

---

**1. IDENTIFICACIÓN**

---

|   |  |
|---|--|
| <b>Nombre del producto</b>                  | FE-13 (Agente de extinción de incendios con agente impulsor)                 |
| <b>Otras denominaciones</b>                 | Trifluorometano  |
| <b>Usos recomendados y restricciones</b>    |  |
| <b>Usos identificados</b>                   | Agente de extinción de incendios   |
| <b>Restricciones de uso</b>                 | Consultar los códigos específicos de protección contra incendios             |
| <b>Identificación de la empresa</b>         | Kidde-Fenwal, Inc.<br>400 Main Street<br>Ashland, MA 01721<br>Estados Unidos |
| <b>Línea de información para el cliente</b> | (508) 881-2000   |
| <b>Teléfono para casos de emergencia</b>    |  |
| <b>Número de CHEMTREC</b>                   | (800) 424-9300<br>(703) 527-3887 (llamadas internacionales)                  |
| <b>Fecha de emisión</b>                     | 10 de abril de 2015  |
| <b>Fecha de la versión sustituida</b>       | 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

**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.

**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.

---

**2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

---

**Procedimiento de respuesta**

No tiene

**Almacenamiento**

Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

Proteger de la luz del sol y almacenar en un lugar con buena ventilación.

**Forma de eliminación**

No tiene

**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         | 0% |
| Toxicidad dérmica aguda      | 0% |
| Toxicidad respiratoria aguda | 0% |
| Toxicidad acuática aguda     | 0% |

---

**3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES**

---

**Sinónimos:** HFC-23, R23, fluoroformo

Este producto es una sustancia.

| <b>Componente</b> | <b>N.º de CAS</b> | <b>Concentración</b> |
|-------------------|-------------------|----------------------|
| Trifluorometano   | 75-46-7           | > 99.9%              |

**Nota:** El agente impulsor es el nitrógeno.

---

**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.

**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.

---

#### **4. PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS**

---

**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 epinefrina 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**

FE-13 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.

**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.

---

#### **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. 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.

**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.

---

## 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

---

### 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 plásticos y 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.

### Trifluorometano

Límite aceptable del fabricante con respecto a la exposición: 1000 ppm, 8 y 12 h, TWA

### Controles de ingeniería adecuados

Utilícese con ventilación adecuada (natural o mecánica), en especial en lugares cerrados.

### Medidas de protección personal

#### Protección de las vías respiratorias

Normalmente no es necesaria. 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

#### 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: FE-13

#### 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 del líquido                     | 1.42 g/cm <sup>3</sup> a -82 °C |
| Punto o intervalo de ebullición (°C o F) | -82.0 °C o -115.6 °F            |
| Punto de fusión (°C o F)                 | No hay datos disponibles        |
| Punto de inflamación (PMCC) (°C o F)     | No inflamable                   |

---

**9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

---

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Presión de vapor                         | 46,986 hPA a 25 °C          |
| Tasa de evaporación (BuAc = 1)           | No aplicable                |
| Solubilidad en agua                      | 1.0 g/l a 25 °C a 1,013 hPa |
| Densidad del vapor (aire = 1)            | No hay datos disponibles    |
| COV (%)                                  | 100                         |
| 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               |

**Impulsor: Nitrógeno**

**Apariencia**

|   |                      |   |
|---|----------------------|---|
|   | <b>Estado físico</b> | Gas comprimido                              |
|   | <b>Color</b>         | Incoloro                                    |
| <b>Olor</b>                                     |                      | No tiene                                    |
| <b>Umbral de olor</b>                           |                      | No hay datos disponibles                    |
| <b>pH</b>                                       |                      | No aplicable                                |
| <b>Gravedad específica</b>                      |                      | No hay datos disponibles                    |
| <b>Densidad del gas</b>                         |                      | 0.075 lb/ft <sup>3</sup> a 70 °F como vapor |
| <b>Punto o intervalo de ebullición (°C o F)</b> |                      | -196 °C o -321 °F                           |
| <b>Punto de fusión (°C o F)</b>                 |                      | -210 °C o -346 °F                           |
| <b>Punto de inflamación (PMCC) (°C o F)</b>     |                      | No inflamable                               |
| <b>Presión de vapor</b>                         |                      | No hay datos disponibles                    |
| <b>Tasa de evaporación (BuAc = 1)</b>           |                      | No hay datos disponibles                    |
| <b>Solubilidad en agua</b>                      |                      | 0.2 g/l                                     |
| <b>Densidad del vapor (aire = 1)</b>            |                      | 0.97  |
| <b>COV (g/l)</b>                                |                      | No aplicable                                |
| <b>COV (%)</b>                                  |                      | No aplicable                                |
| <b>Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)</b> |                      | No hay datos disponibles                    |
| <b>Viscosidad</b>                               |                      | No aplicable                                |
| <b>Temperatura de autoignición</b>              |                      | No hay datos disponibles                    |
| <b>Temperatura de descomposición</b>            |                      | No hay datos disponibles                    |
| <b>Límite superior de explosividad</b>          |                      | No explosivo                                |
| <b>Límite inferior de explosividad</b>          |                      | No explosivo                                |
| <b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>             |                      | No inflamable                               |

---

**10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

---

**Reactividad**

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

---

**10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

---

**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**

Metales alcalinos o alcalinotérreos; metales en polvo; sales de metales en polvo

**Productos de descomposición peligrosos**

Óxidos de carbono; fluoruro de hidrógeno; fluoruro de carbonilo

---

**11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

---

**Toxicidad aguda**

FE-13

Asfixiante simple.

CL50 (rata), 4 horas, > 663,000 ppm

Nitrógeno

Asfixiante simple

**Toxicidad específica en determinados órganos: exposición única**

FE-13: Límite de umbral de sensibilización cardíaca > 172,414 mg/m<sup>3</sup>

La exposición a FE-13 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.

Nitrógeno: La exposición al nitrógeno 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**

No se han identificado estudios relevantes.

**Irritación o daño grave en los ojos**

No se han identificado estudios relevantes.

**Irritación o corrosión en la piel**

No se han identificado estudios relevantes.

**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.

---

**11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

---

**Mutagenicidad de células germinales**

FE-13: No provocó daño genético en pruebas con animales, cultivos celulares de mamífero y cultivos de células bacterianas.

**Toxicidad en la reproducción**

FE-13: No se observó toxicidad para el desarrollo en ensayos con animales.

**Riesgo de aspiración**

No constituye un riesgo de aspiración.

---

**12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

---

**Ecotoxicidad**

Los datos disponibles indican que no es de esperar que este producto sea ecotóxico.

**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 por presión

**Ley SARA (título III, art. 313)**

Este producto no contiene ninguna sustancia química enumerada en el artículo 313 con una concentración que iguale o supere el valor de referencia establecido.

---

**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.

---

**16. INFORMACIÓN ADICIONAL**

---

**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. Kidde-Fenwal, Inc. 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 COMERCIALIZACIÓN 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.

---