SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

Identificador del producto

Nombre del Producto	ÁCIDO-BÓRICO
Sinonimos	ácido-bórico, ácido-bórico, ÁCIDO BORICO, ÁCIDO BORICO NATURAL, CONTENIENDO COMO MAXIMO 85 POR CIENTO DE BO3H3 SOBRE PRODUCTO SECO, ÁCIDO BÓRICO (H3BO3), ÁCIDO BÓRICO, CON EXCLUSIÓN DEL ÁCIDO BÓRICO NATURAL DE LA PARTIDA Nº 2528
Fórmula química	B-H3-O3|(C10H12BNO3)x
Otros medios de identificación	No Disponible
Número CAS	10043-35-3

Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados: Fabricación industrial de cerámica, cosméticos, detergentes, vidrios de borosilicato y fibra de vidrio textil.
Usos desaconsejados: No se conocen

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Denominación Social	Manuchar Chile SA
Dirección	Calle Meulen 350 Quilicura Santiago Chile
Teléfono	+56 2 26537150
Fax	+56 2 26537156
Sitio web	w w w.manuchar.cl
Email	chile.contact@manuchar.com

Teléfono de emergencia

Centro Toxicologico	RITA CHILE; Tel: +56 2 27771994 /
Teléfono de urgencias	Bomberos Quilicura: +56 2 26032647
Otros números telefónicos de emergencia	MANUCHAR CHILE: +56 2 26537150

Continued...

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia o de la mezcla

***CLASIFICACION SEGÚN NCh 382 VIGENTE*: NO APLICA. Producto no registrado en norma chilena como sustancia peligrosa**

***DISTINTIVO SEGÚN NCh 2190 VIGENTE*: NO APLICA. Producto no regulado para transporte.**

Clasificación SGA:

Tóxico Agudo por Ingestión, Categoría 5, Tóxico Agudo por Inhalación, Categoría 5, Toxicidad para la reproducción, Categoría 1B
**EVIDENCIA LIMITADA*

Elementos de la etiqueta SGA

Elementos de la etiqueta GHS	
PALABRA SEÑAL	PELIGRO

SEÑAL DE SEGURIDAD SEGÚN NCh 1411/4:

	Min	Max
Inflamabilidad	**0**	
Toxicidad	**1**	
Contacto Corporal	**1**	
Reactividad	**0**	
Crónico	**3**	

0 = mínimo
1 = Bajo
2 = Moderado
3 = Alto
4 = Extremo

Diamante de NFPA 704

Nota : Los números de categoría de riesgo que se encuentran en la clasificación GHS en la sección 2 de esta Hoja de Seguridad no deben utilizarse para completar el diamante de NFPA 704.

Clasificación Especifica: Toxico para la reproducción, bajo Resolución 408/2016. Categoría 1B

Distintivo específico:

NO APLICA DISTINTIVO BAJO NCh 2190.

APLICA SOLO DISTINTIVO *Elementos de la etiqueta SGA* INDICADO EN ***Sección 2***

Descripción de peligro (s)

Puede ser nocivo en caso de ingestión
Puede ser nocivo si se inhala
Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto

Descripción de Peligros Específicos: Toxicidad para la reproducción, Categoría 1B

Otros Peligros

El ácido bórico es una sustancia pulverulenta de color blanco e inodora que no es inflamable, ni combustible, ni explosiva y tiene una baja toxicidad aguda oral y cutánea. Efectos potenciales sobre la salud La inhalación es la ruta más importante de exposición tanto en ambientes laborales como en otros. La exposición cutánea no suele ser preocupante porque el ácido bórico se absorbe mal por la piel intacta. Inhalación Ocasionalmente se puede manifestar una irritación leve en la nariz y la garganta tras la inhalación de polvo de ácido bórico en concentraciones superiores a 10 mg/m3. Contacto ocular No es irritante ocular en el uso industrial habitual. Contacto cutáneo No causa irritación en la piel intacta

Consejos de prudencia: Prevención

P201	Pedir instrucciones especiales antes del uso.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Consejos de prudencia: Respuesta

P308+P313	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
P304+P312	EN CASO DE INHALACIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA / médico / médico / primeros auxilios / en caso de malestar.

Consejos de prudencia: Almacenamiento

P405	Guardar bajo llave.

Consejos de prudencia: Eliminación

P501	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normas locales.

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancias

Nombre de la sustancia: Ácido ortobórico, ácido borácico
Nombre Común o Genérico: Acido bórico
Nº CAS: 10043-35-3
Pureza: 99,9%

Número CAS	% [peso]	Nombre	Clasificación
10043-35-3	>99	ácido-bórico	Tóxico Agudo por Ingestión, Categoría 5, Tóxico Agudo por Inhalación, Categoría 5, Toxicidad para la reproducción, Categoría 1B; H303, H333, H360

Mezclas

No aplica.

SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de los primeros auxilios

Contacto Ocular	Si este producto entra en contacto con los ojos: ▸ Inmediatamente lavar con agua corriente fresca. ▸ Asegurar la completa irrigación del ojo manteniendo los párpados separados entre sí y del ojo, y moviéndolos ocasionalmente. ▸ Busque atención médica sin demora; si el dolor persiste o se repite busque atención médica. ▸ La remoción de los lentes de contacto después de sufrir una herida o lesión en el ojo debe hacerla personal competente únicamente.
Contacto con la Piel	Si el producto entra en contacto con la piel: ▸ Lavar exhaustivamente las áreas afectadas con agua (y jabón si está disponible). ▸ Buscar atención médica en caso de irritación.
Inhalación	▸ Si se inhalan humos o productos de la combustión, retirar del área contaminada. ▸ Recostar al paciente. Mantener caliente y en reposo. ▸ Prótesis tales como dentadura postiza, que pueden bloquear las vías respiratorias, deben quitarse, si es posible, antes de iniciar procedimientos de primeros auxilios. ▸ Si la respiración se ha detenido, aplicar respiración artificial, preferentemente con un resucitador de válvula de suministro, dispositivo con máscara de bolsa-válvula, o máscara de bolsillo, de acuerdo con el entrenamiento. Efectuar CPR si es necesario. ▸ Transportar al hospital, o a un médico.
Ingestión	▸ Si es ingerido, **NO** inducir el vómito. ▸ Si ocurre el vómito, reclinar al paciente hacia delante o colocar sobre lado izquierdo (posición cabeza abajo, si es posible) para mantener las vías aéreas abiertas y evitar la aspiración. ▸ Observar al paciente cuidadosamente. ▸ Nunca suministrar líquido a una persona que muestre signos de adormecimiento o con disminución de la conciencia. ▸ Suministrar agua para enjuagar la boca, luego suministrar líquido lentamente y en cantidad que el accidentado pueda beber confortablemente. ▸ Solicitar consejo médico.

Efectos Agudos Previstos

Náusea, vómito, diarrea y dolor epigástrico, hematemesis y descoloración azul verdosa de heces y vómito caracterizan la intoxicación de boro en adultos

Efectos Retardados Previstos

El material puede inducir la metahemoglobinemia después de la exposición

Síntomas /Efectos más Importantes

Toxico para la reproducción.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios.

Guantes / Mascarillas.

Notas especiales para un médico tratante:

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

El material puede inducir la metahemoglobinemia después de la exposición.

- La atención inicial debe dirigirse al suministro de oxígeno y ventilación asistida si es necesario. El oxígeno hiperbárico no ha demostrado beneficios sustanciales.
- La hipotensión debe responder a la posición de Trendelenburg y a fluidos intravenosos; de lo contrario se puede requerir dopamina.
- Los pacientes sintomáticos con niveles de metahemoglobina sobre el 30% deben recibir azul de metileno. (La cianosis por sí misma no es indicación para el tratamiento). La dosis usual es 1-2 mg/kg de una solución al 1% (10 mg/ml) IV durante 50 minutos; repetir, usando la misma dosis, si los síntomas de hipoxia no decrecen en una hora.

INDICE DE EXPOSICIÓN BIOLOGICA - IEB

Estos representan los determinantes observados en especímenes recolectados en un trabajador saludable que ha sido expuesto a los Estándares de Exposición (ES o TLV).

Determinante	Indice	Tiempo de Muestreo	Comentarios
1.Metahemoglobina en la sangre	1.5% de hemoglobina	Durante o al final del turno	B, NS, SQ

B: Niveles de fondo ocurren en especímenes recolectados de sujetos NO expuestos.
NS: Determinante no específico; también observado después de la exposición a otros materiales.
SQ: Determinante semi-cuantitativo; Interpretación puede ser ambigua; debe ser usado como test general o de confirmación. Por exposición aguda o repetida a corto plazo a boro o sus compuestos:

- Náusea, vómito, diarrea y dolor epigástrico, hematemesis y descoloración azul verdosa de heces y vómito caracterizan la intoxicación de boro en adultos.
- Acceder y corregir cualquier anormalidad hallada en circulación y vías respiratorias.

Un volumen tidal de 10-15 mg/kg debe ser mantenido.

- Émesis debe ser inducida a menos que el paciente esté en coma, experimente convulsiones o haya perdido el reflejo gagal. Si alguno de estos síntomas está presente, lavaje gástrico debe ser realizado luego de la entubación endotraqueal o en la presencia de acción respiratoria continua.
- Carbón activado probablemente no es de valor aunque su uso puede ser indicado luego de la evacuación gástrica. Catarsis puede ser útil para eliminar boratos remanentes en el tracto gastro-intestinal (sulfato de magnesio: adultos, 30 gms; niños 250 mg/kg). Diálisis peritoneal y hemodiálisis eliminan algunos boratos.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Agentes de Extinción / Agentes de Extinción Inapropiados

Medios de extinción

- No hay restricción en el tipo de extintor que puede ser usado.
- Use medios para extinguir apropiados para áreas circundantes.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Incompatibilidad del fuego	No conocido.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Instrucciones de Lucha Contra el Fuego	- Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la localización y naturaleza del peligro. - Utilizar mascarillas respiratorias y guantes protectores contra incendio únicamente. - Prevenir, por todos los medios disponibles, el ingreso de derrames a drenajes o cursos de agua. - Utilizar procedimientos especiales de extinción de incendio en áreas circundantes. - NO aproximarse a contenedores que se sospeche estén calientes. - Enfriar los contenedores expuestos al fuego rociando agua desde un lugar protegido. - Si es seguro hacerlo, retirar los contenedores de la línea de fuego. - El equipo debe ser completamente descontaminado después de ser usado.
Fuego Peligro de Explosión	- No es combustible. - No se considera como riesgo de fuego importante, sin embargo los contenedores se pueden quemar. Puede emitir humos venenosos.

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

No ingerir ni inhalar
Usar Guantes / Mascarillas / Buzo desechable / Antiparras
Recoger y almacenar según reglamentación de residuos vigentes

Precauciones relativas al medio ambiente

No desechar en vertederos no autorizados. Ni desechar por alcantarillados.

Métodos y material de contención y de limpieza

Derrames Menores	▸ Remover todas las fuentes de ignición. ▸ Limpiar todos los derrames inmediatamente. ▸ Evitar el contacto con piel y ojos. ▸ Controlar el contacto personal usando equipo de protección. ▸ Usar procedimientos de limpieza en seco y evitar la generación de polvo. ▸ Ubicar en contenedor apropiado y rotulado para disposición de desecho.
Derrames Mayores	Riesgo moderado. ▸ **CUIDADO:** Notificar al personal en el área. ▸ Alertar a los Servicios de Emergencia y avisarles la ubicación y naturaleza del riesgo. ▸ Controlar al contacto personal usando indumentaria de protección. ▸ Evitar por todos los medios disponibles, que el derrame ingrese en desagües y cursos de agua. ▸ Recuperar el producto siempre que sea posible. ▸ **SI ESTÁ SECO:** Usar procedimientos de limpieza en seco y evitar la generación de polvo. Recolectar los residuos y ubicarlos en bolsas plásticas u otro contenedor sellado para su disposición. ▸ **SI ESTÁ MOJADO:** Aspirar/ Palear y ubicar en contenedores rotulados para su disposición. ▸ **SIEMPRE:** Lavar el área con grandes cantidades de agua y evitar que ingrese a desagües. ▸ Si ocurre contaminación de desagües o cursos de agua, avisar a los Servicios de Emergencia.

Recomendación de Equipamiento de Protección Personal, está contenida en la Sección 8 de la SDS

Metodos y materiales de limpieza

Recuperación:

Conteneder de Polietileno o polipropileno.
▸ Verificar que todos los contenedores estén rotulados y libres de filtraciones.
▸ Separar de alcohol, agua.
▸ Evitar bases fuertes

Neutralización: No regulado

Disposición Final: Según reglamentación vigente de residuos

Medidas adicionales de prevención de desastres: No contiene información.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

Manipuleo Seguro	‣ Evitar todo el contacto personal, incluyendo inhalación. ‣ Utilizar ropa protectora cuando ocurre el riesgo de la sobre exposición. ‣ Utilizar en un área bien ventilada. ‣ Prevenir concentración en huecos y cornisas. ‣ NO ingresar a espacios confinados hasta que el ambiente haya sido revisado. ‣ No permitir que el material entre en contacto con humanos, comida expuesta o utensilios de comida. ‣ Evitar el contacto con materiales incompatibles. ‣ Al manipular, NO comer, beber ni fumar. ‣ Mantener los envases sellados en forma segura cuando no estén en uso. ‣ Evitar el daño físico a los envases. ‣ Siempre lavar las manos con agua y jabón después de manipular. ‣ Las ropas de trabajo se deben lavar por separado y antes de la reutilización ‣ Usar buenas prácticas ocupacionales de trabajo. ‣ Observar las recomendaciones de almacenaje/manejo del fabricante. ‣ La atmósfera se debe controlar regularmente contra estándares establecidos de exposición para asegurar condiciones de trabajo seguras.
Otros Datos	Observar las recomendaciones de almacenaje y manipulación del fabricante.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Contenedor apropriado	‣ Conteneder de Polietileno o polipropileno. ‣ Verificar que todos los contenedores estén rotulados y libres de filtraciones.
Incompatibilidad de Almacenado	‣ Separar de alcohol, agua. ‣ Evitar bases fuertes.

X X + X + + +

x — No debe almacenarse junto
0 — Pueden almacenarse juntos con cuidados especificos
+ — Puede almacenarse junto

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control

LIMITES DE EXPOSICION OCUPACIONAL (LEO)

DATOS DE INGREDIENTES

Fuente	Ingrediente	Nombre del material	VLA	STEL	pico	Notas
US ACGIH Threshold Limit values (TLV)	ácido-bórico	Borate compounds, inorganic	2 mg/m3	6 mg/m3	No Disponible	TLV® Basis: URT irr

LÍMITES DE EMERGENCIA

Ingrediente	Nombre del material	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
ácido-bórico	Boric acid	6 mg/m3	78 mg/m3	230 mg/m3

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada
ácido-bórico	No Disponible	No Disponible

DATOS DEL MATERIAL

El objetivo de la ACGIH (y otras Agencias) es recomendar TLVs (o su equivalente) para todas las sustancias para las cuales hay evidencia de efectos a la salud a concentraciones en el aire del lugar de trabajo.

Hasta ahora no se ha establecido TLV, aunque este material puede producir efectos adversos a la salud (como se evidenció en experimentos animales o experiencia clínica). Concentraciones en el aire deben mantenerse tan bajas como sea prácticamente posible y la exposición ocupacional debe ser mantenida al mínimo.

Límites de exposición ocupacional ya establecidos, frecuentemente no consideran puntos finales reproductivos que están claramente

por debajo de los limites para otros efectos tóxicos. Las guías ocupacionales reproductoras (ORGs) han sido sugeridas como estándar adicional. Estas han sido establecidas después de buscar en la literatura por nivel-de-efectos-adversos-no-observados (NOAEL) y el nivel-mas-bajo-de-efectos-adversos-obervado (LOAEL). En adición, los procedimientos de evaluación de la EPA de EE.UU. para identificación de riesgos y para dosis-respuesta como lo aplica NIOSH fueron usados en la creación de dichos limites. Factores de incertidumbre (UFs) han sido también incorporados.

Estas guías de exposición han sido derivadas del nivel de evaluación de riesgos y no deben ser consideradas como límites de seguridad inequívocos. Las ORGS representan un tiempo promedio establecido de 8-horas a menos que sea especificado de otra manera. CR = Riesgo de Cáncer/10000; UF = Factor de incertidumbre:

TLV se cree que es el adecuado para proteger la salud reproductiva: LOD: Límite de detección

Puntos finales tóxicos han sido también identificados como:

D = Desarrollable; R = Reproductivo; TC = Cancerígeno Transplacental

Jankovic J., Drake F.: A Screening Method for Occupational Reproductive Health Risk: American Industrial Hygiene Association Journal 57: 641-649 (1996)

Controles de la exposición

Controles de ingeniería apropiados

Los controles de ingeniería se utilizan para eliminar un peligro o poner una barrera entre el trabajador y el riesgo. Controles de ingeniería bien diseñados pueden ser muy eficaces en la protección de los trabajadores y, normalmente para ofrecer este nivel de protección elevado, serán independiente de las interacciones de los trabajadores.
Los tipos básicos de controles de ingeniería son los siguientes:
Controles de proceso que implican cambiar la forma en que una actividad de trabajo o proceso se realiza para reducir el riesgo.
Encierro o aislamiento de la fuente de emisión que mantiene un riesgo seleccionado "físicamente" lejos del trabajador y que la ventilación estratégica "añade" y "elimina" el aire en el entorno de trabajo. La ventilación puede eliminar o diluir un contaminante del aire si se diseña adecuadamente. El diseño de un sistema de ventilación debe corresponder al determinado proceso, sustancia química o contaminante en uso.
Los empleadores pueden considerar necesario utilizar varios tipos de controles para evitar la sobreexposición de los empleados.
Se requiere generalmente ventilación local. Si existe riesgo de sobreexposición, usar respirador aprobado. Indumentaria correcta es esencial para obtener protección adecuada. Respirador del tipo de abastecimiento de aire puede ser requerido en circunstancias especiales.
Un aparato de respiración independiente aprobado (SCBA) puede ser requerido en algunas situaciones. Proveer ventilación adecuada en depósitos o áreas de almacenamiento cerradas. Los contaminantes del aire generados en el lugar de trabajo poseen variadas velocidades de escapo, las que a su vez determinan las velocidades de captura del aire fresco circulante requerido para remover efectivamente el contaminante.

Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:
solvente, vapores, desengrasante etc., evaporándose desde un tanque (en aire quieto).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)
aerosoles, humos de operaciones de derrame, llenado intermitente de contenedores, trasbordo a baja velocidad de transportadores, soldadura, spray, humos ácidos de enchapado, baños químicos (liberados a baja velocidad en zona de generación activa)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)
rociado directo, pintura en spray en cubículos poco profundos, llenado de tambores, carga de transportadores, polvos de trituradora, descarga de gases (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)
molienda, explosión abrasiva, tirar abajo, polvos generados por ruedas de alta velocidad (liberados a alta velocidad inicial en una zona de muy rápido movimiento de aire).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)

Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:

Límite inferior del rango	Límite superior del rango
1: Corrientes de aire del lugar mínimas o favorables a captura	1: Corrientes de aire del lugar perturbadoras
2: Contaminantes de baja toxicidad.	2: Contaminantes de alta toxicidad.
3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, alto uso.
4: Gran hood o gran masa de aire en movimiento.	4: Pequeño hood-control local solamente

La teoría muestra que la velocidad del aire cae rápidamente alejándose de la abertura de una tubería de extracción. La velocidad generalmente decrece con el cuadrado de la distancia desde el punto de extracción (en casos simples). Por lo tanto la velocidad del aire en el punto de extracción debería ajustarse, consecuentemente, en referencia a la distancia de la fuente de contaminación. La velocidad de aire en el

Continued...

	ventilador de extracción, por ejemplo, debería ser como mínimo de 1-2 m/s (200-400 f/min) para la extracción de solventes generados en un tanque a dos metros de distancia del punto de extracción. Otras consideraciones mecánicas, produciendo fallas de performance dentro del aparato de extracción, hacen esencial que las velocidades teóricas del aire sean multiplicadas por factores de 10 o mayores cuando se instalan o utilizan sistemas de extracción.
Equipo de protección personal	
Protection de Ojos y cara	▸ Anteojos de seguridad con protectores laterales. ▸ Gafas químicas. ▸ Las lentes de contacto pueden presentar un riesgo especial; las lentes de contacto blandas pueden absorber y concentrar irritantes. Una recomendación escrita, describiendo la forma de uso o las restricciones en el uso de lentes, debe ser creada para cada lugar de trabajo o tarea. La misma debe incluir una revisión de la absorción y adsorción de las lentes para las clases de productos químicos en uso y una descripción de las experiencias sobre daños. Personal médico y de primeros auxilios debe ser entrenado en la remoción de las lentes, y un equipamiento adecuado debe estar disponible de inmediato. En el caso de una exposición química, comience inmediatamente con una irrigación del ojo, y quite las lentes de contacto tan pronto como sea posible. Las lentes deben ser quitadas a las primeras señales de enrojecimiento o irritación del ojo – las lentes deben ser quitadas en un ambiente limpio solamente después de que los trabajadores se han lavado las manos completamente. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]
Protección de la piel	Ver Protección de las manos mas abajo
Protección de las manos / pies	La adecuación y durabilidad del tipo de guante depende del uso. Factores tales como: ▸ frecuencia y duración del contacto, ▸ resistencia química del material del guante, ▸ espesor del guante y ▸ adiestramiento, son importantes en la elección de los guantes. La experiencia indica que los siguientes polímeros son adecuados como materiales de guantes para protección contra sólidos secos no disueltos. ▸ policloropreno ▸ goma de nitrilo ▸ goma de butilo ▸ fluorocaucho ▸ cloruro de polivinilo Los guantes deben ser examinados constantemente por el desgaste y/o degradación.
Protección del cuerpo	Ver otra Protección mas abajo
Otro tipo de protección	▸ Mono protector/overoles/mameluco ▸ Delantal de P.V.C.. ▸ Crema protectora. ▸ Crema de limpieza de cutis. ▸ Unidad de lavado de ojos.
Peligro térmico	No Disponible

Material(es) recomendado (s)

INDICE DE SELECCIÓN DE GUANTES

La selección del guante está basada en una presentación modificada de:
"Índice Forsberg de Rendimiento de Ropa".
El(los) efecto(s) de la(s) siguiente(s) sustancia(s) es(son) tenido(s) en cuenta en la selección generada en computadora:
ÁCIDO-BÓRICO

Material	CPI
BUTYL	A
NEOPRENE	A
NITRILE	A
VITON	A

* CPI - Íncice Chemwatch de Rendimiento
A: Mejor Selección

Protección respiratoria

Filtro de partículas con capacidad suficiente. (AS / NZS 1716 y 1715, EN 143:000 y 149:001, ANSI Z88 o equivalente nacional)

Factor de Protección	Respirador de Medio Rostro	Respirador de Rostro Completo	Respirador de Aire Impelido
10 x ES	P1 Línea de aire*	- -	PAPR-P1 -
50 x ES	Línea de aire**	P2	PAPR-P2
100 x ES	-	P3	-
		Línea de aire*	-
100+ x ES	-	Línea de aire**	PAPR-P3

* - Demanda de presión negativa ** - Flujo continuo

.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia	Polvo cristal
Color	Blanco

Estado Físico	Dividido Sólido	**Densidad Relativa (Water = 1)**	1.44-1.5128
Olor	No Disponible	**Coeficiente de partición n-octanol / agua**	No Disponible
Umbral de olor	No Disponible	**Temperatura de Autoignición (°C)**	Not available.
pH (tal como es provisto)	3.9 @ 4% 20 degC	**temperatura de descomposición**	169
Punto de fusión / punto de congelación (° C)	169 (decomposes)	**Viscosidad**	No Aplicable
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)	No Aplicable	**Peso Molecular (g/mol)**	61.83
Punto de Inflamación (°C)	Non flammable	**Sabor**	No Disponible
Velocidad de Evaporación	No Aplicable	**Propiedades Explosivas**	No Disponible
Inflamabilidad		**Propiedaded Oxidantes**	No Disponible
Límite superior de explosión (%)	No Aplicable	**Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)**	No Aplicable
Límite inferior de explosión (%)	No Aplicable	**Componente Volatil (%vol)**	No Aplicable
Presión de Vapor	No Aplicable	**Grupo Gaseoso**	No Disponible
Hidrosolubilidad (g/L)	Miscible	**pH como una solución (1%)**	5.2 @ 20 C
Densidad del vapor (Air = 1)	No Aplicable	**VOC g/L**	No Aplicable

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	Consulte la sección 7
Estabilidad química	▸ Presencia de materiales incompatibles. ▸ El producto es considerado estable. ▸ No ocurrirá polimerización peligrosa.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Consulte la sección 7
Condiciones que deben evitarse	Consulte la sección 7
Materiales incompatibles	Consulte la sección 7
Productos de descomposición peligrosos	Vea la sección 5

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre los efectos toxicológicos

Inhalado	NO se cree que el material produzca irritación respiratoria (según clasificado por Directivas CE usando modelos animales). Sin embargo la inhalación de polvos, o humos, especialmente por períodos prolongados, puede producir malestar respiratorio, y ocasionalmente, distress. Las personas con funciones respiratorias deficientes, enfermedades respiratorias y condiciones tales como efisema o bronquitis crónica, pueden incurrir en incapacidad posterior si se inhalan concentraciones excesivas de partículas. La inhalación de vapores, aerosoles (nieblas, humos) generados por el material durante el manejo normal de este, puede ser perjudicial para la salud del individuo. La inhalación de pequeñas cantidades de humo o polvo durante largos periodos puede causar envenenamiento.
Ingestión	La ingestión accidental del material puede ser dañina para la salud del individuo. El envenenamiento con borato causa náusea, vómito, diarrea y dolor en el abdomen superior. Generalmente ocurre vómito persistente, y puede presentarse sangre en las heces. Puede también presentarse debilidad, letargo, dolor de cabeza, malestar, temblores y convulsiones. Todos los boratos causan efectos similares; la dosis letal es superior a 30 gramos. El envenenamiento inicialmente estimula el sistema nervioso central antes de causar depresión, así como disturbios en sistema digestivo, causando erupciones en la piel, y daño al hígado y riñones. El borato es en su mayoría eliminado del cuerpo a través de los riñones.
Contacto con la Piel	No se cree que el material produzca efectos adversos a la salud o irritación a la piel luego del contacto (según clasificado por Directivas CE usando modelos animales). No obstante, buenas prácticas de higiene requieren que la exposición sea mantenida a un mínimo y que guantes adecuados sean usados en escenarios ocupacionales. Irritación y reacciones en la piel son posibles con piel sensible Heridas abiertas, piel erosionada o irritada no debe ser expuesta a este material El ingreso al torrente sanguíneo a través por ejemplo de cortaduras, abrasiones o lesiones, puede producir herida sistémica con efectos dañinos. Examinar la piel antes de usar el material y asegurar que cualquier daño externo es protegido apropiadamente.
Ojo	Aunque no se cree que el material es irritante (según clasificado por Directiva CE), contacto directo con el ojo puede causar malestar temporario caracterizado por lágrimas o enrojecimiento conjuntival (como con windburn, infección cutánea por exposición al viento). También ligero daño abrasivo puede ocurrir. El material puede producir irritación por cuerpo extraño en algunos individuos.
Crónico	Existe amplia evidencia, producto de la experimentación, que la disminución de la fertilidad humana es directamente causada por exposición al material. Existe amplia evidencia, producto de la experimentación, que desórdenes para el desarrollo son causados directamente por la exposición humana al material. La acumulación de sustancia, en el cuerpo humano, puede ocurrir y puede causar preocupación luego de exposición ocupacional repetida o a largo plazo. Exposiciones a largo plazo a altas concentraciones de polvo pueden causar cambios en la función del pulmón; neumoconiosis; causadas por partículas inferiores a 0.5 micrones penetrando y permaneciendo en el pulmón. El primer síntoma es la falta de respiración; sombras en el pulmón muestran los rayos X. El borato puede acumularse en los testículos y disminuir las células germinales causando enconamiento de los mismos. Puede ocurrir pérdida del cabello, inflamación de la piel, úlcera en el estómago y anemia. La

	ingestión o inhalación repetida irrita el estómago, causa pérdida de apetito, disturbios digestivos, náusea y vómito, ronchas rojas, sequedad de la piel y membranas mucosas, enrojecimiento de la lengua, labios cortados, conjuntiva inflamada, hinchazón de los párpados y lesión en el riñón. La ingestión prolongada causa efectos en el sistema reproductor de hombres y mujeres.

	TOXICIDAD	IRRITACIÓN
ácido-bórico	Dérmico (conejo) DL50: >2000 mg/kg[1]	Skin (human): 15 mg/3d -I- mild
	Inhalación (rata) CL50: >0.16 mg/l/4hr[1]	
	Oral (rata) DL50: 2500 mg/kg[2]	
Leyenda:	*1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda 2 * El valor obtenido de SDS del fabricante a menos que se especifique lo contrario datos extraídos de RTECS - Register of Toxic Effects of Chemical Substances (Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas)*	

ÁCIDO-BÓRICO	El material puede causar irritación de la piel después de prolongada o repetida exposición y puede producir en contacto con la piel, enrojecimiento, hinchazón, la producción de vesículas, desprendimiento y engrosamiento de la piel.

toxicidad aguda	✔	**Carcinogenicidad**	⊘
Irritación de la piel / Corrosión	⊘	**reproductivo**	✔
Lesiones oculares graves / irritación	⊘	**STOT - exposición única**	⊘
Sensibilización respiratoria o cutánea	⊘	**STOT - exposiciones repetidas**	⊘
Mutación	⊘	**peligro de aspiración**	⊘

Leyenda: ✘ *– Los datos disponibles, pero no llena los criterios de clasificación*
✔ *– Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible*
⊘ *– Datos no disponible para hacer la clasificación*

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad

Ingrediente	PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
ácido-bórico	LC50	96	Pescado	74mg/L	2
ácido-bórico	EC50	48	crustáceos	133mg/L	4
ácido-bórico	EC50	96	No Aplicable	15.4mg/L	2
ácido-bórico	EC10	24	crustáceos	0.1388000mg/L	4
ácido-bórico	NOEC	768	Pescado	0.009mg/L	2
Leyenda:	*Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data*				

NO descargar en cloacas o vías fluviales.

Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
ácido-bórico	BAJO	BAJO

Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
ácido-bórico	BAJO (BCF = 0)

Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
ácido-bórico	BAJO (KOC = 35.04)

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación de Producto /Envase	Si el contenedor no ha sido limpiado lo suficientemente bien como para asegurar que no quedó ningún resto del producto original, o si el contenedor no puede ser usado para almacenar el mismo producto, entonces perforar los contenedores, para evitar su reutilización, y enterrar en un reservorio autorizado. Los requisitos de la legislación para la eliminación de residuos pueden variar según el país, estado y/o territorio. Cada usuario debe remitirse a las leyes vigentes en su área. En algunas áreas, ciertos residuos deben ser rastreados. Una Jerarquía de Controles suele ser común - el usuario debe investigar: ▸ Reducción ▸ Reutilización ▸ Reciclado ▸ Eliminación (si todos los demás fallan) Este material puede ser reciclado si no fue usado, o si no ha sido contaminado como para hacerlo inadecuado para el uso previsto. Si ha sido contaminado, puede ser posible reciclar el producto por filtración, destilación o algún otro medio. También debe considerarse el tiempo en depósito al tomar decisiones de este tipo. Notar que las propiedades de un material pueden cambiar en el uso, y el reciclado o reutilización no siempre pueden ser apropiados. ▸ NO permita que el agua proveniente de la limpieza o de los procesos, ingrese a los desagües. ▸ Puede ser necesario recoger toda el agua de lavado para su tratamiento antes de descartarla. ▸ En todos los casos la eliminación a las alcantarillas debe estar sujeta a leyes y regulaciones locales, las cuales deben ser consideradas primero. ▸ En caso de duda, contacte a la autoridad responsable. ▸ Reciclar donde sea posible o consultar al fabricante por opciones de reciclaje. ▸ Consultar a la Autoridad Estatal de Manejo de Desechos para disposición. ▸ Enterrar el residuo en un relleno sanitario autorizado. ▸ Reciclar los contenedores donde sea posible, o disponerlos en un relleno sanitario autorizado.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Etiquetas Requeridas

Contaminante	no

marino

Transporte terrestre (N° NU): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS Transporte aéreo

(ICAO-IATA / DG: NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS

Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee): NO REGULADO PARA TRANSPORTE DE MERCADERIAS PELIGROSAS

Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC

No Aplicable

RESOLUCION 408/2016: **Regulado para la importación e ingreso a CHILE**

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Regulacion Nacional

a) ***RESOLUCION 408/2016***: **Regulado para la importación e ingreso a CHILE**

b) D.S 148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, MINSAL

c) D.S 594/1999 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, MINSAL

Nota: El producto NO ES REGULADO BAJO NCh 382 /2013, por lo cual no es declarado como sustancia peligrosa en esta norma y no procede incoporar NCh 2190 y D.S 43/15 Reglamento de. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, MINSAL

El producto es UNICAMENTE regulado bajo Resolución 408/2016.

Regulación Internacional

ÁCIDO-BÓRICO(10043-35-3) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS

Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) - Agentes clasificados por las memorias del IARC

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AICS	Y
Canadá - DSL	Y
Canadá - NDSL	N (ácido-bórico)
China - IECSC	Y
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Y
Japón - ENCS	Y
Corea - KECI	Y
Nueva Zelanda - NZIoC	Y
Filipinas - PICCS	Y
EE.UU. - TSCA	Y
Leyenda:	*Y = Todos los ingredientes están en el inventario* *N = No determinado o uno o más ingredientes no están en el inventario y no están exentos de su listado (ver ingredientes específicos entre paréntesis)*

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

Otros datos

Componentes con múltiples números CAS

Nombre	Número CAS
ácido-bórico	10043-35-3, 11113-50-1, 41685-84-1

La clasificación de la preparación y sus componentes individuales ha llevado a las fuentes oficiales y autorizadas, así como también la revisión independiente por el Comité de Clasificación Chemwatch, usando referencias de la literatura disponible. Una lista de los recursos de referencia utilizados para asistir al comité puede encontrarse en: www.chemwatch.net

La Hoja de Seguridad SDS es una herramienta de la comunicación del peligro y se debe utilizar para asistir en la Evaluación de riesgo. Muchos factores determinan si los peligros divulgados son riesgos en el lugar de trabajo u otras localidades. Los riesgos se pueden determinar por referencia a los Escenarios de las exposiciones. La escala del uso, de la frecuencia del uso y de los controles actuales o disponibles de la ingeniería debe ser considerada.

Definiciones y Abreviaciones

Este documento esta protegido por derechos de autor. Aparte de cualquier arreglo justo con el propósito de estudio privado, investigación, revisión o critica, como lo permitido bajo el Acta de Derechos Autor, ninguna parte puede ser reproducida por cualquier procedimiento sin el permiso escrito de CHEMWATCH.
TEL (+61 3) 9572 4700

REVISION O CONTROL DE CAMBIOS

02 / FECHA 16-02-2017
03 / FECHA 22-02-2017 (requerimiento SEREMI)
04 / FECHA 17-03-2017 (ítem 2, ítem 15, SEREMI Srta Noelia garrido)