Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

R-134a

De acuerdo con el Reglamento (CE) n º 1907/2006

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto: R-134a refrigerante
Familia química: Hidrofluorocarbonos (HFC)
Fórmula: 1,1,1,2-Tetrafluoroetano CF_3CH_2F
No. De registro Reach: 01-2119459374-33-0000

Usos: Refrigerante.

Fabricante o importador:
GEFRIEREN, S.A. de C.V.
Boulevard Benito Juárez 10, San Mateo Cuautepec, 54948 Tultitlán de Mariano Escobedo, Méx.
E – mail: ventas@gefrieren-gas.com
Tlf.: (55) 4550 43 03
www.gefrieren-gas.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia o de la mezcla:
Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP].
Gases a presión (gases licuados); H280
Clasificación según la Directiva 67/548 / CEE del Consejo [DSD]
Este producto no cumple los criterios de clasificación en ninguna clase de peligro según la Directiva 67/548 / CEE sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias.

Elementos de la etiqueta:
Símbolos: GHS04



Atención
Indicaciones de Peligro: H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
Consejos de Prudencia: P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.
Disposiciones especiales: Ninguna.
El preparado no se considera peligroso, de acuerdo con el Directiva 1999/45/CE y sucesivas modificaciones.

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

Otros peligros
Gases fluorados de efecto invernadero, que tiene potencial de calentamiento climático.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

Sustancias:

Nombre de la sustancia	Cas No.	No CE	Concentración %	Fórmula molecular	Clasificación de conformidad con el Reglamento (UE) 1272/2008 (CLP)
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	811-97-2	212-377-0	≥99.9	CF_3CH_2F	Press. Gas Liquefied gas; H280

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de primeros auxilios

Notas generales
En caso de inconsciencia, colocar en posición de recuperación y pedir consejo médico. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial, preferiblemente boca a boca.

Inhalación
Apartar al paciente del lugar de exposición; sacarlo al aire libre, mantenerlo abrigado y en reposo. Administrar oxígeno si es necesario. Aplicar la respiración artificial si fuera necesario. En la eventualidad de paro cardiaco, aplicar masaje cardíaco externo. Acudir al médico inmediatamente.

Contacto con la piel
Descongele el área afectada con agua. Quítese la ropa contaminada.
Precaución: la ropa puede adherirse a la piel en caso de quemaduras por congelación. Después del contacto con la piel, lave inmediatamente con abundante agua tibia. Si se desarrollan síntomas (irritación o formación de ampollas), busque atención médica.

Contacto con los ojos
Enjuague inmediatamente con abundante agua.
Después del enjuague inicial, quítese las lentes de contacto y continúe enjuagando durante por lo menos 15 minutos.
Haga que los ojos sean examinados y tratados por personal médico.

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

Ingestión
No se considera como una vía potencial de exposición. No inducir al vómito. En el supuesto que el paciente esté consciente, lavarle la boca con agua y dar de beber 200-300ml de agua. Acudir al médico inmediatamente.

Notas para el doctor
Evitarse la administración de adrenalina u otras drogas simpatomiméticas similares, ya que puede producirse una arritmia cardiaca con un posible paro cardíaco posterior.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados
General: La evaluación de riesgos para la salud se basa en estudios de toxicidad junto con información de un búsqueda de literatura científica y otras fuentes comerciales.
Ingestión: Extremadamente improbable que ocurra durante el uso.
Contacto con los ojos: Las salpicaduras de líquidos o el vaporizador pueden causar quemaduras por congelación.
Contacto con la piel: la forma líquida de este producto puede causar quemaduras por congelación (lesiones similares a congelación).
Absorción de la piel: este producto probablemente no se absorberá a través de la piel humana.
Inhalación: la exposición a concentraciones de vapor muy altas puede inducir efectos anestésicos que progresan desde mareos, debilidad, náuseas hasta pérdida del conocimiento. Puede actuar como asfixiante al limitar el oxígeno disponible. Dosis muy altas pueden causar un ritmo cardíaco anormal que es potencialmente fatal.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial
Las personas con enfermedades preexistentes de la piel, los ojos o las vías respiratorias pueden tener un mayor riesgo de las propiedades irritantes o alérgicas de este material. El médico debe tratar a los pacientes expuestos sintomáticamente.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Medio de extinción apropiados
En caso de incendio en los alrededores: utilice medios de extinción adecuados a las circunstancias del local y a sus alrededores., Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla
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. Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua a chorro de media niebla. No permita que las aguas de extinción entren en el alcantarillado o en las corrientes de agua. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire. En caso de incendio, pueden formarse productos peligrosos de descomposición, como: Haluros de Hidrógeno, Fluoruro de hidrógeno, Monóxido de carbono, Dióxido de carbono (CO2), Haluros de carbonilo.

Instrucciones para combatir incendios
En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Utilícese equipo de protección individual. Llevar guantes de neopreno durante la limpieza tras un fuego.

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia:
Evacuar el personal a zonas seguras. Ventile el área, especialmente los lugares bajos o encerrados en donde los vapores pesados pudieran acumularse. Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.

Precauciones relativas al medio ambiente:
No debe evitar la descarga al medio ambiente
Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo. Evitar que penetre en aguas superficiales o en el alcantarillado.

Métodos y material de contención y de limpieza:
Ventilar el área en caso de fuga y si se cuenta con el equipo de protección personal criogénico, equipo de respiración autónomo (En caso de lugares sin ventilación) y guantes de PVC se deberá cerrar la válvula ó colocar el kit de emergencia correspondiente al tipo de contenedor que está fugando.

Referencia a otras secciones:
Ver sección 7 para instrucciones sobre la manipulación y almacenamiento.
Ver sección 8 para información de equipo de protección personal.
Ver sección 13 para instrucciones sobre la eliminación.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones que deben tomarse para una manipulación segura.
Evitar respirar los vapores o la niebla. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo. Equipo de protección individual, ver sección 8.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo. Cuando la ventilación es insuficiente, en las partes bajas pueden acumularse concentraciones elevadas. En estos casos disponer de ventilación adecuada o bien usar un equipo de protección respiratoria apropiado con presión positiva de aire.

El producto no es inflamable en el aire, en condiciones ambientales adecuadas de temperatura y presión. Cuando se presuriza con aire u oxígeno, la mezcla puede volverse inflamable. Ciertas mezclas de HCFCs o HFCs con cloro pueden llegar a inflamarse o reaccionar bajo ciertas condiciones.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
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.
Nunca intente levantar el cilindro por su tapa. Utilice una válvula de retención (escape, sifón trampa interceptor) en la línea de descarga para prevenir flujo trasero peligroso hacia el cilindro.

Usos específicos finales:
sin datos disponibles

Versión: 01
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control:

R134a CAS # 811-97-2 país de origen	Límites de Exposición Ocupacional			
	A largo plazo / 8 horas		Corto plazo	
Austria	1000 ppm	4200 mg/m3	4000 ppm	16800 mg/m3
Alemania (AGS)	1000 ppm	4200 mg/m3	8000 ppm	33600 mg/m3
Alemania (DFG)	1000 ppm	4200 mg/m3	8000 ppm	33600 mg/m3
Suecia	500 ppm	2000 mg/m3	750 ppm	3000 mg/m3
Suiza	1000 ppm	4200 mg/m3	-	-
Reino Unido	1000 ppm	4240 mg/m3	-	-

***Nivel de exposición ambiental en el lugar de trabajo (WEEL): Promedio ponderado de tiempo de 8 horas (TWA) 1000 ppm.

Control de la exposición:

Disposiciones de ingeniería apropiados: Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Debe ser utilizado un extractor local cuando se liberan grandes cantidades.

Protección para los ojos: Utilice gafas de seguridad o gafas de protección contra salpicaduras químicas. Protección para los ojos que cumpla con la norma EN 166. o ANSI Z87.1 Adicionalmente utilice un protector para la cara, donde exista la posibilidad de contacto por salpicaduras, rociaduras o el contacto por suspensión en el aire con este material.

Protección para la piel: Guantes de protección cumpliendo con la EN 374. o Directrices OSHA de EE.UU.
Durante la manipulación de envases se aconseja el uso de zapatos de protección.

Protección de las vías respiratorias: Normalmente no es necesario si los controles son adecuados. Si es necesario, use un respirador aprobado por MSHA-NIOSH para vapores orgánicos. Para altas concentraciones y atmósferas deficientes en oxígeno, use un respirador con presión positiva suministrado por aire.

Medidas de higiene industrial: Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de seguridad industrial e higiene. Lavarse las manos antes de iniciar las labores y al finalizarlas. Evitar contacto con los ojos y la piel. Evitar la inhalación de vapores.

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Forma	Gas licuado
Color	incoloro
Olor	ligero, similar al éter
Punto de fusión	-101 °C
Punto de ebullición	-26.2 °C
Gravedad específica	1.23 a 20°C (70°F)
Presión de Vapor	6661 hPa a 25 °C
	13190 hPa a 50 °C
Densidad	1,21 g/cm3 a 25 °C, (como líquido)
Densidad relativa del vapor	3.3 (air = 1)
Presión de vapor	4268 mmHg at 20°C (70°F)
Temperatura crítica	101.1°C(214°F)
Presión crítica	4.05 Mpa
Inflamabilidad	No es flamable
Coeficiente de partición: N-Octanol/Agua):	Log pow = 1.274 (HSDB)
Solubilidad en agua:	Ligeramente en agua
Volatilidad	100 WT%

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Reactividad: En contacto con superficies calientes o llamas, esta sustancia se descompone formando humos tóxicos y corrosivos.

Estabilidad química: El producto es químicamente estable bajo condiciones normales de temperatura y uso recomendado.

Posibilidades de reacciones peligrosas: Puede reaccionar violentamente si está en contacto con metales alcalinos o alcalinotérreos como sodio, potasio o bario. Peligrosos en contacto con ácidos o vapores ácidos, emiten humos altamente tóxicos.

Condiciones que se deben evitar: Evite las llamas abiertas y las altas temperaturas**.**

Materiales no compatibles: Metales finamente divididos, magnesio y aleaciones que contienen más del 2% de magnesio. Agentes oxidantes fuertes, metales alcalinos.

Productos de descomposición peligrosos: En contacto con superficies calientes o llamas, esta sustancia se descompone formando humos tóxicos y corrosivos.
Productos de descomposición peligrosos formados en condiciones de incendio. - Óxidos de carbono, fluoruro de hidrógeno.

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

11. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Información Toxicológica	
Toxicocinética, metabolismo y distribución.	
R134a	Se investigó el metabolismo de R-134a por los hepatocitos. Las células hepáticas se aislaron de ratas Fischer 344 macho y se expusieron a atmósferas que contenían R-134a y / o halotano y se analizaron para determinar el fluoruro. Se concluyó que el R-134a puede ser metabolizado por las células hepáticas y puede involucrar citocromo p450. (HSDB)
Información sobre los efectos toxicológicos	
Toxicidad aguda por inhalación	
R134a	LC50 = 1700 g/m3/2h (mouse) (NLM Dataset); LC50 = 1500 g/m3/4h (rat) (NLM Dataset);
Corrosión / irritación de la piel.	
R134a	Irritación leve de la piel
Lesiones oculares graves/ irritación	
R134a	Ligera irritación ocular debido a un breve rocío de vapor.
Efectos CMR (carcinogenicidad, teratogenicidad y toxicidad para la reproducción):	Ningún componente de este producto presente en niveles mayores o iguales a 0.1% se identifica como probable, posible o confirmado carcinógeno humano por IARC. La sustancia o mezcla no está clasificada como mutágenos o tóxicos para la reproducción.
STOT: exposición única y exposición repetida:	
R134a	Efectos de exposición de corto plazo: La evaporación rápida del líquido puede causar congelación. La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central y en el sistema cardiovascular, lo que generaría trastornos cardíacos.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad	**Toxicidad aguda para peces:**
R134a	LC50 = 450 mg/l/96h (Rainbow Trout)
Toxicidad	**Toxicidad aguda para dafnia**
R134a	EC50 = 980 mg/l/48h (Daphnia magna);
Persistencia y degradabilidad	
R134a	Se descompone relativamente rápido en la atmósfera inferior (troposfera). La vida atmosférica es de 15,6 años.
Potencial bioacumulativo	

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

R134a	Los factores de bioconcentración estimados que van de 5 a 58 se pueden calcular para R-134a en función de su coeficiente de reparto de octanol / agua de log estimado, 1.274, y la solubilidad en agua estimada, 67 mg / L a 25 ° C, a su vez estimados a partir de su Ley de Henry estimada presión de vapor constante y estimada, usando ecuaciones de regresión apropiadas. Estos valores indican que R-134a no se bioconcentrará en peces y organismos acuáticos.

Movilidad en el suelo	
R134a	Los coeficientes estimados de adsorción del suelo que oscilan entre 117 y 432 se pueden calcular para R-134a en función de su coeficiente de partición log octanol / agua estimado, 1.274, y la solubilidad en agua estimada, 67 mg / L a 25 ° C, a su vez estimados a partir de su estimación de Henry Ley constante y presión de vapor estimada, utilizando ecuaciones de regresión apropiadas. Estos valores indican que R-134a mostrará movilidad moderada a alta en el suelo. (HSDB)
Otros efectos adversos: GWP	
R134a	1300

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos
Recuperarlo y reciclarlo. Si esto no es posible, elimine cumpliendo con las regulaciones locales; la destrucción deberá llevarse a cabo en instalaciones adecuadas, equipadas y autorizadas para esta actividad.

Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor (cuando no sean propiedad del cliente) para su mantenimiento o disposición final según sea lo requerido y de acuerdo con las regulaciones locales.

14. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Transporte terrestre (ADR/RID/GGVSE)	
UN-No.:	3159
Designación oficial de transporte:	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)
Clase:	2.2
Código de clasificación:	2A
Grupo de empaque:	-
Etiqueta de riesgo:	2.2

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

Transporte marítimo (IMDG-Code/GGVSee)	
Nombre de envío adecuado:	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)
Clase:	2.2
UN-No.:	3159
Grupo de empaque:	-

Transporte aéreo (ICAO-TI/IATA-DGR)	
Nombre de envío adecuado:	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)
Clase:	2.2
UN-No.:	3159
Grupo de empaque:	-

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla: Tomar nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Evaluación de la seguridad química: No

16. OTRA INFORMACIÓN.

Abreviaciones y acrónimos	
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 de la UE sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias químicas y mezclas.
CAS	Servicio de resúmenes químicos (división de la American Chemical Society).
EINECS	Inventario europeo de sustancias químicas comerciales existentes.
IARC	Agencia Internacional para la investigación sobre el cáncer.
RID	Transporte ferroviario europeo.
IMDG	Código Marítimo Internacional de mercancías peligrosas.
IATA	Asociación internacional de transporte aéreo

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

DPD	Directiva sobre preparaciones peligrosas (1999/45 / CEE).
DSD	Directiva sobre sustancias peligrosas (67/548 / CEE).
TSCA	Ley de Control de Sustancias Tóxicas, el inventario químico americano.
DSL	Lista de sustancias domésticas, el inventario químico canadiense.
AICS	El Inventario Australiano de Sustancias Químicas.
ECL	Lista de productos químicos existentes, el inventario químico coreano.
ENCS	Sustancias químicas japonesas existentes y nuevas.
IECSC	Inventario de sustancias químicas existentes en China.

Referencias bibliográficas clave y fuentes	
ESIS IUCLID Dataset:	Sistema europeo de información sobre sustancias químicas.
HSDB:	Banco de datos de sustancias peligrosas.
ICSC:	Tarjetas internacionales de seguridad química.
NLM Dataset:	Biblioteca nacional de medicina de los Estados Unidos.
GESTIS Substance database.	

Texto de las frases-R mencionadas	
R12	Extremadamente inflamable.
H220	Gas extremadamente inflamable.
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Consejos de Entrenamiento

Proporcionar información, instrucciones y capacitaciones adecuadas a los operadores.

Otros Datos

Versión: 04
Fecha de Aprobación: 04-09-2024

Lea las instrucciones de seguridad GEFRIEREN antes de utilizarlo. Para obtener información adicional, ponerse en contacto con la oficina local GEFRIEREN.

La información contenida en esta Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se obtuvo de fuentes que consideramos confiables. Sin embargo, la información se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita, con respecto a la exactitud de los datos. Las condiciones o métodos de manipulación, almacenamiento, uso o eliminación del producto están fuera de nuestro control y pueden estar fuera de nuestro conocimiento. Por esta y otras razones, no asumimos responsabilidad alguna y renunciamos expresamente a cualquiera que pueda existir por pérdidas, daños o gastos que surjan o estén relacionados de alguna manera con el manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto. Esta HDS fue preparada y debe usarse solo para este producto. Si el producto se usa como un componente en otro producto o en combinación con cualquier otro material o en cualquier proceso, o si el material es alterado o procesado, la información contenida en esta HDS puede no ser aplicable.