



1 Producto químico e identificación de la compañía

Nombre del producto: *Tim-bor*[®] Industrial
Grado: Técnico
Uso del producto: Conservador de maderas
Fórmula química: $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
Nombre quíco/sinónimos: Disodium octaborate tetrahydrate, *Tim-bor*[®] DPT
Familia química: Boratos inorgánicos
Número de registro de CAS: 12280-03-4
Número regulatorio del EPA: 1624-39

Fabricante:
U.S. Borax Inc.
26877 Tourney Road
Valencia, CA 91355-1847

Números de teléfono para emergencias
Servicio de información médica las 24 horas: (800) 228-5635 Ext. 144
Chemtrec (derrames): (800) 424-9300

(Refierese a la sección 15 para la inscripción del inventario químico de TSCA/DSL)

2 Composición/información sobre los ingredientes

Este producto contiene más del 98 por ciento (%) de disodium octaborate tetrahydrate, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, que es peligroso bajo la Norma de Comunicación de Peligros de OSHA y bajo el Reglamento de Productos Controlados de la Ley de Productos

Peligrosos (WHMIS) de Canadá, en base a estudios de toxicidad crónica en animales. Refierese a las Secciones 3 y 11 para detalles sobre los peligros.

3 Identificación de peligros

Panorama de emergencia

Tim-bor[®] Industrial es una sustancia blanca, inodora que no es inflamable, combustible, o explosiva. Tiene baja toxicidad aguda oral y dérmica.

Posibles efectos ecológicos

Grandes cantidades de *Tim-bor*[®] Industrial pueden ser perjudiciales para las plantas y otras especies. Por lo tanto, deberá minimizarse las liberaciones al ambiente.

Posibles efectos sobre la salud

Vías de exposición: La inhalación es la vía de exposición más importante en los entornos laborales y otros. La exposición dérmica generalmente no es una inquietud ya que *Tim-bor*[®] Industrial se absorbe muy poco a través de la piel sana.

Inhalación: Suave irritación ocasional que puede afectar la nariz y la garganta puede ocurrir después de aspirar el polvo de *Tim-bor*[®] a niveles más grandes que 10 mg/m^3 .

Contacto ocular: *Tim-bor*[®] no es irritante para los ojos cuando se usa normalmente en la industria.

Contacto dérmico: *Tim-bor*[®] no causa irritación a la piel sana.

Ingestión: Los productos que contienen *Tim-bor*[®] Industrial no están destinados a la ingestión. *Tim-bor*[®] Industrial tiene una baja toxicidad aguda. No es probable que la ingestión accidental de pequeñas cantidades (p.ej. una cucharadita) ocasione efectos; la inhalación de cantidades mayores puede ocasionar síntomas gastrointestinales.

Cáncer: *Tim-bor*[®] Industrial no es un carcinógeno reconocido.

Reproducción/desarrollo: Los estudios sobre la ingestión en animales de varias especies con dosis altas indican que los boratos ocasionan efectos en la reproducción y el desarrollo. Un estudio humano de la exposición laboral al polvo de borato no mostró ningún efecto adverso en la reproducción.

Órganos diana: No se ha identificado ningún órgano diana en las personas. Los estudios sobre la ingestión en animales con dosis altas indican que los testículos son los órganos diana en los machos.

Señales y síntomas de exposición: Se han asociado síntomas de la sobre exposición accidental a *Tim-bor*[®] Industrial con la ingestión o la absorción a través de grandes áreas de piel dañada. Pueden incluir náusea, vómitos y diarrea, con efectos retardados de piel enrojecida y pelada. Refierese a la Sección 11 para detalles sobre los datos toxicológicos.

4 Medidas de primeros auxilios

Inhalación: Si se observan síntomas tales como irritación de la nariz o la garganta, lleve a la persona al aire fresco.

Contacto ocular: Use una fuente de lavado ocular o agua fresca para limpiar el ojo. Si la irritación persiste durante más de 30 minutos, consulte con un médico.

5 Medidas para combatir incendios

Peligro general: Ninguno, porque *Tim-bor*[®] Industrial no es inflamable, combustible o explosivo. El producto en sí es un retardador de llamas.

Medios de extinción: Se puede utilizar cualquier medio de extinción de fuego en los incendios cercanos.

Clasificación de inflamabilidad (29 CFR 1910.1200):
Sólido no inflamable.

6 Medidas para liberaciones accidentales

Generales: *Tim-bor*[®] Industrial es un polvo blanco soluble en agua que puede, en concentraciones elevadas, ocasionar daño a los árboles o la vegetación por absorción a través de las raíces. (Refiérase a la Información ecológica, Sección 12, para información específica.)

Derrame en tierra: Aspirar, sacar con pala o barrer *Tim-bor*[®] Industrial y colocarlo en recipientes para su eliminación de acuerdo a los reglamentos locales aplicables. Evite la contaminación de los cuerpos de agua durante la limpieza y la eliminación. No hace falta ningún equipo de protección personal para limpiar los derrames en la tierra

Derrame en agua: En lo posible, mueva todo recipiente intacto del agua. Avise a la autoridad local del agua que no deberá utilizarse nada del agua afectada para irrigación o para la extracción de agua potable hasta que la dilución natural regrese el valor del boro a su nivel de fondo ambiental normal. (Refiérase a las Secciones 12, 13 y 15 para información adicional.)

Tim-bor[®] Industrial no es un desecho peligroso cuando se derrama o se elimina según lo dispuesto en los reglamentos de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA) (40 CFR 261). (Refiérase a la Información reglamentaria, Sección 15, para referencias adicionales.)

7 Manipulación y almacenamiento

General: No hace falta ninguna precaución especial para la manipulación, pero se recomienda un almacenamiento interior seco. Para mantener la integridad del paquete y minimizar el apelmazamiento del producto, las bolsas deberán manipularse en el orden de primero en entrar, primero en salir. Deberá obedecerse los procedimientos de buena limpieza para minimizar la generación y acumulación de polvo.

Temperatura de almacenamiento: Ambiente

Presión de almacenamiento: Atmosférica

Sensibilidad especial: Humedad (apelmazamiento)

8 Controles de exposición/protección personal

Controles técnicos: Utilizar ventilación de escape local para mantener las concentraciones aéreas del polvo de *Tim-bor*[®] Industrial por debajo de los niveles de exposición permisibles.

Protección: Cuando se prevé que las concentraciones aéreas excederán los límites de exposición, deberá utilizarse respiradores certificados por NIOSH/MSHA. No se requieren gafas y guantes para las exposiciones industriales normales, pero pueden justificarse si el ambiente es excesivamente polvoriento.

Límites de exposición laboral: Disodium octaborate tetrahydrate (*Tim-bor*[®] Industrial) se trata por OSHA, Cal OSHA y ACGIH como "Particula No Clasificado De Otra Manera" o "Polvo Molesto." El OSHA/PEL (el nivel de exposición permitido) es 15 mg/m³ polvo total y 5 mg/m³ polvo respirable. El Cal OSHA/PEL es 10 mg m³. El ACGIH/TLV (el valor límite del umbral) es 10 mg m³.

9 Propiedades físicas y químicas

Aspecto: Blanco, inodoro, solido cristalino

Peso específico: 320 a 480 kg/m³

Presión de vapoar: Insignificante @ 20°C

Solubilidad en agua: 9.7% @ 20°C; 34.3% @ 50°C

Punto de fusión: 815°C

pH @ 20°C: 8.3 (3.0% solución)

7.6 (10.0% solución)

Peso molecular: 412.52

10 Estabilidad y reactividad

General: *Tim-bor*[®] Industrial es un producto estable.

Materiales incompatibles y condiciones a evitarse: *Tim-bor*[®] Industrial reacciona como un ácido débil, lo cual puede ocasionar la corrosión de los metales bases. La reacción con agentes reductores fuertes, como hidruros metálicos o metales

11

Información toxicológica

Toxicidad aguda

Ingestión: Baja toxicidad aguda oral: LD₅₀ en ratas es 2,550 mg/kg del peso corporal.

Piel/dérmica: Baja toxicidad aguda dérmica; LD₅₀ en conejos es más de 2,000 mg/kg del peso corporal. *Tim-bor*[®] Industrial se absorbe muy poco a través de la piel sana.

Inhalación: Baja toxicidad aguda de inhalación, LC₅₀ en ratas es más de 2.0 mg/L (o g/m³).

Irritación dérmica: No es irritante.

Irritación ocular: El examen de Draize en conejos produce suaves efectos de irritación ocular. Años de exposición a *Tim-bor*[®] Industrial indica que no tiene efectos adversales al ojo humano. Por lo tanto, *Tim-bor*[®] Industrial no es considerado ser un irritante al ojo humano.

Sensibilización: *Tim-bor*[®] Industrial no es un sensibilizador dérmico.

Adicional

Toxicidad en reproducción/ desarrollo: Los estudios de alimentación de animales en la rata, el ratón y el perro, con dosis altas, han mostrado efectos en la fertilidad y los testículos². Los estudios con el ácido bórico relacionado en la rata, el ratón y el conejo, con dosis altas, muestra efectos en el desarrollo del feto, incluyendo pérdida de peso fetal y variaciones esqueléticas menores^{3,4}. Las dosis administradas excedieron muchas veces a aquellas a las cuales estarían expuestas normalmente las personas⁵.

Carcinogenicidad/mutagenicidad: No hay evidencia de carcinogenicidad en los ratones⁶. No se observó actividad mutágena para el ácido bórico en una serie de ensayos de mutagenicidad a corto plazo.

12

Información ecológica

Datos de etotoxicidad

General: Boro (B) es el elemento de disodium octaborate tetrahydrate (*Tim-bor*[®] Industrial) usado por convención para referir los efectos ecológicos de los productos de borato. Ocorre naturalmente en agua de mar en una concentración media de 5 mg B/L y generalmente ocurre en agua dulce en concentraciones de hasta 1 mg B/L. En soluciones acuosas diluidas la especie predominante de boro es el ácido bórico no disociado. Para convertir disodium octaborate tetrahydrate al contenido equivalente de boro (B) content, multiplique por 0.2096.

Fitotoxicidad: El boro es un micronutriente esencial para el crecimiento sano de las plantas; sin embargo, puede ser perjudicial para plantas sensibles al boro en cantidades mayores. Deberá ejercerse cuidado para minimizar la cantidad de *Tim-bor*[®] Industrial liberado al ambiente.

Toxicidad para algas:

Algas verdes, *Scenedesmus subspicatus*
96-hr EC₁₀ = 24 mg B/L.†

Toxicidad para invertegrados⁸:

Pulga d'agua [translation unconfirmed], *Daphnia magna* *straus*

24-hr EC₅₀ = 242 mg B/L.†

Test substance: † sodium tetraborate

Toxicidad para peces:

Agua de mar⁹:

Platija, *Limanda limanda*
96-hr LC₅₀ = 74 mg B/L.†

Agua dulce¹⁰:

Trucha arco iris, *S. gairdneri* (etapa embriolarval)
24-day LC₅₀ = 88 mg B/L.†
32-day LC₅₀ = 54 mg B/L.†

Pez de oro, *Carassius auratus* (etapa embriolarval)
7-day LC₅₀ = 65 mg B/L.†
3-day LC₅₀ = 71 mg B/L.†

Datos sobre el destino ambiental

Persistencia/degradación: El boro ocurre naturalmente y es ubicuo en el ambiente. En el ambiente *Tim-bor*[®] Industrial se descompone en borato natural.

Octanol/ coeficiente de partición de agua: Ningún valor. En solución acuosa disodium octaborate tetrahydrate se convierte substancialmente en ácido bórico no disociado.

Movilidad por la tierra: *Tim-bor*[®] Industrial es soluble en agua y es lixiviable por la tierra normal.

13

Consideraciones ara la eliminación

Dirección en la eliminación: Generalmente se puede eliminar pequeñas cantidades de *Tim-bor*[®] Industrial en los vertederos. No se requiere ningún tratamiento especial para su eliminación pero se deberá consultar a las autoridades locales acerca de los requisitos locales específicos. No se recomienda el envío de cantidades de tonelaje a vertederos. En lo posible tal producto debería ser empleado en una aplicación apropiada.

RCRA (40 CFR 261): *Tim-bor*[®] Industrial no figura en la lista de ninguna sección de la Ley Federal de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA).

NPRI (Canada): *Tim-bor*[®] Industrial no figura en la lista del Inventario Nacional Canadiense de Liberación de Contaminantes.

Refierese a la Sección 15 para información reglamentaria adicional.

14

Información sobre el transporte

Clasificación de peligro del DOT: Disodium octaborate tetrahydrate (*Tim-bor*[®] Industrial) no está reglamentado por el Departamento del Transporte (DOT) de los Estados Unidos y

por lo tanto no se considera una substancia o un material peligroso.

15 Información reglamentaria

OSHA/Cal OSHA: Este documento de HDMS cumple con los requisitos de las normas de comunicación de peligros tanto de OSHA (29 CFR 1910.1200) como de Cal OSHA (Título 8 CCR 5194 (g)). Refiérase a la Sección 8 para los límites de exposición reglamentarios.

Clasificación de WHMIS: Disodium octaborate tetrahydrate (*Tim-bor*[®] Industrial) está clasificado en la Clase D-División 2A bajo las directivas del WHMIS canadiense.

FIFRA: *Tim-bor*[®] Industrial está registrado con el EPA (número del EPA 1624-39, de acuerdo con la Sección 3 de La Ley de Insecticida, Fungicida, y Raticida (FIFRA), como un producto de la pesticida. Refiérase a la etiqueta del producto aprobada por el EPA para información sobre peligros y precauciones.

Inscripción en inventarios químicos: Disodium octaborate tetrahydrate (*Tim-bor*[®] Industrial), 12280-03-4, aparece en varias listas de inventarios químicos (incluyendo el inventario de TSCA de la EPA, DSL de Canadá, EINECS de Europa, MITI de Japón, listas australianas y coreanas) bajo el No. de CAS que representa la forma anhidra de esta sal inorgánica.

Inventario de TSCA de la EPA de EE.UU.	12008-41-2
DSL de Canadá	12008-41-2
EINECS	234-541-0
Corca Del Sur	9312-3213

RCRA: Disodium octaborate tetrahydrate no figura como desecho peligroso bajo ninguna sección ni reglamento de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA) (40 CFR 261 et seq).

Sobrefondo: CERCLA/SARA. Disodium octaborate tetrahydrate no figura bajo CERCLA ni sus enmiendas de 1986, SARA, incluyendo las sustancias que figuran bajo la Sección 313 de SARA, Químicos tóxicos, 42 USC 11023, 40 CFR 372.65, Sección 302 de SARA, Sustancias extremadamente peligrosas, 42 USC 11002, 40 CFR 355 o la lista de Sustancias Peligrosas de CERCLA, 42 USC 9604, 40 CFR 302.

Ley de Agua Potable Segura (SDWA): Disodium octaborate tetrahydrate no está reglamentado bajo SDWA, 42 USC 300g-1, 40 CFR 141 et seq. Consulte los reglamentos estatales y locales para eventuales avisos sobre la calidad del agua relacionados a los compuestos de boro.

Ley de Agua Limpia (CWA) (Ley Federal de Control de la Contaminación del Agua): 33 USC 1251 et seq.

- a) Disodium octaborate tetrahydrate (*Tim-bor*[®] Industrial) en sí no es una liberación cubierta por ningún criterio de calidad del agua de la Sección 304 de CWA, 33 USC 1314.
- b) No está en la Sección 307 Lista de Contaminantes Prioritarios, 33 USC 1317, 40 CFR 129.
- c) No está en la Sección 311 Lista de Sustancias Peligrosas, 33 USC 1321, 40 CFR 116.

Directiva de agua potable canadiense: Una "Concentración Aceptable Máxima Interina" (IMAC) para el boro está fijada actualmente en 5 mg B/L.

IARC: La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) (una unidad de la Organización Mundial de Salud) no refiere ni clasifica a disodium octaborate tetrahydrate como carcinógeno.

Informe bienal de NTP sobre carcinógenos: Disodium octaborate tetrahydrate no figura.

Carcinógeno de OSHA: Disodium octaborate tetrahydrate no figura.

Proposición 65 de California: Disodium octaborate tetrahydrate (*Tim-bor*[®] Industrial) no figura en la lista de carcinógenos o tóxicos reproductores de la Proposición 65.

La Ley Del Aire Limpio (Protocolo De Montreal): *Tim-bor*[®] Industrial no fué fabricado con y no tiene ningún Clase I o Clase II sustancias que reducen el ozono.

16 Información adicional

References

- 1) Litovitz T L, Norman S A, Veltri J C, Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Data Collection System. Am. J. Emerg. Med. 4: 427-458 (1986).
- 2) Weir R J, Fisher R S, Toxicol. Appl. Pharmacol. 23: 351-364 (1972).
- 3) Fail et al., Fund. Appl. Toxicol. 17: 225-239 (1991).
- 4) Price et al., J. Am. Coll. Toxicol. 14: (2), 173 (Abst. P-17) (1995).
- 5) Murray F J, Regul. Toxicol. Pharmacol. (Dec. 1995).
- 6) National Toxicology Program (NTP)-Toxicology and carcinogenesis studies of boric acid in B6C3F₁ mice, Tech. Report Ser. No. 324, U.S. Dept. of Health and Human Services. NIH Publ. No. 88-2580 (1987).
- 7) Whorton et al., Occup. Environ. Med. 51: 761-767 (1994).

U.S. Borax Inc. #####

- 8) Schöberl et al., Tenside Surfactants Detergents 25: 99-107 (1988).
- 9) Hugman S J, Mance G, Water Research Centre Report 616-M (1983).
- 10) Butterwick L, de Oude N, Raymond K, Ecotoxicol. Environ. Safety 17: 339-371 (1989).

Para información general sobre la toxicología de los boratos inorgánicos, vea Patty's Industrial Hygiene and Toxicology [Higiene industrial y toxicología de Patty], 4ª Edición, Volumen II (1994), Capítulo 42, Boro; Informe técnico No. 63 de ECETOC (1995).

ProductName

Información sobre peligros en el texto del rótulo del producto *:

- Puede ser perjudicial si se traga.
- Puede causar daño en la reproducción o defectos de nacimiento en base a datos de animales.
- Evitar la contaminación de alimentos o forraje.
- No es para uso alimenticio, farmacéutico o pesticida+.
- Referirse a la MSDS.
- Mantener fuera del alcance de los niños.

*Se utiliza el formato del panel de WHMIS para el producto canadiense.

+Salvo para productos NF (grado farmacéutico).

Clasificación de la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA)N:

Salud	0
Inflamabilidad	0
Reactividad	0

Sistemas de Información de Materiales Peligrosos (HMIS):

Rojo: (Inflamabilidad)	0
Amarillo: (Reactividad)	0
Azul: (salud aguda)	1*

*Efectos crónicos

Para información adicional, ponerse en contacto con:

**U.S. Borax Inc.
Occupational Health & Product Safety Department
(805) 287-6050**