entre el 40 % y el 90 %. Actualmente, la mayoría de tales técnicas no permiten tratar grandes volúmenes de residuos o distintos flujos de residuos. El boro no se elimina en cantidades considerables en las plantas convencionales de tratamiento de aguas residuales. Si los sitios de descarga en un STP municipal de la concentración de boro no debe exceder la PNEC de la STP municipales.
- Emisiones a la atmósfera: para eliminar las emisiones al aire es posible emplear una o más de las siguientes medidas de control del polvo: precipitadores electrostáticos, ciclones, filtros de tela o de bolsa, filtros de membrana, filtros de cerámica y de malla metálica y lavadores húmedos.

9. - Propiedades físico-químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico:

Solido cristalino

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A-7	28.02.13	5/12

Color: Blanco Olor: Inodoro

Valor pH

(20 °C): ≈ 9.2

Punto de fusión: Punto de ebullición: > 1000 °C No aplicable: punto de fusión >300°C

Punto de ignición:

No inflamable

Punto de inflamación (de destello): Límites de explosión:

No explosivo bajo

Alto No explosivo

Presión de vapor

No aplicable: punto de fusión >300°C No aplicable: punto de fusión >300°C

Densidad de vapor Densidad relativa

(23 °C): 1,72

Solubilidad en agua

Descomposición térmica:

(20 °C): Agua: 49,4 g/l

Temperatura de descomposición:

No aplicable: punto de fusión >300°C

Viscosidad:

no aplicable: sustancia solida

Propiedades comburentes:

no comburente

10. - Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad: ninguna conocida.

10.2. Estabilidad: a temperatura ambiente normal (de -40°C a +40°C) el producto es estable. Si se le aplica calor pierde agua y forma bórax anhidro (Na2B4O7).

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas: si se produce una reacción con agentes reductores potentes tales como hidruros metálicos o metales alcalinos se genera gas de hidrógeno, lo que entraña un riesgo de explosión

10.4. Condiciones a evitar: para evitar el contacto con agentes reductores potentes, almacenar de conformidad con las buenas prácticas industriales.

10.5. Materiales a evitar: agentes reductores potentes.

10.6. Productos de descomposición peligrosos: ninguno.

11. - Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Ingestión: Especie: rata

Dosis: 5.150 - 6.000 mg/kg de peso corporal

Resultados: toxicidad oral aguda baja. El valor LD₅₀ en ratas es de 5.560 mg/kg del peso corporal. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Dermal: Especie: coneio Dosis: 2.000 mg/kg pc

> Resultados: toxicidad cutánea aguda baja; la LD₅₀ en conejos es > 2.000 mg/kg de peso corporal. Absorción muy leve a través de la piel intacta.

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Inhalación: Especie: rata

Dosis: 2,03 mg/L

Resultados: toxicidad aguda por inhalación baja; LC_{50} en ratas es > 2,0 mg/l (o g/m³) Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Lesiones o irritación ocular graves: irritación, totalmente reversible en 14 días.

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A – 7	28.02.13	6 / 12

Clasificación: Irritación ocular Categoría 2 (Indicación de peligro: H319: Provoca irritación ocular grave).

No se aprecian efectos adversos en el ojo humano tras muchos años de exposición profesional.

- Corrosión o irritación cutáneas: Resultados: no se observa irritación cutánea.
- Sensibilización respiratoria o cutánea: no provoca sensibilización cutánea.
- Carcinogénesis: no se observan evidencias de carcinogenicidad (basado en ácido bórico).

<u>Mutagenicidad:</u> No mutagénico.

Tóxico para la reproducción

Método: estudio de alimentación de tres generaciones – similar al estudio de dos generaciones de la Directriz 416 de la OCDE

Especie: rata

Dosis: 0; 34 (5,9); 100 (17,5); y 336 (58,5) mg de ácido bórico (mg B)/kg pc/día; y 0; 50 (5,9); 155 (17,5); y 518 (58,5) mg de bórax (mg B)/kg pc/día

Vías de exposición: estudio de alimentación por vía oral

Resultados: El NOAEL en ratas en lo que respecta a los efectos en la fertilidad de los machos es de 100 mg de ácido bórico /kg pc y 155 mg de tetraborato de sodio decahidratado/kg pc; equivalente a 17,5 mg B/Kg pc.

Método: estudio sobre toxicidad para el desarrollo prenatal - Directriz 414 de la OCDE Especie: rata

Dosis: 0; 19 (3,3); 36 (6,3); 55 (9,6); 76 (13,3) y 143 (25) mg de ácido bórico (mg B)/kg pc. Vías de exposición: estudio de alimentación por vía oral

Resultados: 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, es de 55 mg de ácido bórico/kg pc o 9,6 mg B/Kg; equivalente a 85 mg de tetraborato de disodio decahidratado/Kg pc.

Clasificación: toxicidad para la reproducción Categoría 1B (Indicación de peligro: H360FD: Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto.)

Método: estudios ocupacionales de evaluación de los parámetros sensibles del esperma de trabajadores sometidos a una intensa exposición a boratos. Se han realizado estudios epidemiológicos de evaluación de los niveles elevados de exposición ambiental al boro y sus efectos en el desarrollo de los humanos.

Especie: humana

Dosis: un subconjunto de trabajadores se sometió a una dosis de 125 mg B/día.

Vías de exposición: combinación de ingestión por vía oral e inhalación

Resultados: 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.

STOT- exposición única:

Método: método de ensayo estándar para calcular la irritación sensorial provocada por los productos químicos presentes en la atmósfera - ASTM E981-04 (2004)

Especie: ratón

Dosis: 186 – 1704 mg/m³ Vías de exposición: inhalación

Resultados: la exposición máxima de 1704 mg/m³ tuvo como resultado una reducción en la frecuencia respiratoria del 33 % clasificada como irritación moderada. La exposición mínima contemplada en la prueba, de 186 mg/m³ de tetraborato de sodio pentahidratado,

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A – 7	28.02.13	7/12

tuvo como resultado una reducción en la frecuencia respiratoria del 11 %, clasificada como ausencia de irritación. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Método: irritación sensorial en humanos voluntarios

Especie: humana Dosis: 5 – 40 mg/m³

Vías de exposición: inhalación

Resultados: el NOAEL correspondiente a la irritación provocada por el tetraborato de sodio pentahidratado es de 10 mg/m³ para hombres y mujeres voluntarios en condiciones de laboratorio controladas. Con 10 mg/m³ se observó un aumento de la secreción nasal que no vino acompañado de otros efectos irritantes con una concentración inferior a la considerada irritante por los voluntarios, por lo que no fue valorado en un estudio posterior.

STOT- exposición repetida:

Método: estudio de toxicidad crónica del ácido bórico y el tetraborato de disodio decahidratado, similar a la Directriz 452 de la OCDE

Especie: rata

Dosis: 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg de ácido bórico (B)/kg pc al día (nominal en dieta); y 0; 52 (5,9); 155 (17,5); 516 (58,5) mg de bórax (B)/kg/día (nominal en dieta) Vías de exposición: estudio de alimentación por vía oral

Resultados: como resultado de un estudio de alimentación crónica (2 años) en ratas y en base a sus efectos, se estableció un NOAEL de 17,5 mg B/kg pc/día equivalente a 118 mg de tetraborato de sodio pentahidratado/kg pc/día. Otros efectos (riñón, sistema hematopoyético) sólo se contemplan a dosis incluso más elevadas. Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

- <u>Peligro de aspiración:</u> al tratarse de un sólido en forma de polvo no existen riesgos de aspiración.

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

Información sobre posibles vías de exposición:

La vía de exposición más significativa en entornos laborales y de otra índole es la inhalación. La exposición cutánea no suele presentar problemas debido al bajo nivel de absorción del producto a través de la piel intacta. El producto *no* está indicado para su ingestión.

- <u>Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas:</u>

En concentraciones elevadas puede producir irritación en la nariz, la garganta y los ojos. Los productos *no* están indicados para su ingestión. No se prevén efectos derivados de la ingestión accidental de pequeñas cantidades, equivalentes a una cucharilla. 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

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A – 7	28.02.13	8 / 12

síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea, así como efectos retardados consistentes en el enrojecimiento y desprendimiento de la piel.

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

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

12. - Informaciones ecológicas

12.1. Toxicidad

Nótese que los valores se expresan en equivalentes de boro. Para convertir las cantidades a este producto es preciso dividir el equivalente de boro entre 0,113. Se han desestimado aquellos estudios considerados poco fiables o que ofrecen poca información para su evaluación

Agua dulce Estudios de toxicidad crónica

Grupo taxonómico	Número de taxones estudiados	axones Intervalo de parámetros (media geométrica NOEC/EC10)	
Algas	4	Entre 10 mg B/L (Chlorella pyrenoidosa) y 50 mg B/L (Anacystis nidulans)	3, 4
Plantas superiores	3	Entre 4,0 mg B/L (Phragmites australis) y 60 mg B/L (Lemna minor)	5, 6
invertebrados y protozoos	7	Entre 5,7 mg B/L (Daphnia magna) y 32 mg B/L (Chironomus riparius)	7, 8
Peces	6	Entre 2,9 mg B/L (Micropterus salmoides) y 17 mg B/L (Carassius auratus)	9
Anfibios	2	Entre 29 mg B/L (Rana pipiens) y 41 mg B/L (Bufo fowleri)	9

Resultados²: Según el conjunto de datos completo correspondiente a 22 especies, el valor HC₅ de la distribución de sensibilidad de las especies es de 4.05 mg B/L.

Estudios de toxicidad aguda

Grupo taxonómico Número de taxones estudiados Algas 2		Intervalo de parámetros (media geométrica EC/LC50)	Referencias
		Entre 10 mg B/L (Chlorella pyrenoidosa) y 28 mg B/L (Selenastrum capricomutum)	3, 10
Invertebrados y protozoos	9	Entre 113 mg B/L (Ceriodaphnia dubia) y 1376 mg B/L (Chironomus decorus)	11, 12
Peces 7 Entre 80 mg B/L (Pimephales promelas) y 627 mg B/L (O tschawytscha)		Entre 80 mg B/L (Pimephales promelas) y 627 mg B/L (Onchorhynchus tschawytscha)	11, 13
Anfibios	2	Entre 86 mg B/L (Rana pipiens) y 104 mg B/L (Bufo fowleri)	9

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A – 7	28.02.13	9/12

Datos para entornos marinos y estuarios Estudios de toxicidad crónica

Grupo taxonómico	Número de taxones estudiados	Intervalo de parámetros (media geométrica NOEC/EC10)	Referencias
Algas	. 19	Entre 5 mg B/L (Emiliana huxleyi) y >100 mg B/L (Agmenellum quadruplicatum, Anacystis marina, Thallassiorsira pseudonana)	4

Resultados: no se dispone de datos sobre especies invertebradas o vertebradas. Se recomienda aplicar los resultados correspondientes al conjunto de datos de agua dulce a las especies de agua salada y de estuario.

Estudios de toxicidad aguda

Grupo taxonómico	Número de taxones estudiados	Intervalo de parámetros (media geométrica EC/LC50)	Referencias
Invertebrados	3	Entre 45 mg B/L (Litopenaeus vannamei) y 83 mg B/L (Americamysis bahia)	14, 15
Peces	2	Entre 74 mg B/L (Limanda limanda) y 600 mg B/L (Oncorhynchus tschawytscha)	13, 16

No se dispone de datos sobre especies de algas.

Sedimento

Grupo taxonómico	Número de taxones estudiados	Intervalo de parámetros (media geométrica EC/LC50)	Referencias
Invertebrados	1	82,4 mg B/kg sedimento dw (Chironomus riparius)	17, 18

Resultados: aunque son limitados, los datos parecen indicar que los organismos presentes en los sedimentos se encuentran dentro del intervalo de toxicidad de los organismos acuáticos. Asimismo, no se produce un reparto de la sustancia en el sedimento, de manera que se justifica la estrategia de reparto sedimento/agua.

Grupo taxonómico	Número de taxones estudiados	Intervalo de parámetros (media geométrica NOEC/EC10)	Referencias
Lodos activados	NA	entre >17,5 mg B/L y 100 mg B/L	19
Microbios	3	Entre 10 mg B/L (Opercularia bimarginata) y 20 mg B/L (Paramecium caudatum)	20

Datos para el medio terrestre Estudios de toxicidad crónica

Grupo taxonómico	Número de taxones estudiados	Intervalo de parámetros (media geométrica NOEC/EC10)	Referencias
Planta	28	Entre 7,2 mg B/kg dw (Zea mays) y 56 mg B/kg dw (Allium cepa)	21, 22
Invertebrados	9	Entre 15,4 mg B/kg dw (Folsomia candida) y 87 mg B/kg dw (Caenorhabditis elegans)	23, 24
Microorganismos del suelo	3	Entre 12 mg B/kg dw (ensayo de mineralización y nitrificación del nitrógeno) y 420 mg B/kg dw (ensayo de transformación del nitrógeno del suelo)	25, 26

Resultados²: según el conjunto de datos completo, el valor HC₅ de la distribución de sensibilidad de las especies es de 10,8 mg B/kg dw.

Fitotoxicidad: 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 ambiente.

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A-7	28.02.13	10 / 12

- 12.2. Persistencia degradabilidad: La biodegradación no es un parámetro aplicable ya que se trata de una sustancia inorgánica
- **12.3. Potencial de bioacumulación:** Este producto sufre una hidrólisis en el agua y como resultado se genera ácido bórico indisociado. El ácido bórico no se biomagnifica a lo largo de la cadena alimentaria. Coeficiente de reparto octanol/agua: Log Pow = -0,7570 a 25°C (basado en el ácido bórico)
- **12.4. Movilidad en el suelo:** El producto es hidrosoluble y lixiviable a través del suelo normal. La adsorción de suelos o sedimentos es insignificante.
- 12.5. Resultados de la valoración: En virtud del Anexo XIII del Reglamento REACH, los criterios de evaluación de las propiedades PBT y mPmB no se aplican a las sustancias inorgánicas
- 12.6. Otros efectos adversos: Ninguno.

13. - Consideraciones relativas a la eliminación

Producto

Neutralizar con carbonato de sodio, carbonato de calcio, o cal. Cumplir con las regulaciones locales para su eliminación.

Envases

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. - Informaciones relativas al transporte

No está sometido a la normativa de transportes.

15. - Informaciones reglamentarias

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente especificas para la sustancia o la mezcla.

- Reglamento (CE) nº 2037/2000 Sustancias que agotan la capa de ozono: no se emplean sustancias que agotan la capa de ozono de los grupos I o II para su fabricación o como componentes.
- Ley sobre la limpieza del aire (Protocolo de Montreal) Sustancias que agotan la capa de ozono: no se emplean sustancias que agotan la capa de ozono de las clases I o II para su fabricación o como componentes.
- Reglamento (CE) nº 689/2008 Exportación e importación de productos químicos peligrosos: no incluido.
- Reglamento (UE) nº 109/2012 REACH Anexo XVII: reservado exclusivamente a usuarios profesionales. Sólo está permitido utilizar esta sustancia en productos de consumo cuando no rebasa un límite de concentración determinado.
- Normativas nacionales: Es preciso comprobar que se cumplen todas las normativas de ámbito nacional/local.
- Inventario de productos químicos: En algunos casos aparece recogido bajo el número de inventario del anhidro de esta sal inorgánica.

Inventario TSCA de EPA (EE.UU.): 1303-96-4

DSL (Canadá): 1303-96-4

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A-7	28.02.13	11 / 12

EINECS: 215-540-4

KECI (Corea del Sur): KE-03483 METI & ISHL (Japón): (1)-69 IECSC (China): 1303-96-4

Evaluación de la seguridad química: Se ha realizado una Evaluación de Seguridad Química.

16. - Otras informaciones

Todo el personal que trabaje con este producto es conveniente que conozca con profundidad esta Ficha de Datos de Seguridad.

Otra información: restringido a usos profesionales. Atención: evítese la exposición-recábense instrucciones especiales antes de su uso

Esta información se basa en el estado actual de nuestros conocimientos. Su objeto es describir nuestros productos desde el punto de vista de la Seguridad, por lo que no garantiza propiedades concretas de los productos.

Esta información no dispensa en ningún caso al utilizador del producto de respetar el conjunto de los textos Legislativos, Reglamentarios y Administrativos referentes al producto, a la seguridad, a la higiene y a la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Fecha de impresión: 28 de Febrero de 2013

REFERENCIA:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
FDS-CFC-0067	A-7	28.02.13	12 / 12