

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD REFRIGERANTE 134A

I. Datos generales de la Hoja de Datos de Seguridad

Fecha de elaboración: 11/05/1998
Fecha de actualización: 21/08/2015

Datos generales de la sustancia química

Nombre químico y código: 1,1,1,2- Tetrafluoroetano
Nombre comercial: R-134a
Familia química: Hidrofluorocarbonos (HFC)
Sinónimos: Hidrofluorocarbono 134a/ Refrigerante 134a
Fórmula química: CF₃CH₂F
Número ONU: 3159
Número C.A.S.: 811-97-2
Área: Productos comprados refrigerantes alternativos

II. Identificación de componentes e Identificación de riesgos de acuerdo a la NOM 018 STPS 2000 (NFPA)

% y nombre de los componentes	No. C.A.S.	No. ONU	LMPE (PPM)			IPVS ppm	Grado de riesgo		EPP		
			PPT	CT	P		S	I		R	
134a - 100%	811-97-2	3159	1000	N.D.	N.D.	N.D.	2	1	0	Especial N.D.	Ver sección IX

LMPE (PPM) : Límite Máximo Permissible de Exposición en Partes por Millón
PPT: Promedio Ponderado en el Tiempo (8h)
CT: Corto Tiempo
P: Pico
IPVS (IDLH): Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud
N.D. : No disponible



III. Propiedades

fisicoquímicas

N.D. = No disponible

Temperatura de ebullición (°C)	-26.2 C
Temperatura de fusión (°C)	-101 C
Temperatura de inflamación (°C)	N.A.
Temperatura de autoignición (°C)	>750 C
Densidad relativa (g/cm ³)	1.2 g/cm ³
Estado físico	Gas licuado
Color	Incoloro
Olor	Tenue olor etéreo

Velocidad de evaporación	N.D.
Solubilidad en agua (g/l)	1.5 g/l
Presión de vapor (mmHg 20°C)	85.8 psia
Porcentaje de volatilidad	N.D.
Límites de inflamabilidad o explosividad	N.A.
Otros datos	pH= neutral
Peso molecular (g/mol)	102.03
Potencial de Destrucción de Ozono (ODP)	0

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
REFRIGERANTE 134A

IV. Riesgos de fuego o explosión

- 1. Medios de extinción:** N.A. (Niebla de agua, espuma, polvo químico seco, CO₂, otros.)
El producto no es inflamable a temperatura ambiente. Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono. Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
- 2. Equipo de protección personal para en caso de incendio:**
Utilizar equipo respiratorio autónomo y traje de protección. No dejar ninguna zona de la piel sin protección.
- 3. Procedimiento y precauciones especiales en el combate de incendios:**
Contenido bajo presión. Este producto no es inflamable a temperatura ambiente y presión atmosférica. Sin embargo, puede inflamarse si se mezcla con aire a presión y se expone a fuentes de ignición fuertes. El contenedor puede reventarse con el calor.
- 4. Condiciones que conducen a otro riesgo especial:**
Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua pulverizada. No permita que las aguas de extinción entren en el alcantarillado o en los cursos de agua. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
- 5. Productos de la combustión nocivos para la salud:**
Haluros de hidrógeno, Fluoruro de hidrógeno, Monóxido de carbono, Dióxido de carbono (CO₂), Haluros de carbonilo

V. Datos de Reactividad

- 1. Estabilidad de la sustancia:** Estable
- 2. Incompatibilidad (sustancias o materiales a evitar):** Aluminio finamente dividido, Potasio, Calcio, Metales en polvo, Aluminio, Magnesio, Zinc.
- 3. Productos peligrosos de la combustión / descomposición:** Compuestos halogenados, fluoruro de hidrógeno, Haluros de carbonilo
- 4. Polimerización espontánea:** No puede ocurrir
- 5. Condiciones a evitar:** Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C. Se descompone a temperaturas elevadas. Los productos de combustión y descomposición, corrosivos y tóxicos, son particularmente peligrosos. Puede formar una mezcla combustible con el aire, a presiones superiores a la presión atmosférica. No mezclar con oxígeno o aire por encima de la presión atmosférica.

VI. Riesgos a la salud y primeros auxilios

- a) Ingestión Accidental:** Vía de exposición poco probable. Los efectos debidos a la ingestión pueden incluir: Molestias gastrointestinales
 - b) Inhalación:** El gas reduce el oxígeno disponible para respirar. Provoca asfixia en altas concentraciones. La víctima no se dará cuenta si se está asfixiando. La inhalación puede provocar efectos sobre el sistema nervioso central. Puede causar arritmia cardíaca. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo
 - c) Piel (contacto y absorción):** Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación). Puede causar congelamiento. Irrita la piel.
 - d) Ojos:** Provoca irritación ocular grave. Puede causar congelamiento.
- 2. Por exposición crónica:** Ninguna conocida.
 - 3. Sustancia considerada como:**
Cancerígena: No Mutagénica: No Teratogénica: No Otros: N.D.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
REFRIGERANTE 134A

Información complementaria: Ningún componente de este producto presente a niveles mayores o iguales que 0,1% es identificado por NTP, IARC u OSHA como carcinógeno anticipado o conocido.

Toxicidad aguda por inhalación

: CL50 rata

Dosis: > 500000 ppm

Tiempo de exposición: 4 h

Sensibilización : Sensibilización cardíaca perros

Nivel de efecto no observado

50,000 ppm

Nivel de efecto mínimo observable

75,000 ppm Toxicidad por dosis repetidas

: rata NOEL – 40,000 ppm

Genotoxicidad in vitro : Las pruebas in vitro no demostraron efectos mutágenos

1. Medidas precautorias en caso de:

a) **Contacto con los ojos:** Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Si los síntomas persisten consultar a un médico.

b) **Contacto con la piel:** Enjuague rápidamente la piel con abundante agua hasta que se elimine todo el producto químico. Llame al médico. Inmediatamente retire la ropa contaminada y lávela con bastante agua antes de volver a usarla.

c) **Ingestión:** Vía de exposición poco probable. Dado que este producto es un gas, consulte la sección relativa a inhalación. No provocar vómitos sin consejo médico. Llame inmediatamente al médico.

d) **Inhalación:** Trasladar al paciente al aire libre. En caso de respiración irregular o paro respiratorio, administrar respiración artificial. Utilizar oxígeno si es preciso y siempre que esté presente un operador calificado. Llamar un médico. No administrar drogas del grupo de las adrenalinas-efedrinas.

2. **Otro riesgo o efectos para la salud:** No disponible

3. **Antídoto (dosis, en caso de existir):** En la literatura médica no hay información de antídoto, es necesario seguir con las instrucciones de primeros auxilios.

4. Información adicional para atención médica:

Debido a las posibles alteraciones del ritmo cardíaco, los fármacos de la familia de las catecolaminas como, por ejemplo, la epinefrina, deben utilizarse con especial cautela y solo en situaciones de reanimación cardiopulmonar. El tratamiento de la sobreexposición debe ir encaminando al control de los síntomas y del cuadro clínico. Tratar las partes congeladas según necesidad.

VII. Indicaciones en caso de fuga o derrame

Procedimiento y precauciones inmediatas

1. Evacuar inmediatamente el personal hacia una zona de seguridad.
2. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento.
3. Llevar equipo de protección. Impedir que se acerquen personas no protegidas.
4. Retirar todas las fuentes de ignición.
5. Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).
6. Ventilar zona.

Método de mitigación: Ventilar la zona.

7. Después de la liberación, se dispersa en el aire.
8. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
9. Evitar la acumulación de vapores en zonas bajas.
10. El personal sin protección no debe volver a la instalación hasta que se haya comprobado el aire y se haya confirmado su seguridad.
11. Compruebe que el contenido de oxígeno es igual o superior al 19.5%.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
REFRIGERANTE 134A

VIII. Protección especial específica para situaciones de emergencia

1. Equipo de protección personal

a) **Protección respiratoria:** En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. Llevar un respirador equipado con presión positiva. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado. Para rescatar y para trabajo de mantenimiento en tanques, utilice el equipo respiratorio autónomo.

b) **Piel (contacto y absorción):** Evite el contacto de la piel con el líquido (peligro de congelación). Llevar guantes que aíslen del frío/ lentes de seguridad /careta facial. Guantes de cuero
En caso de contacto por salpicaduras: Guantes protectores, guantes de Neopreno, guantes de alcohol polivinílico o de goma de butil nitrilo.

c) **Ojos:** Llevar cuando sea apropiado: lentes de seguridad con cubiertas laterales si pueden producirse salpicaduras. Vestir: lentes de seguridad con cubiertas laterales o careta facial que aseguren una protección completa de los ojos.

2. **Ventilación:** Se recomienda ventilación ambiental general para el almacenamiento y la manipulación normal del producto. Realizar las operaciones de llenado solamente en instalaciones que dispongan de aspiración.

3. **Higiene:** Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.

Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.

Mantenga separadas las ropas de trabajo del resto del vestuario.

4. **Otras medidas de control:** No respirar los vapores. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Asegúrese de que las estaciones de lavavojos y regaderas de emergencia estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

IX. Información sobre transportación

1. Requerimientos de transporte

Gases comprimidos no inflamables, no tóxicos

Clase: 2 División: 2.2

2. Recomendaciones de la ONU para el transporte

Número de identificación: UN3159

3. Guía Norteamericana de respuesta en caso de emergencia

Requerimientos de identificación para el transporte:

No. de guía 126

X. Información sobre ecología

Degradabilidad: No disponible

Coefficiente de partición octanol-agua: 1.06

Métodos de desecho:

Respete todas las regulaciones medioambientales federales, estatales y locales.

Este producto está sujeto a las normativas de la ley sobre aire limpio de la Agencia de Protección del Medio Ambiente, en lo que se refiere al reciclaje de refrigerantes.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
REFRIGERANTE 134A

XI. Precauciones especiales

1. Precauciones que deben ser tomadas para el manejo, transporte y almacenamiento:

Manejo en condiciones normales:

Manéjese con cuidado.

Evitar la inhalación de vapor o gases.

Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Llevar equipo de protección individual.

Úsese únicamente en lugares bien ventilados.

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C.

Seguir todas las precauciones de seguridad estándar para el manejo y uso de cilindros de gas comprimido.

Usar sólo cilindros autorizados. Proteger los cilindros de daños físicos.

No perforar ni dejar caer los cilindros, no exponerlos a llamas abiertas ni a un calor excesivo. No perforar ni quemar, incluso después de usado.

No vaporizar hacia una llama o un cuerpo incandescente. Colocar siempre la tapa después de su uso.

Almacenamiento:

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C. No perforar ni quemar, incluso después de usado.

Cerrar los recipientes herméticamente y mantenerlos en lugar seco, fresco y bien ventilado. Ventilar bien los almacenes.

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Proteger los cilindros de daños físicos.

Otras precauciones:

El producto no es inflamable a temperatura ambiente. Puede formar una mezcla combustible con el aire, a presiones superiores a la presión atmosférica

Límite de responsabilidad

Se cree que todas las aseveraciones, informaciones y datos proporcionados en esta HDS son precisos y confiables y se ofrecen de buena fe. El usuario no debe suponer que se han indicado todas las medidas de seguridad o que otras medidas no son necesarias.

Esta forma cumple satisfactoriamente con los requerimientos establecidos en la NOM-018-STPS-2000 de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social