

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 1 de 10

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/MEZCLA Y DE LA EMPRESA

1.1 Identificación del producto

Nombre químico:	1,1,1,2-tetrafluoroetano
Nombre del producto:	R134a
Peso molecular:	102.03
Familia química:	Hidrofluorocarbonados
Fórmula:	CH ₂ FCF ₃
Numero CAS	811-97-2
Sinónimos	HFC 134a R-134a
Nombres comerciales	

1.2 Usos recomendados

Uso recomendado: uso como refrigerante

1.3 Identificación de la empresa

Proveedor: ZHEJIANG YONGHE REFRIGERANT CO., LTD.
893 CENTURY AVENUE, QUZHOU,
ZHEJIANG, CHINA 324000

1.4 Teléfonos de Emergencia

CISTEMA(24 horas)Tel: +86 5703832539
+86 13587000165 o llama a tu centro de control más cercano.

ACTUALIZADO:	REVISADO:	APROBADO:
Xu Jianfu Analista Control de Calidad	Ke Xuemei Jefe Control de Calidad e Investigación y Desarrollo	Ke Xuemei Jefe Control de Calidad e Investigación y Desarrollo
(Nombre y cargo) Fecha: 2023-06-01	(Nombre y cargo) Fecha: 2023-06-01	(Nombre y cargo) Fecha: 2023-06-03

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 2 de 10

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla según GHS

Gas bajo presión: Gas licuado
Asfixiante simple

2.2 Elementos de la etiqueta



Palabra de alerta: ATENCIÓN

Indicaciones de peligro: H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta

Consejos de prudencia – prevención: No aplica

Consejos de prudencia – respuesta: No aplica

Consejos de prudencia - almacenamiento: P410 + P403 Proteger de la luz solar, almacenar en un lugar bien ventilado

2.3 Información adicional

¡ADVERTENCIA!

Líquido y gas bajo presión, el sobrecalentamiento o la sobrepresión pueden causar una liberación del gas o un violento estallido del cilindro. Puede descomponerse al contacto con llamas o superficies metálicas extremadamente calientes, generando productos tóxicos y corrosivos. Los vapores son más densos que el aire, reducen el oxígeno disponible para respirar y pueden causar asfixia en espacios confinados. Es nocivo por inhalación y puede causar arritmia cardíaca, inconciencia o muerte. El contacto del líquido con los ojos o la piel puede causar congelación.

3. COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Material	Número CAS	Concentración (%)
1,1,1,2-tetrafluoroetano (HFC 134a)	811-97-2	>99.5

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 3 de 10

a. Descripción de las medidas de primeros auxilios

Contacto con los ojos En caso de contacto, retire lentes de contacto si tiene y lave los ojos inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos. Si se presenta irritación consulte a un médico.

Inhalación Retírese inmediatamente de la exposición, acuéstese. Si el gas fue inhalado, saque a la persona a tomar aire fresco, se debe mantener en una posición de reposo y cómoda para respirar. La respiración artificial y/o el uso de oxígeno pueden ser necesarios. Llame a un médico o a un centro de salud inmediatamente.

Ingestión La ingestión es poco probable que ocurra debido a las propiedades físicas del material. No es una vía esperada de exposición.

Contacto Con La Piel En caso de contacto, lave el área afectada con abundante agua tibia (no caliente), o use otros métodos para calentar la piel lentamente. Si se presenta congelación por el líquido o irritación llame a un médico.

Notas a los médicos:

Debido al posible aumento en el riesgo de incurrir en disritmias cardíacas, medicamentos como la adrenalina, epinefrina o drogas similares deben ser usados con especial precaución en situaciones de emergencia.

b. Síntomas y efectos más importantes, agudos y tardíos

Inconciencia, los síntomas pueden incluir contracción de pecho, enrojecimiento, dolor de cabeza, náuseas, vomito, depresión respiratoria, debilidad, pulso cardiacos irregulares, dolor abdominal, convulsión y choque, mareo, somnolencia.

c. Indicación de atención médica inmediata y tratamientos especiales en caso de ser necesario

Las personas con enfermedades cutáneas, oculares o respiratorias preexistentes pueden correr un riesgo mayor debido a las propiedades irritantes o alérgicas de este producto. Tratar los pacientes medicamento según su sintomatología.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Propiedades de Flamabilidad

Punto de Flamabilidad

No se quema

Temperatura de Autoignición

> 743 °C (>1369 °F)

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 4 de 10

Límite explosivo superior (% volumen en aire) No aplica

Límite explosivo inferior (%volumen en aire) No aplica

a. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:

Modos de extinción adecuados. Use medidas de extinción que sean apropiadas a circunstancias locales y del entorno. Espuma resistente al alcohol, químico seco, CO₂, espuma resistente al alcohol o agua en spray.

Medios de extinción que no debe utilizarse por razones de seguridad:

Información no disponible

b. Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla

El fuego o el calor intenso pueden provocar la ruptura violenta de los embalajes. Se puede descomponer por contacto con llamas o superficies metálicas extremadamente calientes dando como resultado productos tóxicos y corrosivos. Líquido y gas bajo presión. El sobrecalentamiento o la sobrepresión pueden causar una liberación del gas o un violento estallido del cilindro. Los cilindros pueden explotar si el calentamiento resulta en un incremento de la presión. Algunas mezclas de HCFCs y/o CFCs, con aire u oxígeno pueden ser combustibles si están presurizadas y expuestas a calor extremo o llamas.

c. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Detenga el flujo de gas si es posible. Las personas que combaten el fuego y las que puedan estar expuestas a los productos de la combustión deben usar aparato de respiración autónoma (aprobados por MSHA/NIOSH). Adecuada protección para los ojos y la piel debe ser suministrada. Rocíe con agua los cilindros que se encuentren expuestos al fuego para enfriarlos y para disipar los vapores. Evacuar al personal a áreas seguras.

6. MEDIDAS DE DERRAME ACCIDENTAL

a. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacúe el área. Ventile el área, especialmente los lugares bajos donde los vapores pesados pueden llegar a acumularse. Ubíquese a favor del viento. Elimine las llamas abiertas. Use aparato de respiración autónoma (SCBA) en caso de que ocurra una fuga o un derrame mayor. Apartar los materiales y productos incompatibles con el producto. Controlar el derrame en caso de poder hacerlo sin riesgo (cerrar válvulas, tapar orificios, trasvasar el líquido, etc.) Si la fuente de escape es un cilindro y no se puede detener el escape, retirar el cilindro hacia un lugar seguro, al aire libre y

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 5 de 10

reparar el escape o dejar que se vacíe el cilindro; ventilar la zona y permitir que el producto se disipe.

b. Precauciones relativas al medio ambiente

Evite que la sustancia llegue a cursos de agua, alcantarillas, sótanos, zonas bajas o confinadas.

c. Equipos de protección personal

Para atacar la emergencia utilizar equipo de respiración autónomo de presión positiva y ropa de protección contra congelamiento.

d. Referencia a otras secciones

Vea sección 7 para obtener información sobre manipulación segura

Vea sección 8 para obtener información sobre elementos de protección personal

Vea sección 13 para información de eliminación

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

a. Precauciones para una manipulación segura

Manipular en sitios ventilados. Utilizar los elementos de protección personal, evite inhalar los vapores y cuide que el líquido no entre en contacto con los ojos, la piel o la ropa. No perforo o deje caer los cilindros, ni los exponga al fuego o al calor excesivo. Utilice solamente cilindros autorizados. Siga las instrucciones de la etiqueta.

b. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Las áreas de almacenamiento deben estar limpias, bien ventiladas y libres de calor, chispas o luz solar directa. No exponga el producto a una temperatura mayor a 50 °C. Proteger los recipientes contra daños físicos y mantenerlos cerrados. Se debe dar especial atención a la ventilación en áreas de techo bajo o compartimentos pequeños donde se maneje y utilice este material para evitar posibles riesgos de asfixia. Envasado – etiquetado Clasificación de peligros UN:2.2.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

a. Control de parámetros

Límites de exposición OCUPACIONAL

AEL (DuPont)	: 1000 PPM, 8 &12 Hr. TWA
WEEL (AIHA)	: 1000 PPM, 8 Hr. TWA

.....
TWA (time-weighted average): Concentración máxima ponderada para trabajos de 8 horas diarias y 40 horas a la semana

WEEL : Workplace Environmental Exposure Levels Committee

AEL: Límite de Exposición Aceptable establecido por DuPont México. En el caso de que existan límites de exposición ocupacionales gubernamentales menores a los dados por el AEL, dichos límites tomarán precedencia.

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 6 de 10

b. Controles de exposición

Controles de ingeniería

La ventilación normal para el proceso de manufactura estándar es generalmente adecuada. Ventilación mecánica debe ser usada en lugares confinados o de poca altura.

Protección personal

Protección respiratoria	Bajo condiciones normales de manufactura, ninguna protección respiratoria es requerida. En caso de ventilación insuficiente, usar equipo de respiración autónoma (SCBA).
Protección de la piel	Guantes impermeables de caucho butilo. Delantal resistente a productos químicos, ropa de manga larga, zapatos de seguridad.
Protección ocular	Gafas de seguridad. Usar pantalla facial y traje de protección por si surgen anomalías en el proceso.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

a. Información sobre propiedades físicas y químicas

Apariencia	Gas
Color	Sin color
pH	Neutro
Punto de Ebullición	-26.2°C (-15.2°F) a 736 mm Hg
Presión de Vapor	96 psia a 25°C (77°F)
Densidad del Vapor	3.6 (Aire = 1) a 25°C (77°F)
% de Volátiles	100 % en Peso
Solubilidad en Agua	0.15 % en peso a 25°C (77°F) y 14.7psia
Densidad del líquido	1.21 g/cm ³ a 25°C (77°F)
Olor	Ligeramente a éter
Forma	Gas Licuado
Color	Claro, incoloro

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 ESTABILIDAD QUÍMICA

Este material es químicamente estable bajo condiciones específicas de almacenamiento, embarcación y/o uso. Sin embargo, evite su exposición a llamas abiertas y altas temperaturas.

10.2 INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MATERIALES

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 7 de 10

Evítese el contacto con metales fuertemente alcalinos o alcalinotérreos, metales pulverizados como aluminio, magnesio o zinc y oxidantes fuertes, ya que estos pueden reaccionar o acelerar la descomposición.

10.3 DESCOMPOSICIÓN

Los productos de la descomposición son nocivos. Este material puede ser descompuesto por altas temperaturas dando lugar a la formación de fluoruro de hidrogeno, cloruro de hidrogeno, fosgeno, cloro.

10.4 POLIMERIZACIÓN

La polimerización no ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

a. Información sobre efectos toxicológicos

INHALACIÓN

4-horas ALC: > 567,000 ppm en ratas

Su exposición causa sensibilización cardiaca, un disturbio potencialmente fatal del ritmo cardiaco asociado con un aumento de sensibilidad cardiaca a la acción de la epinefrina.

LOAEL (Nivel mínimo para observarse algún efecto adverso) para la sensibilización cardiaca: 75.000 ppm. Las exposiciones causan respiración rápida, letargo y narcosis. Estos efectos fueron temporales. Las exposiciones cercanas a las dosis del umbral causan: Edema pulmonar.

Repetidas exposiciones causan: Incremento del peso en el área suprarrenal, el hígado y el vaso. Y disminución del peso en útero y próstata. Dosis repetidas de altas concentraciones causan estremecimientos y pérdida de la coordinación temporal.

EFFECTO CANCERÍGENO, REPRODUCTIVO, Y MUTAGÉNICO

En un estudio de 2 años de inhalación, el HFC 134a, a concentraciones de 50.000 ppm, produjo un incremento en la tardía aparición de tumores benignos testiculares e hiperplasia testicular. El nivel donde no se produce ningún efecto fue de 10.000 ppm. Pruebas realizadas en animales mostraron poco feto toxicidad, pero solo a niveles de exposición donde se producen otros efectos en animales adultos. Información sobre ratones masculinos no muestra cambios en el desarrollo reproductivo. Pruebas han mostrado que este material no causa daños genéticos en bacterias o en cultivos de células mamíferas o en animales. Pruebas con este material, a animales, no han causado daños genéticos permanentes en las células reproductoras de mamíferos (no han producido daños genéticos hereditarios).

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 8 de 10

a. Toxicidad acuática

48 horas EC50 – Daphnia magna : 980 mg/L

96 horas LC50 – Trucha arco iris : 450 mg/L

b. Degradación abiótica

Aire, fotólisis, ODP = 0.0

Resultado : No tiene efecto sobre el ozono estratosférico

Valor de referencia : CFC 11, ODP = 1

Aire, efecto invernadero, GWP = 1.300, para 100 años.

Valor de referencia CO₂, GWP = 1, para 100 años.

Persistencia

El producto es persistente en el aire (tiempo de vida atmosférico: 13.8 años)

Comentarios

Descargas de este producto entrarán en la atmósfera y no resultarán en una contaminación acuática por largo tiempo.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

a. Métodos para el tratamiento de residuos

Es recomendable contactar al productor para el reciclado o recuperación.

Ningún refrigerante debe liberarse a la atmósfera intencionalmente.

El tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de este producto debe de cumplir con las regulaciones locales aplicables.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Información para su Embarque

DOT/IMO

Nombre Apropiado para su Transporte : 1.1.1.2-TETRAFLUOROETANO

Clase de Riesgo : 2.2

UN No. : 3159

Etiqueta DOT/IMO : Gas No-inflamable



Métodos de Transporte

Iso-tanques

Cilindros presurizados

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 9 de 10

Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América
Estatus del Inventario TSCA : Reportado/Incluido

TÍTULO III CLASIFICACIONES DE RIESGOS SECCIONES 311, 312

Agudo : Si
Crónico : Si
Fuego : No
Reactividad : No
Presión : Si

Listas:

Sustancia Extremadamente Peligrosa SARA No
Sustancia Peligrosa CERCLA No
Producto Químico Tóxico SARA No

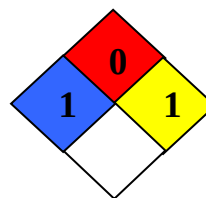
Frases de seguridad: S59 Remitirse al fabricante o proveedor para obtener información sobre su recuperación/reciclado.

16. OTRA INFORMACIÓN

NFPA, NPCA-HMIS

Puntuación NPCA-HMIS*

Salud : 1
Flamabilidad : 0
Reactividad : 1



RENUNCIA

Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancia Química (MSDS) contiene información pertinente a la salud, seguridad y relativas al medio ambiente para usted y sus trabajadores, y cuya información ha sido tomada fielmente de hojas de seguridad de proveedores y de fuentes de información reconocidas internacionalmente incluyendo NIOSH, OSHA, IFA y ANSI. No reemplaza las instrucciones de uso, manejo, almacenamiento y disposición final contenidas en la ficha técnica del producto. Esta información lo ayudará a prepararse para dar respuesta a una emergencia y para satisfacer los requerimientos respectivos de la comunidad y otros requisitos que demanden las autoridades ambientales así como los grupos de ayuda para Atención de Emergencias. La información y recomendaciones aquí contenidas son entregadas de buena fe y bajo la premisa de que están actualizadas a la fecha; por consiguiente: ZHEJIANG YONGHE REFRIGERANT CO., LTD.no se hace responsable de

	CONTROL DE CALIDAD E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Código: QHYH-006
	CONTROL DE CALIDAD	Versión: 04
	HOJA DE SEGURIDAD REFRIGERANTE R134a	Fecha de Aprobación: 2023-06-03 Página 10 de 10

actualizaciones o precisiones de aquí en adelante, así como tampoco garantizamos ni sustituimos las obligaciones contraídas por terceros para la aplicación y uso de esta sustancia por estar más allá del control de ZHEJIANG YONGHE REFRIGERANT CO.,LTD.. Esta información se suministra bajo la condición de que las personas que la reciban tomarán sus propias determinaciones, así como sus procedimientos para su manejo, almacenamiento y propósitos para su uso. En ningún caso ZHEJIANG YONGHE REFRIGERANT CO.,LTD.será responsable por daños de cualquier naturaleza resultantes del uso o de la certeza de esta información. NINGUNA REPRESENTACIÓN NI GARANTÍA, NI EXPLICITA NI IMPLÍCITAMENTE, ESTA INCLUIDA EN LA COMERCIALIZACIÓN O APLICACIÓN ESPECÍFICA PARA UN PROPOSITO PARTICULAR O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA QUE SEA HECHA CON REFERENCIA A ESTA INFORMACIÓN O AL PRODUCTO.

FIN DE LA HOJA DE SEGURIDAD