



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre del producto	Halotron-1 (Agente de extinción de incendios con agente impulsor)
Otras denominaciones	Hidroclorofluorocarbono (HCFC) mezcla B, agente de halocarbono
Usos recomendados y restricciones	
Usos identificados	Agente de extinción de incendios
Restricciones de uso	Consultar los códigos específicos de protección contra incendios
Identificación de la empresa	Badger Fire Protection 944 Glenwood Station Lane, Suite 303 Charlottesville, VA 22901 Estados Unidos
Línea de información para el cliente	(434) 964-3200
Teléfono para casos de emergencia	
Número de CHEMTREC	(800) 424-9300 (703) 527-3887 (llamadas internacionales)
Fecha de emisión	10 de abril de 2015
Fecha de la versión sustituida	9 de febrero de 2015

Hoja de datos de seguridad redactada en conformidad con las normas de comunicación de riesgos (29 CFR 1910,1200) establecidas por la autoridad en materia de seguridad y salud ocupacional de Estados Unidos (OSHA) y el Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA)

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Clasificación de peligro

Gas a presión; gas licuado

Asfixiante simple

Toxicidad específica en determinados órganos por exposición única: categoría 2

Toxicidad específica en determinados órganos por exposiciones repetidas: categoría 2

Elementos de etiquetado

Símbolos de peligro



Palabra indicativa: Advertencia

Indicación de riesgos

Contenido a presión; puede explotar si se calienta.

Puede desplazar el oxígeno y provocar una asfixia rápida.

Puede provocar daños en los órganos (hígado y sistema nervioso central) mediante su inhalación.

Puede dañar los órganos (hígado) por exposiciones repetidas o prolongadas (inhalación).



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Indicaciones de precaución

Prevención

No ingresar en espacios cerrados a menos que cuenten con ventilación suficiente.
Utilícese un dispositivo de respiración siempre que la ventilación del lugar no sea adecuada.
No respirar el humo, el gas, las partículas suspendidas, los vapores ni el aerosol.
Lávese bien las manos después de la manipulación.
No comer, beber ni fumar al usar este producto.

Procedimiento de respuesta

Consultar con un médico si no se siente bien.
En caso de exposición o duda, llámese a un médico o centro de información toxicológica.

Almacenamiento

Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
Proteger de la luz del sol y almacenar en un lugar con buena ventilación.
Guardar bajo llave.

Forma de eliminación

Desechar el contenido o recipiente de acuerdo con las normativas municipales y nacionales.

Otros riesgos

El contacto directo con el líquido o gas frío puede provocar la congelación de los tejidos expuestos.
Evítese la inhalación directa del gas no diluido. Puede provocar asfixia al reducir la cantidad de oxígeno disponible. Inhalar concentraciones muy elevadas puede provocar mareos, dificultad para respirar, pérdida del conocimiento o asfixia.

Límites de concentración específicos

Los valores que se muestran a continuación representan los porcentajes de los ingredientes de toxicidad desconocida.

Toxicidad oral aguda	1 - 10%
Toxicidad dérmica aguda	1 - 10%
Toxicidad respiratoria aguda	1 - 10%
Toxicidad acuática aguda	1 - 10%

3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Sinónimos: Hidroclorofluorocarbono (HCFC) mezcla B, agente de halocarbono
Este producto es una mezcla.

Componente	N.º de CAS	Concentración
2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano	306-83-2	85 - 95%
Mezcla de gas patentada	N/D	1 - 10%

Nota: El agente impulsor es el argón.

4. PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de medidas necesarias en los primeros auxilios

Ojos

Enjuagar inmediatamente con abundante agua tibia durante al menos 15 minutos, manteniendo el ojo abierto. Consultar con un médico si persiste el dolor o enrojecimiento.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

4. PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Piel

Enjuagar con agua. Consultar con un médico si aparecen ampollas o quemaduras por congelación o si persiste el enrojecimiento.

Ingestión

La ingestión no está considerada como posible vía de exposición.

Inhalación

Retirar a la persona del lugar de exposición. En caso de dificultad para respirar, suminístrese oxígeno. Consultar con un médico inmediatamente.

Principales síntomas y efectos, agudos y diferidos

Aparte de lo indicado en la sección anterior de descripción de medidas necesarias de primeros auxilios y la sección de indicaciones de atención médica inmediata y tratamiento específico, no se prevén otros efectos o síntomas.

Indicaciones de atención médica inmediata y tratamiento específico

Información para el médico

En caso de quemaduras por congelación, coloque la zona afectada en agua tibia. Si no hay agua tibia en el lugar o no es práctico su uso, envuelva suavemente con mantas la zona afectada. NO USE AGUA CALIENTE.

El uso de catecolaminas —como la adrenalina— o compuestos similares puede aumentar la susceptibilidad a irregularidades cardíacas causadas por una exposición excesiva a este tipo de compuestos.

5. PROCEDIMIENTOS DE COMBATE DE INCENDIOS

Medios de extinción adecuados

Halotron-1 se utiliza como agente de extinción y, por lo tanto, no es problema cuando se está tratando de controlar un incendio. Deberá usarse un agente de extinción adecuado para los otros materiales involucrados. Utilícese un rociador de agua para mantener fríos los recipientes y sus alrededores, ya que aquellos podrían rajarse o explotar si quedan expuestos al calor del fuego. Al aplicarlo sobre el fuego, el agente concentrado puede producir subproductos tóxicos, específicamente haluros de hidrógeno, que pueden hacer daño. Evítese la inhalación de estos materiales evacuando y ventilando el lugar.

Riesgos específicos del producto químico

Los recipientes pueden explotar si absorben el calor de un incendio.

Medidas especiales de protección para el personal de combate de incendios

Según sea adecuado para el tipo de incendio en particular, deberá usarse ropa de protección en todo el cuerpo, con un equipo de máscara y tanque de aire.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

6. MEDIDAS DE CONTROL DE VERTIDOS ACCIDENTALES

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

El recipiente que presente una fuga deberá colocarse en un lugar seguro. Ventílese el área. Los vapores pueden acumularse cerca del suelo. En espacios cerrados, una fuga podría provocar asfixia porque el oxígeno es desplazado del ambiente; en tal situación, no deberá ingresarse en el lugar sin un equipo de máscara y tanque de aire.

Límite recomendado por el fabricante con respecto a la exposición de emergencia por 1 hora: 1000 ppm (v/v)

Límite recomendado por el fabricante con respecto a la exposición de emergencia por 1 minuto: 2500 ppm (v/v)

Precauciones relativas al medio ambiente

No tiene

Métodos y materiales de contención y limpieza

No tiene

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

Deberá vestirse ropa de protección adecuada. Evítese el contacto con la piel y los ojos.

Requisitos de seguridad para el almacenamiento

Los recipientes presurizados deben almacenarse y sujetarse correctamente para evitar que se caigan de su lugar o que las personas los derriben al pasar. Los recipientes presurizados no deben arrastrarse, deslizarse ni hacerse rodar de un lugar a otro. No deben dejarse caer los recipientes presurizados ni permitir que se golpeen unos con otros. No dirigir jamás una fuente de llama o calor localizado directamente hacia alguna de las partes de un recipiente plástico o presurizado. Los recipientes presurizados deben almacenarse lejos de las fuentes de calor extremo. El lugar de almacenamiento debe ser: un ambiente fresco y seco, bien ventilado, techado y alejado de la luz directa del sol.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control

De haberlos, los límites de exposición se indican a continuación.

Nivel de exposición ambiental en el lugar de trabajo (manipulación crónica)

WEEL (AIHA) (8 horas): 50 ppm (v/v), con base en el componente principal

Límite recomendado por el fabricante con respecto a la exposición de emergencia por 1 hora: 1000 ppm (v/v)

Límite recomendado por el fabricante con respecto a la exposición de emergencia por 1 minuto: 2500 ppm (v/v)

Nivel de exposición al usar Halotron-1 en un extinguidor

Al usar este material como agente de extinción de incendios, la exposición no debe superar una cantidad de 20,000 ppm (v/v). En la etiqueta del extinguidor se indican las pautas sobre el volumen mínimo en el que es seguro usar este agente dentro de espacios cerrados.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería adecuados

Utilícese con ventilación suficiente. Deben implementarse procedimientos locales para la selección, la capacitación, la inspección y las tareas de mantenimiento en relación con este producto. En caso de usarse en grandes cantidades o percibirse algún tipo de olor, utilícese un medio local de ventilación con tubo de escape.

Medidas de protección personal

Protección de las vías respiratorias

Normalmente no es necesaria en condiciones de uso como extinguidor portátil. En ambientes que carezcan de oxígeno, deberá usarse un equipo de máscara y tanque de aire, ya que los dispositivos de purificación del aire no ofrecen protección suficiente.

Protección de la piel

Guantes de PVA, PVC o neopreno

Protección de los ojos y la cara

Gafas para productos químicos o gafas de seguridad con protección lateral.

Protección del cuerpo

Vestimenta normal de trabajo.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Agente: Halotron-1

Apariencia

Estado físico	Gas licuado y presurizado
Color	Incoloro
Olor	Ligeramente parecido al éter
Umbral de olor	No hay datos disponibles
pH	No aplicable
Densidad relativa (aire = 1)	5.14
Densidad del líquido	92.3 lb/ft ³ a 77 °F 1.48 kg/l a 25 °C
Densidad del gas	~ 0.385 lb/ft ³ ~ 6.17 kg/m ³
Punto o intervalo de ebullición (°C o F)	27 °C o 80.6 °F
Punto de fusión (°C o F)	No hay datos disponibles
Punto de inflamación (°C o F)	No inflamable
Presión de vapor del líquido	~ 11.2 psig a 68 °F 77 kPa a 20 °C
Tasa de evaporación (BuAc = 1)	Más rápida que el agua; más lenta que el éter
Solubilidad en agua	0.39% masa a 25 °C o 77 °F, 1 atmósfera
Densidad del vapor (aire = 1)	No hay datos disponibles
COV (%)	No hay datos disponibles
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)	No hay datos disponibles
Viscosidad	No aplicable
Temperatura de autoignición	No hay datos disponibles
Temperatura de descomposición	No hay datos disponibles
Límite superior de explosividad	No hay datos disponibles
Límite inferior de explosividad	No hay datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	No inflamable



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Impulsor: Argón

Apariencia

	Estado físico	Gas comprimido
	Color	Incoloro
Olor		No tiene
Umbral de olor		No hay datos disponibles
pH		No aplicable
Gravedad específica		No hay datos disponibles
Punto o intervalo de ebullición (°C o F)		No hay datos disponibles
Punto de fusión (°C o F)		No hay datos disponibles
Punto de inflamación (°C o F)		No inflamable
Presión de vapor		No hay datos disponibles
Tasa de evaporación (BuAc = 1)		No hay datos disponibles
Solubilidad en agua		No hay datos disponibles
Densidad del vapor (aire = 1)		No aplicable
COV (g/l)		No tiene
COV (%)		No tiene
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)		No hay datos disponibles
Viscosidad		No aplicable
Temperatura de autoignición		No hay datos disponibles
Temperatura de descomposición		No hay datos disponibles
Límite superior de explosividad		No explosivo
Límite inferior de explosividad		No explosivo
Inflamabilidad (sólido, gas)		No inflamable

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad

Los recipientes pueden rajarse o explotar si quedan expuestos a una fuente de calor.

Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

Posibilidad de reacciones peligrosas

No se producirá una polimerización peligrosa.

Condiciones que deben evitarse

Temperaturas extremadamente altas; fuego

Materiales incompatibles

Incompatible con metales alcalinos, metales alcalinotérreos y metales en polvo (Al, Zn, Be, etc.)

Productos de descomposición peligrosos

Ácidos clorhídrico y fluorhídrico; posiblemente los haluros de carbonilo



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda

2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano

Asfixiante simple

Vía respiratoria, 4 horas, CL50 (rata), 32,000 ppm

Vía oral, dosis letal aproximada (rata): 9000 mg/kg

Vía dérmica, dosis letal aproximada (rata): > 2000 mg/kg

LOAEL (cardiovascular): 2% vol.

NOAEL (cardiovascular): 1% vol.

Argón

Asfixiante simple

Toxicidad específica en determinados órganos: exposición única

2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano: En estudios con animales (inhalación) se observaron efectos adversos en el hígado y el sistema nervioso central.

Argón: La exposición al argón gaseoso en altas concentraciones puede provocar asfixia al reducir la cantidad de oxígeno disponible. Inhalar concentraciones muy elevadas puede provocar mareos, dificultad para respirar, pérdida del conocimiento o asfixia.

Toxicidad específica en determinados órganos: exposiciones repetidas

2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano: En estudios con animales (inhalación) se observaron efectos adversos en el hígado.

Irritación o daño grave en los ojos

2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano: En el estudio de conejo, en un ojo sin lavar, se observó una irritación de la conjuntiva de suave a moderada, sin afectación del iris o la córnea. El ojo dosificado con la sustancia de ensayo y lavado en seguida mostró una opacidad momentánea de la córnea y una irritación de la conjuntiva sin iritis, de suave a leve y de suave a moderada, respectivamente. Ambos ojos volvieron a la normalidad en un período de tres a siete días.

Irritación o corrosión en la piel

2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano: La exposición de la piel de los conejos no provocó ninguna irritación.

Sensibilización de la piel o las vías respiratorias

No se han identificado estudios relevantes.

Carcinogenicidad

No está considerado como carcinógeno por el NTP, el CIIC y la OSHA.

Mutagenicidad de células germinales

2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano: No está considerado como genotóxico en función de los estudios realizados con animales y pruebas in vitro.

Toxicidad en la reproducción

2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano: No se observaron problemas en la capacidad reproductiva de ratas, ni efectos perjudiciales en el feto de ratas o conejos, con concentraciones de 5000 y 10,000 ppm.

Riesgo de aspiración

No constituye un riesgo de aspiración.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Ecotoxicidad

2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano
CL50 (pez *Pimephales promelas*), 77 mg/l 96 h

Movilidad en el suelo

No se han identificado estudios relevantes.

Persistencia o degradabilidad

No se han identificado estudios relevantes.

Potencial de bioacumulación

No se han identificado estudios relevantes.

Otros efectos adversos

No se han identificado estudios relevantes.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Métodos de eliminación

Desechar el recipiente de acuerdo con las normativas municipales y nacionales aplicables. No realizar tareas de corte, punción o soldadura en el contenedor o cerca de su ubicación. En caso de derrame, el contenido se evaporará en la atmósfera.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

La información de una hoja de datos de seguridad tiene por objeto abordar los temas relacionados con un material en particular y no sus distintas formas o estados de contención. El volumen específico, la presión o el tipo de recipiente del material pueden dar lugar a diversas clasificaciones de peligro en lo que se refiere a los requisitos de transporte y etiquetado. Conforme a diversas normativas federales, solo las personas capacitadas y calificadas están autorizadas para etiquetar y transportar productos de esta naturaleza, en conformidad con los requisitos aplicables que establezcan el Departamento de Transporte (por sus siglas en inglés, DOT) y la Administración Federal de Aviación (FAA) de Estados Unidos, el Departamento de Transporte (TC) de Canadá, el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG) o la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA).

15. INFORMACIÓN SOBRE NORMATIVAS

Inventario de la TSCA de Estados Unidos

Todos los componentes de este producto cumplen los requisitos del inventario de sustancias químicas establecido por la ley de control de sustancias tóxicas (TSCA) de Estados Unidos.

Inventario de la DSL de Canadá

Todos los ingredientes de este producto están verificados para su inclusión en la lista de sustancias en el comercio nacional (DSL) de Canadá.

Categorización de la ley SARA (título III, arts. 311 y 312)

Riesgo inmediato (agudo) para la salud; riesgo diferido (crónico) para la salud; riesgo por presión



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Halotron-1

(Agente de extinción de incendios con agente impulsor)

15. INFORMACIÓN SOBRE NORMATIVAS

Ley SARA (título III, art. 313)

Este producto contiene una sustancia química enumerada en el artículo 313 con una concentración que iguala o supera el valor de referencia establecido: 2,2-dicloro-1,1,1-trifluoroetano (306-83-2)

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Clasificaciones de la NFPA

Código de riesgo para la salud: 1
Código de riesgo de inflamabilidad: 0
Código de riesgo de reactividad: 1
Código de riesgos específicos: Ninguno

Clasificaciones del HMIS

Código de riesgo para la salud: 1*
Código de riesgo de inflamabilidad: 0
Código de riesgo para la integridad física: 1
Código de protección personal: Consultar la sección 8
*Crónico

Referencias

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CAS: Chemical Abstracts Service
CIIC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer
CLmin: Concentración letal mínima
N/D: Denota que no se encontró información relevante o no está disponible
NTP: Programa nacional de toxicología de Estados Unidos
OSHA: Occupational Safety and Health Administration
PEL: Límite de exposición permisible
HDS: Hoja de datos de seguridad
STEL: Límite de exposición a corto plazo
TLV: Valor límite de umbral

Fecha de actualización: 10 de abril de 2015

Fecha de la versión sustituida: 9 de febrero de 2015

Cambios realizados: Hoja actualizada conforme a la clasificación del SGA.

Fuentes de información y documentación

Esta hoja de datos de seguridad fue preparada por especialistas en comunicación de riesgos a partir de información obtenida de la documentación interna de la empresa.

Preparada por: EnviroNet LLC.

La información y las recomendaciones que se incluyen en esta hoja de datos de seguridad están fundadas en fuentes que se consideran precisas. Badger Fire Protection no asume ninguna responsabilidad por la exactitud o integridad de la información suministrada. Es responsabilidad del usuario determinar la utilidad del producto para sus fines específicos. En particular, **NO OFRECEMOS NINGUNA GARANTÍA DE COMERCIALIZABILIDAD NI OTRAS GARANTÍAS EXPRESAS O TÁCITAS** con respecto a dicha información y no asumimos responsabilidad por su utilización. El usuario es responsable de usar y desechar el producto conforme a las leyes y normativas municipales, estatales o provinciales y federales que sean aplicables.