

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
1/15

#### SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

##### 1.1 Identificador del producto

Nombre del producto: 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Nombre comercial: R134a

##### Identificación adicional

Determinación química: norflurano

Fórmula química: C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>

Número de identificación - UE -

No. CAS 811-97-2

N.º CE 212-377-0

No. de registro REACH 01-2119459374-33

##### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso identificado: Industriales y profesionales. Realizar la evaluación de riesgos antes de su uso. Refrigerante. Trasvase de gas o líquido. Uso del gas solo o en mezclas para la calibración de equipos de análisis. Formulación de mezclas de gases en recipientes a presión.

Usos no recomendados Consumo particular.

##### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

###### Proveedor

Abelló Linde, S. A.  
Calle Bailén 105  
E-08009 Barcelona

teléfono: +34 93 4 76 74 00

Correo electrónico: customerservice@es.linde-gas.com

1.4 Teléfono de emergencia: +34 93 4 76 74 00

#### SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

##### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación con arreglo a la directiva 67/548/CEE o la directiva 1999/45/CE con sus modificaciones posteriores.

No clasificado

Clasificación de acuerdo con el reglamento (CE) No. 1272/2008 con sus modificaciones posteriores.

###### Peligros Físicos

Gases a presión

Gas líquido

H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
2/15

#### 2.2 Elementos de la Etiqueta



**Palabras de Advertencia:** Atención

**Indicación(es) de peligro:** H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

#### Consejos de Prudencia

**Prevención:** Ninguno.

**Respuesta:** Ninguno.

**Almacenamiento:** P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

**Eliminación:** Ninguno.

#### Información suplementaria en la etiqueta

EIGA-0783: Contiene gases fluorados de efecto invernadero tratados en el protocolo de Kyoto.

EIGA-As: Asfixiante en altas concentraciones.

#### 2.3 Otros peligros:

El contacto con un líquido que está evaporándose puede causar quemaduras por frío o congelación de la piel.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

3/15

#### SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

##### 3.1 Sustancias

Determinación química norflurano

Número de identificación - UE: -

No. CAS: 811-97-2

N.º CE: 212-377-0

No. de registro REACH: 01-2119459374-33

Pureza: 100%

La pureza de la sustancia indicada en esta sección se utiliza únicamente con fines de clasificación y no representa la pureza real de la sustancia tal como se suministra, para conocer la cual debe consultarse otra documentación.

Nombre comercial: R134a

#### SECCIÓN 4: Primeros auxilios

**General:** A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima no siente la asfixia. Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

##### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

**Inhalación:** A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima no siente la asfixia. Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

**Contacto con los ojos:** Enjuagar el ojo con agua inmediatamente. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Lavar abundantemente con agua al menos durante 15 minutos. Recibir asistencia médica de inmediato. Si la asistencia médica no está disponible de inmediato, lavar con abundante agua durante 15 minutos más.

**Contacto con la Piel:** El contacto con un líquido que está evaporándose puede causar quemaduras por frío o congelación de la piel.

**Ingestión:** La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:** Parada respiratoria. El contacto con gas licuado puede causar lesiones (deterioro por congelación) debido a un enfriamiento rápido por evaporación.

##### 4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

**Riesgos:** Parada respiratoria. El contacto con gas licuado puede causar lesiones (deterioro por congelación) debido a un enfriamiento rápido por evaporación.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

4/15

**Tratamiento:** Descongelar las partes heladas con agua tibia. No frotar la zona afectada. Consultar a un médico inmediatamente.

#### SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

**Riesgos Generales de Incendio:** El calor puede ocasionar explosión de los recipientes.

##### 5.1 Medios de extinción

**Medios de extinción apropiados:** El material no se quemará. En caso de incendio en los alrededores: utilizar un agente de extinción apropiado.

**Medios de extinción no apropiados:** Ninguno.

**5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:** En caso de incendio o calor excesivo se pueden generar productos de descomposición peligrosos.

**Productos de combustión peligrosos:** Si está involucrado en un fuego, pueden producirse los siguientes humos corrosivos y/o tóxicos por descomposición térmica: monóxido de carbono ; difluoruro de carbonilo ; fluoruro de hidrógeno (ácido fluorhídrico), anhídrido

##### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

**Medidas especiales de lucha contra incendios:** En caso de incendio: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo. Continuar vertiendo agua pulverizada desde un lugar protegido hasta que los contenedores permanezcan fríos. Use los extintores para contener el fuego. Aislar la fuente del fuego o dejar que se quemé.

**Equipos de protección especial que debe llevar el personal de lucha contra incendios:** Los bomberos deben utilizar un equipo de protección estándar incluyendo chaqueta ignífuga, casco con careta, guantes, botas de goma, y, en espacios cerrados, equipo de respiración autónomo (SCBA, según sus siglas en inglés). Guía: EN 469: Ropa de protección contra incendios. Requisitos de funcionamiento para la ropa de protección contra incendios. EN 15090 Calzado para extinción de incendios. EN 659 Guantes de protección para extinción de incendios. EN 443 Cascos para la lucha contra incendios en edificios y otras estructuras. EN 137 Equipos de protección respiratoria - Dispositivos autónomos de circuito abierto de aire comprimido para aparato de respiración con máscara completa - requisitos, ensayos, marcado.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

5/15

#### SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

- 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia: Evacuar la zona. Procure una ventilación adecuada. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o cualquier lugar donde su acumulación pueda ser peligrosa. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. EN 137 Equipos de protección respiratoria - Dispositivos autónomos de circuito abierto de aire comprimido para aparato de respiración con máscara completa - requisitos, ensayos, marcado.
- 6.2 Precauciones Relativas al Medio Ambiente: Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.
- 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza: Procure una ventilación adecuada.
- 6.4 Referencia a otras secciones: Ver también secciones 8 y 13.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

6/15

#### SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento:

##### 7.1 Precauciones para una manipulación segura:

Los gases a presión únicamente deben ser manipulados por personas con experiencia y adecuadamente formadas. Utilizar sólo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro. Consulte al proveedor sobre instrucciones de uso y manipulación. La sustancia debe ser manipulada de acuerdo a procedimientos de correcta higiene industrial y seguridad. Proteja los recipientes de daños físicos; no arrastrar, deslizar, rodar o tirar. No quite las etiquetas suministradas por el proveedor como identificación del contenido del recipiente. Cuando mueva los recipientes, incluso en distancias cortas, use un carro diseñado para el transporte de este tipo de recipientes. Asegurarse que los recipientes estén siempre en posición vertical y cerrar las válvulas cuando no se estén usando. Procure una ventilación adecuada. Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente. No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente. Evitar la succión de agua, ácido y alcalino. Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado. Cumpla con todos los reglamentos y requisitos legales locales sobre el almacenamiento de los recipientes. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Almacenar conforme a las normativas locales/regionales/nacionales/internacionales. Nunca use una llama directa o equipos eléctricos para aumentar la presión del recipiente. No retire las protecciones de las válvulas y en caso de necesidad nunca antes que el recipiente esté situado en su ubicación definitiva y asegurado en una pared o banco de trabajo adecuado. Recipientes con válvulas dañadas deben ser devueltos inmediatamente al proveedor. Cierre la válvula del recipiente después de su uso, incluso cuando esté vacío o esté conectado a un equipo. Nunca debe intentar reparar o modificar las válvulas o equipos de seguridad de los recipientes. Vuelva a colocar todas las protecciones de las válvulas tan pronto como el recipiente haya sido desconectado de su equipo. Mantenga todas las válvulas limpias y libres de aceites, petróleos o agua. Si el usuario tiene alguna dificultad en operar la válvula del recipiente, paralizar su uso y contactar con el proveedor. Nunca intente traspasar gases de un recipiente a otro. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar.

##### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan favorecer la corrosión del recipiente. Los recipientes deben ser revisados periódicamente para garantizar unas correctas condiciones de uso y la inexistencia de fugas. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar. Almacene los recipientes en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Manténgase lejos de materias combustibles.

##### 7.3 Usos específicos finales:

Ninguno.

#### SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

##### 8.1 Parámetros de Control

###### Valores Límite de Exposición Profesional

No se asignaron límites de exposición a ninguno de los componentes.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
 Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
 7/15

#### Valores DNEL

Componente crítico	tipo	Valor	Observaciones
norflurano	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	13936 mg/m3	-

#### Valores PNEC

Componente crítico	tipo	Valor	Observaciones
norflurano	Sediment (freshwater)	0,75 mg/kg	-
	Planta de tratamiento de aguas residuales	73 mg/l	-
	Acuático (agua dulce)	0,1 mg/l	-
	Acuático (agua marina)	0,01 mg/l	-
	Acuático (liberaciones intermitentes)	1 mg/l	-

### 8.2 Controles de la exposición

**Controles técnicos apropiados:** Utilizar sistema de permisos de trabajo (por ejemplo para actividades de mantenimiento). Asegurar la adecuada ventilación de aire. Deben usarse detectores de oxígeno cuando se puedan liberar gases asfixiantes. Asegure una ventilación adecuada, incluyendo una extracción local adecuada para que los límites de exposición profesional no se excedan. Los sistemas bajo presión deben ser regularmente revisados para detectar fugas. Utilice preferiblemente conexiones permanentes a prueba de fugas (por ejemplo, tuberías soldadas). Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto.

#### Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

**Información general:** Debe realizarse y documentarse la evaluación del riesgo en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para seleccionar los equipos de protección individual correspondientes al riesgo. Se deben seguir las siguientes recomendaciones. Disponer de aparato de respiración autónomo para uso en caso de emergencia. Los equipos de protección individual para el cuerpo se deben seleccionar en base a las tareas a ejecutar y a los riesgos involucrados.

**Protección de los ojos/la cara:** Se deben usar gafas de seguridad, guantes de seguridad y pantalla de protección facial para evitar el riesgo de exposición por salpicadura de líquido. Use protección ocular, según la norma EN 166, cuando se utilicen gases.  
 Guía: EN 166: Gafas de protección.

#### Protección cutánea

**Protección de las Manos:** Use guantes de protección cuando manipule los recipientes.  
 Guía: EN 388 Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

**Protección corporal:** Ninguna medida en particular.

**Otros:** Use zapatos de seguridad cuando manipule los recipientes.  
 Guía: EN ISO 20345 Equipo de protección individual - Calzado de seguridad.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

8/15

Protección respiratoria:	No requiere.
Peligros térmicos:	No hay medidas preventivas necesarias.
Medidas de higiene:	No son necesarias medidas de evaluación de riesgos más allá de la correcta manipulación de acuerdo a la higiene industrial y a los procedimientos de seguridad. Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto.
Controles de exposición medioambiental:	Para información sobre la eliminación, véase la sección 13.

#### SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

##### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

###### Aspecto

Forma/estado:	Gas
Forma/Figura:	Gas líquido
Color:	Incoloro
Olor:	Olor etéreo
Olor, umbral:	La superación de los límites por el olor es subjetiva e inadecuada para advertir del riesgo de sobreexposición.
pH:	No aplicable.
Punto de fusión:	-108 °C
Punto ebullición:	-26 °C (101,3 kPa)
Punto de sublimación:	No aplicable.
Temperatura crítica (°C):	101 °C
Punto de inflamación:	No aplicable para gases y mezclas de gases
Velocidad de evaporación:	No aplicable para gases y mezclas de gases
Inflamabilidad (sólido, gas):	Este material no es inflamable.
Límite de inflamabilidad - superior (%):	No aplicable.
Límite de inflamabilidad - inferior (%):	No aplicable.
Presión de vapor:	570 kPa (20 °C)
Densidad de vapor (aire=1):	3,6
Densidad relativa:	No hay datos disponibles.
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua:	67 mg/l (25 °C)
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	1,274
Temperatura de autoignición:	> 743 °C
descomposición, temperatura de:	Peligrosos; cuando se calientan hasta descomposición emiten vapores muy tóxicos de fluoruros de hidrógeno. En determinadas condiciones, los vapores de fluorocarbonos pueden descomponer por contacto con llamas o superficies calientes, creando un posible riesgo de inhalación de productos de descomposición tóxicos.



## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

9/15

#### Viscosidad

Viscosidad cinemática: No hay datos disponibles.

Viscosidad dinámica: No hay datos disponibles.

Propiedades explosivas: No corresponde.

Propiedades comburentes: No aplicable.

#### 9.2 OTRA INFORMACIÓN:

El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

Peso molecular: 102,03 g/mol (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>)

### SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad: No existen peligros de reacción distintos de los descritos en otras secciones.

10.2 Estabilidad Química: Estable en condiciones normales.

10.3 Posibilidad de Reacciones Peligrosas: Ninguno.

10.4 Condiciones que Deben Evitarse: Ninguno.

10.5 Materiales Incompatibles: No reactivo, en seco o mojado, con materiales comunes.

10.6 Productos de Descomposición Peligrosos: Bajo condiciones normales de uso y almacenamiento, no debe producirse descomposición en productos peligrosos.

### SECCIÓN 11: Información toxicológica

Información general: Ninguno.

#### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda - Ingestión  
Producto: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad aguda - Contacto dermal  
Producto: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad aguda - Inhalación  
Producto

norflurano

LC Lo (Rata, 4 h): >= 567000 ppm Observaciones: Inhalation

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

10/15

#### Corrosión/Irritación Cutáneas

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Lesiones Oculares Graves/Irritación Ocular

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Sensibilización de la Piel o Respiratoria

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Mutagenicidad en Células Germinales

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Carcinogenicidad

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Toxicidad para la reproducción

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposición Única

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposiciones Repetidas

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Peligro por Aspiración

**Producto** No aplicable para gases y mezclas de gases.

#### Other Relevant Toxicity Information

norflurano Límite del umbral de sensibilización cardíaca.  
40000 ppm  
Beagle (perro).NOAEC

Límite del umbral de sensibilización cardíaca.  
80000 ppm  
Beagle (perro).LOAEC

Los hidrocarburos ligeros como éste se han asociado con sensibilización cardíaca en situaciones de abuso. La hipoxia o la inyección de sustancias, como la epinefrina, aumentan estos efectos.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

11/15

#### SECCIÓN 12: Información ecológica

##### 12.1 Toxicidad

###### Toxicidad aguda

###### Producto

Sin daños ecológicos causados por este producto.

###### Toxicidad aguda - Pez

###### norflurano

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Observaciones: experimental result

###### Toxicidad aguda - Invertebrados Acuáticos

###### norflurano

EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 930 mg/l

##### 12.2 Persistencia y Degradabilidad

###### Producto

No aplicable para gases y mezclas de gases.

##### 12.3 Potencial de Bioacumulación

###### Producto

Se supone que el producto es biodegradable y no se supone que persista en el ambiente acuático durante períodos prolongados.

##### 12.4 Movilidad en el Suelo

###### Producto

Debido a su alta volatilidad, el producto es poco probable que cause contaminación del suelo o del agua.

###### norflurano

Henry, Ley de la Constante de: 8.580 MPa (25 °C)

##### 12.5 Resultados de la valoración

###### PBT y mPmB

###### Producto

No clasificada como PBT o vPBT.

##### 12.6 Otros Efectos Adversos:

###### Potencial de calentamiento global

Potencial de calentamiento atmosférico: 1.430

Contiene gases fluorados de efecto invernadero tratados en el protocolo de Kyoto. Si se descarga en grandes cantidades, puede contribuir al efecto invernadero. Para el valor potencial de calentamiento atmosférico (GWP) de la mezcla y las cantidades, consulte la etiqueta del recipiente.

###### norflurano

ONU/IPCC. Potenciales de calentamiento global de los gases de efecto invernadero (cuarto informe de evaluación del cambio climático del IPCC, Tabla TS.2)

- Potencial de calentamiento atmosférico: 1430 100 años

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

12/15

#### SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

##### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

**Información general:** No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Descargar a la atmósfera en un lugar bien ventilado.

**Métodos de eliminación:** Consulte el código de buenas prácticas de EIGA (Doc.30 "La eliminación de gases", descargable en <http://www.eiga.org>) para obtener más orientación sobre los métodos apropiados para la eliminación. Eliminación de la botella sólo a través del proveedor. Las actividades de descarga, tratamiento o eliminación pueden estar sujetas a leyes nacionales, estatales o locales

##### Códigos del Catálogo Europeo de Residuos

**Contenedor:** 14 06 01\*: Clorofluorocarburos, HCFC, HFC

#### SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

##### ADR

- 14.1 Número ONU: UN 3159  
14.2 Designación Oficial de Transporte de las Naciones Unidas: 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO  
14.3 Clase(s) de Peligro para el Transporte  
Clase: 2  
Etiqueta(s): 2.2  
No. de riesgo (ADR): 20  
Código de restricciones en túneles: (C/E)  
14.4 Grupo de Embalaje: -  
14.5 Peligros para el medio ambiente: No aplicable  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: -

##### RID

- 14.1 Número ONU: UN 3159  
14.2 Designación Oficial de Transporte de las Naciones Unidas: 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO  
14.3 Clase(s) de Peligro para el Transporte  
Clase: 2  
Etiqueta(s): 2.2  
14.4 Grupo de Embalaje: -  
14.5 Peligros para el medio ambiente: No aplicable  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: -

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
13/15

#### IMDG

14.1 Número ONU: UN 3159  
14.2 Designación Oficial de Transporte de las Naciones Unidas: 1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE  
14.3 Clase(s) de Peligro para el Transporte  
Clase: 2.2  
Etiqueta(s): 2.2  
EmS No.: F-C, S-V  
14.3 Grupo de Embalaje: -  
14.5 Peligros para el medio ambiente: No aplicable  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: -

#### IATA

14.1 Número ONU: UN 3159  
14.2 Designación oficial de transporte: Refrigerant gas R 134a  
14.3 Clase(s) de Peligro para el Transporte:  
Clase: 2.2  
Etiqueta(s): 2.2  
14.4 Grupo de Embalaje: -  
14.5 Peligros para el medio ambiente: No aplicable  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: -

#### OTRA INFORMACIÓN

Transporte aéreo de pasajeros y mercancías: Permitido.  
únicamente avión de carga: Permitido.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: No aplicable

#### Identificación adicional:

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o emergencia. Asegurar el recipiente de gas antes del transporte Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar. Asegurar la adecuada ventilación de aire.

### SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específica para la sustancia o la mezcla:

#### Reglamentaciones nacionales

Directiva 89/391/CEE sobre la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo. Directiva 89/686/CEE sobre

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
14/15

equipos de protección personal. Sólo los productos que cumplen con los reglamentos alimentarios (CE) N° 1333/2008 y (UE) N° 231/2012 y que están etiquetados como tales pueden ser utilizados como aditivos alimentarios.

Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido elaborada en cumplimiento del reglamento UE 453/2010.

#### 15.2 Evaluación de la seguridad química:

Se ha realizado el CSA (Chemical Safety Assessment - Evaluación de la seguridad química).

### SECCIÓN 16: Otra información

#### Información sobre revisión:

No pertinente.

#### Principales referencias bibliográficas y las fuentes de datos:

Se han utilizado diversas fuentes de datos en la elaboración de esta FDS. Esto incluye, no de forma exclusiva, lo siguiente:

Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) - Agencia para las sustancias tóxicas y registro de enfermedades (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).

Agencia Europea de Productos Químicos: Guía para la elaboración de fichas de datos de seguridad.

Agencia Europea de Productos Químicos: Información sobre sustancias <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>

European Industrial Gases Association (EIGA) Doc.169 Guía para la clasificación y etiquetado.

Programa Internacional sobre Seguridad Química (<http://www.inchem.org/>)

ISO 10156:2010 Gases y mezclas de gases - Determinación del potencial de inflamabilidad y de oxidación para la selección de válvulas de botellas.

Matheson Gas Data Book, 7ª edición.

National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69.

The ESIS (European chemical Substances Information System) platform of the former European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.

United States of America's National Library of Medicine's toxicology data network TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).

Los valores umbral límite (TLV) de la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH).

Información específica de la sustancia por parte de los proveedores.

Los detalles dados son ciertos y correctos en el momento de publicarse este documento.

#### Enunciado de las frases R y H en los apartados 2 y 3

H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

#### Información sobre formación:

Los usuarios de los aparatos de respiración deben ser entrenados. El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios. Asegurarse que los operarios comprenden los riesgos.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

15/15

Clasificación de acuerdo con el reglamento (CE) No. 1272/2008 con sus modificaciones ulteriores.

Press. Gas Liq. Gas, H280

#### OTRA INFORMACIÓN:

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales. A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños.

Fecha de revisión:

27.08.2015

Exención de responsabilidad:

Se proporciona esta información sin ninguna garantía. Se cree que la información es correcta. Esta información debe usarse para hacer una determinación independiente de los métodos para proteger a los trabajadores y el medio ambiente.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
1/15

#### SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

##### 1.1 Identificador del producto

Nombre del producto: 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Nombre comercial: R134a

##### Identificación adicional

Determinación química: norflurano

Fórmula química: C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>

Número de identificación - UE -

No. CAS 811-97-2

N.º CE 212-377-0

No. de registro REACH 01-2119459374-33

##### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso identificado: Industriales y profesionales. Realizar la evaluación de riesgos antes de su uso. Refrigerante. Trasvase de gas o líquido. Uso del gas solo o en mezclas para la calibración de equipos de análisis. Formulación de mezclas de gases en recipientes a presión.

Usos no recomendados Consumo particular.

##### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

###### Proveedor

Abelló Linde, S. A.  
Calle Bailén 105  
E-08009 Barcelona

teléfono: +34 93 4 76 74 00

Correo electrónico: customerservice@es.linde-gas.com

1.4 Teléfono de emergencia: +34 93 4 76 74 00

#### SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

##### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación con arreglo a la directiva 67/548/CEE o la directiva 1999/45/CE con sus modificaciones posteriores.

No clasificado

Clasificación de acuerdo con el reglamento (CE) No. 1272/2008 con sus modificaciones posteriores.

###### Peligros Físicos

Gases a presión

Gas líquido

H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.



## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
2/15

#### 2.2 Elementos de la Etiqueta



Palabras de Advertencia: Atención

Indicación(es) de peligro: H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

#### Consejos de Prudencia

Prevención: Ninguno.

Respuesta: Ninguno.

Almacenamiento: P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

Eliminación: Ninguno.

#### Información suplementaria en la etiqueta

EIGA-0783: Contiene gases fluorados de efecto invernadero tratados en el protocolo de Kyoto.

EIGA-As: Asfixiante en altas concentraciones.

#### 2.3 Otros peligros:

El contacto con un líquido que está evaporándose puede causar quemaduras por frío o congelación de la piel.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

3/15

#### SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

##### 3.1 Sustancias

Determinación química norflurano

Número de identificación - UE: -

No. CAS: 811-97-2

N.º CE: 212-377-0

No. de registro REACH: 01-2119459374-33

Pureza: 100%

La pureza de la sustancia indicada en esta sección se utiliza únicamente con fines de clasificación y no representa la pureza real de la sustancia tal como se suministra, para conocer la cual debe consultarse otra documentación.

Nombre comercial: R134a

#### SECCIÓN 4: Primeros auxilios

**General:** A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima no siente la asfixia. Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

##### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

**Inhalación:** A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima no siente la asfixia. Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

**Contacto con los ojos:** Enjuagar el ojo con agua inmediatamente. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Lavar abundantemente con agua al menos durante 15 minutos. Recibir asistencia médica de inmediato. Si la asistencia médica no está disponible de inmediato, lavar con abundante agua durante 15 minutos más.

**Contacto con la Piel:** El contacto con un líquido que está evaporándose puede causar quemaduras por frío o congelación de la piel.

**Ingestión:** La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:** Parada respiratoria. El contacto con gas licuado puede causar lesiones (deterioro por congelación) debido a un enfriamiento rápido por evaporación.

##### 4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

**Riesgos:** Parada respiratoria. El contacto con gas licuado puede causar lesiones (deterioro por congelación) debido a un enfriamiento rápido por evaporación.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

4/15

**Tratamiento:** Descongelar las partes heladas con agua tibia. No frotar la zona afectada. Consultar a un médico inmediatamente.

#### SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

**Riesgos Generales de Incendio:** El calor puede ocasionar explosión de los recipientes.

##### 5.1 Medios de extinción

**Medios de extinción apropiados:** El material no se quemará. En caso de incendio en los alrededores: utilizar un agente de extinción apropiado.

**Medios de extinción no apropiados:** Ninguno.

**5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:** En caso de incendio o calor excesivo se pueden generar productos de descomposición peligrosos.

**Productos de combustión peligrosos:** Si está involucrado en un fuego, pueden producirse los siguientes humos corrosivos y/o tóxicos por descomposición térmica: monóxido de carbono ; difluoruro de carbonilo ; fluoruro de hidrógeno (ácido fluorhídrico), anhídrido

##### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

**Medidas especiales de lucha contra incendios:** En caso de incendio: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo. Continuar vertiendo agua pulverizada desde un lugar protegido hasta que los contenedores permanezcan fríos. Use los extintores para contener el fuego. Aislar la fuente del fuego o dejar que se quemé.

**Equipos de protección especial que debe llevar el personal de lucha contra incendios:** Los bomberos deben utilizar un equipo de protección estándar incluyendo chaqueta ignífuga, casco con careta, guantes, botas de goma, y, en espacios cerrados, equipo de respiración autónomo (SCBA, según sus siglas en inglés). Guía: EN 469: Ropa de protección contra incendios. Requisitos de funcionamiento para la ropa de protección contra incendios. EN 15090 Calzado para extinción de incendios. EN 659 Guantes de protección para extinción de incendios. EN 443 Cascos para la lucha contra incendios en edificios y otras estructuras. EN 137 Equipos de protección respiratoria - Dispositivos autónomos de circuito abierto de aire comprimido para aparato de respiración con máscara completa - requisitos, ensayos, marcado.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

5/15

#### SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

- 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia: Evacuar la zona. Procure una ventilación adecuada. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o cualquier lugar donde su acumulación pueda ser peligrosa. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. EN 137 Equipos de protección respiratoria - Dispositivos autónomos de circuito abierto de aire comprimido para aparato de respiración con máscara completa - requisitos, ensayos, marcado.
- 6.2 Precauciones Relativas al Medio Ambiente: Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.
- 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza: Procure una ventilación adecuada.
- 6.4 Referencia a otras secciones: Ver también secciones 8 y 13.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

6/15

#### SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento:

##### 7.1 Precauciones para una manipulación segura:

Los gases a presión únicamente deben ser manipulados por personas con experiencia y adecuadamente formadas. Utilizar sólo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro. Consulte al proveedor sobre instrucciones de uso y manipulación. La sustancia debe ser manipulada de acuerdo a procedimientos de correcta higiene industrial y seguridad. Proteja los recipientes de daños físicos; no arrastrar, deslizar, rodar o tirar. No quite las etiquetas suministradas por el proveedor como identificación del contenido del recipiente. Cuando mueva los recipientes, incluso en distancias cortas, use un carro diseñado para el transporte de este tipo de recipientes. Asegurarse que los recipientes estén siempre en posición vertical y cerrar las válvulas cuando no se estén usando. Procure una ventilación adecuada. Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente. No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente. Evitar la succión de agua, ácido y alcalino. Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado. Cumpla con todos los reglamentos y requisitos legales locales sobre el almacenamiento de los recipientes. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Almacenar conforme a las normativas locales/regionales/nacionales/internacionales. Nunca use una llama directa o equipos eléctricos para aumentar la presión del recipiente. No retire las protecciones de las válvulas y en caso de necesidad nunca antes que el recipiente esté situado en su ubicación definitiva y asegurado en una pared o banco de trabajo adecuado. Recipientes con válvulas dañadas deben ser devueltos inmediatamente al proveedor. Cierre la válvula del recipiente después de su uso, incluso cuando esté vacío o esté conectado a un equipo. Nunca debe intentar reparar o modificar las válvulas o equipos de seguridad de los recipientes. Vuelva a colocar todas las protecciones de las válvulas tan pronto como el recipiente haya sido desconectado de su equipo. Mantenga todas las válvulas limpias y libres de aceites, petróleos o agua. Si el usuario tiene alguna dificultad en operar la válvula del recipiente, paralizar su uso y contactar con el proveedor. Nunca intente traspasar gases de un recipiente a otro. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar.

##### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan favorecer la corrosión del recipiente. Los recipientes deben ser revisados periódicamente para garantizar unas correctas condiciones de uso y la inexistencia de fugas. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar. Almacene los recipientes en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Manténgase lejos de materias combustibles.

##### 7.3 Usos específicos finales:

Ninguno.

#### SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

##### 8.1 Parámetros de Control

###### Valores Límite de Exposición Profesional

No se asignaron límites de exposición a ninguno de los componentes.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

7/15

#### Valores DNEL

Componente crítico	tipo	Valor	Observaciones
norflurano	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	13936 mg/m3	-

#### Valores PNEC

Componente crítico	tipo	Valor	Observaciones
norflurano	Sediment (freshwater)	0,75 mg/kg	-
	Planta de tratamiento de aguas residuales	73 mg/l	-
	Acuático (agua dulce)	0,1 mg/l	-
	Acuático (agua marina)	0,01 mg/l	-
	Acuático (liberaciones intermitentes)	1 mg/l	-

## 8.2 Controles de la exposición

**Controles técnicos apropiados:** Utilizar sistema de permisos de trabajo (por ejemplo para actividades de mantenimiento). Asegurar la adecuada ventilación de aire. Deben usarse detectores de oxígeno cuando se puedan liberar gases asfixiantes. Asegure una ventilación adecuada, incluyendo una extracción local adecuada para que los límites de exposición profesional no se excedan. Los sistemas bajo presión deben ser regularmente revisados para detectar fugas. Utilice preferiblemente conexiones permanentes a prueba de fugas (por ejemplo, tuberías soldadas). Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto.

### Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

**Información general:** Debe realizarse y documentarse la evaluación del riesgo en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para seleccionar los equipos de protección individual correspondientes al riesgo. Se deben seguir las siguientes recomendaciones. Disponer de aparato de respiración autónomo para uso en caso de emergencia. Los equipos de protección individual para el cuerpo se deben seleccionar en base a las tareas a ejecutar y a los riesgos involucrados.

**Protección de los ojos/la cara:** Se deben usar gafas de seguridad, guantes de seguridad y pantalla de protección facial para evitar el riesgo de exposición por salpicadura de líquido. Use protección ocular, según la norma EN 166, cuando se utilicen gases.  
Guía: EN 166: Gafas de protección.

#### Protección cutánea

**Protección de las Manos:** Use guantes de protección cuando manipule los recipientes.  
Guía: EN 388 Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

**Protección corporal:** Ninguna medida en particular.

**Otros:** Use zapatos de seguridad cuando manipule los recipientes.  
Guía: EN ISO 20345 Equipo de protección individual - Calzado de seguridad.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

8/15

Protección respiratoria:	No requiere.
Peligros térmicos:	No hay medidas preventivas necesarias.
Medidas de higiene:	No son necesarias medidas de evaluación de riesgos más allá de la correcta manipulación de acuerdo a la higiene industrial y a los procedimientos de seguridad. Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto.
Controles de exposición medioambiental:	Para información sobre la eliminación, véase la sección 13.

#### SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

##### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

###### Aspecto

Forma/estado:	Gas
Forma/Figura:	Gas líquido
Color:	Incoloro
Olor:	Olor etéreo
Olor, umbral:	La superación de los límites por el olor es subjetiva e inadecuada para advertir del riesgo de sobreexposición.
pH:	No aplicable.
Punto de fusión:	-108 °C
Punto ebullición:	-26 °C (101,3 kPa)
Punto de sublimación:	No aplicable.
Temperatura crítica (°C):	101 °C
Punto de inflamación:	No aplicable para gases y mezclas de gases
Velocidad de evaporación:	No aplicable para gases y mezclas de gases
Inflamabilidad (sólido, gas):	Este material no es inflamable.
Límite de inflamabilidad - superior (%):	No aplicable.
Límite de inflamabilidad - inferior (%):	No aplicable.
Presión de vapor:	570 kPa (20 °C)
Densidad de vapor (aire=1):	3,6
Densidad relativa:	No hay datos disponibles.
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua:	67 mg/l (25 °C)
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	1,274
Temperatura de autoignición:	> 743 °C
descomposición, temperatura de:	Peligrosos; cuando se calientan hasta descomposición emiten vapores muy tóxicos de fluoruros de hidrógeno. En determinadas condiciones, los vapores de fluorocarbonos pueden descomponer por contacto con llamas o superficies calientes, creando un posible riesgo de inhalación de productos de descomposición tóxicos.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
9/15

#### Viscosidad

Viscosidad cinemática: No hay datos disponibles.  
Viscosidad dinámica: No hay datos disponibles.  
Propiedades explosivas: No corresponde.  
Propiedades comburentes: No aplicable.

#### 9.2 OTRA INFORMACIÓN:

El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

Peso molecular: 102,03 g/mol (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>)

### SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad: No existen peligros de reacción distintos de los descritos en otras secciones.  
10.2 Estabilidad Química: Estable en condiciones normales.  
10.3 Posibilidad de Reacciones Peligrosas: Ninguno.  
10.4 Condiciones que Deben Evitarse: Ninguno.  
10.5 Materiales Incompatibles: No reactivo, en seco o mojado, con materiales comunes.  
10.6 Productos de Descomposición Peligrosos: Bajo condiciones normales de uso y almacenamiento, no debe producirse descomposición en productos peligrosos.

### SECCIÓN 11: Información toxicológica

Información general: Ninguno.

#### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda - Ingestión  
Producto: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad aguda - Contacto dermal  
Producto: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad aguda - Inhalación  
Producto

norflurano

LC Lo (Rata, 4 h): >= 567000 ppm Observaciones: Inhalation



## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

10/15

#### Corrosión/Irritación Cutáneas

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Lesiones Oculares Graves/Irritación Ocular

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Sensibilización de la Piel o Respiratoria

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Mutagenicidad en Células Germinales

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Carcinogenicidad

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Toxicidad para la reproducción

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposición Única

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposiciones Repetidas

**Producto** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Peligro por Aspiración

**Producto** No aplicable para gases y mezclas de gases.

#### Other Relevant Toxicity Information

norflurano Límite del umbral de sensibilización cardíaca.  
40000 ppm  
Beagle (perro).NOAEC

Límite del umbral de sensibilización cardíaca.  
80000 ppm  
Beagle (perro).LOAEC

Los hidrocarburos ligeros como éste se han asociado con sensibilización cardíaca en situaciones de abuso. La hipoxia o la inyección de sustancias, como la epinefrina, aumentan estos efectos.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

11/15

#### SECCIÓN 12: Información ecológica

##### 12.1 Toxicidad

###### Toxicidad aguda

###### Producto

Sin daños ecológicos causados por este producto.

###### Toxicidad aguda - Pez

###### norflurano

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Observaciones: experimental result

###### Toxicidad aguda - Invertebrados Acuáticos

###### norflurano

EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 930 mg/l

##### 12.2 Persistencia y Degradabilidad

###### Producto

No aplicable para gases y mezclas de gases.

##### 12.3 Potencial de Bioacumulación

###### Producto

Se supone que el producto es biodegradable y no se supone que persista en el ambiente acuático durante períodos prolongados.

##### 12.4 Movilidad en el Suelo

###### Producto

Debido a su alta volatilidad, el producto es poco probable que cause contaminación del suelo o del agua.

norflurano

Henry, Ley de la Constante de: 8.580 MPa (25 °C)

##### 12.5 Resultados de la valoración

###### PBT y mPmB

###### Producto

No clasificada como PBT o vPBT.

##### 12.6 Otros Efectos Adversos:

###### Potencial de calentamiento global

Potencial de calentamiento atmosférico: 1.430

Contiene gases fluorados de efecto invernadero tratados en el protocolo de Kyoto. Si se descarga en grandes cantidades, puede contribuir al efecto invernadero. Para el valor potencial de calentamiento atmosférico (GWP) de la mezcla y las cantidades, consulte la etiqueta del recipiente.

norflurano

ONU/IPCC. Potenciales de calentamiento global de los gases de efecto invernadero (cuarto informe de evaluación del cambio climático del IPCC, Tabla TS.2)

- Potencial de calentamiento atmosférico: 1430 100 años

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

12/15

#### SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

##### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

**Información general:** No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Descargar a la atmósfera en un lugar bien ventilado.

**Métodos de eliminación:** Consulte el código de buenas prácticas de EIGA (Doc.30 "La eliminación de gases", descargable en <http://www.eiga.org>) para obtener más orientación sobre los métodos apropiados para la eliminación. Eliminación de la botella sólo a través del proveedor. Las actividades de descarga, tratamiento o eliminación pueden estar sujetas a leyes nacionales, estatales o locales

##### Códigos del Catálogo Europeo de Residuos

**Contenedor:** 14 06 01\*: Clorofluorocarburos, HCFC, HFC

#### SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

##### ADR

- 14.1 Número ONU: UN 3159  
14.2 Designación Oficial de Transporte de las Naciones Unidas: 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO  
14.3 Clase(s) de Peligro para el Transporte  
Clase: 2  
Etiqueta(s): 2.2  
No. de riesgo (ADR): 20  
Código de restricciones en túneles: (C/E)  
14.4 Grupo de Embalaje: -  
14.5 Peligros para el medio ambiente: No aplicable  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: -

##### RID

- 14.1 Número ONU: UN 3159  
14.2 Designación Oficial de Transporte de las Naciones Unidas: 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO  
14.3 Clase(s) de Peligro para el Transporte  
Clase: 2  
Etiqueta(s): 2.2  
14.4 Grupo de Embalaje: -  
14.5 Peligros para el medio ambiente: No aplicable  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: -

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013  
Fecha de revisión: 27.08.2015

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750  
13/15

#### IMDG

14.1 Número ONU: UN 3159  
14.2 Designación Oficial de Transporte de las Naciones Unidas: 1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE  
14.3 Clase(s) de Peligro para el Transporte  
Clase: 2.2  
Etiqueta(s): 2.2  
EmS No.: F-C, S-V  
14.3 Grupo de Embalaje: -  
14.5 Peligros para el medio ambiente: No aplicable  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: -

#### IATA

14.1 Número ONU: UN 3159  
14.2 Designación oficial de transporte: Refrigerant gas R 134a  
14.3 Clase(s) de Peligro para el Transporte:  
Clase: 2.2  
Etiqueta(s): 2.2  
14.4 Grupo de Embalaje: -  
14.5 Peligros para el medio ambiente: No aplicable  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: -

#### OTRA INFORMACIÓN

Transporte aéreo de pasajeros y mercancías: Permitido.  
únicamente avión de carga: Permitido.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: No aplicable

#### Identificación adicional:

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o emergencia. Asegurar el recipiente de gas antes del transporte Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar. Asegurar la adecuada ventilación de aire.

### SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específica para la sustancia o la mezcla:

#### Reglamentaciones nacionales

Directiva 89/391/CEE sobre la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo. Directiva 89/686/CEE sobre

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013 Versión: 1.0 No. FDS: 000010021750  
Fecha de revisión: 27.08.2015 14/15

equipos de protección personal. Sólo los productos que cumplen con los reglamentos alimentarios (CE) N° 1333/2008 y (UE) N° 231/2012 y que están etiquetados como tales pueden ser utilizados como aditivos alimentarios.

Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido elaborada en cumplimiento del reglamento UE 453/2010.

**15.2 Evaluación de la seguridad química:** Se ha realizado el CSA (Chemical Safety Assessment - Evaluación de la seguridad química).

#### SECCIÓN 16: Otra información

**Información sobre revisión:** No pertinente.

**Principales referencias bibliográficas y las fuentes de datos:** Se han utilizado diversas fuentes de datos en la elaboración de esta FDS. Esto incluye, no de forma exclusiva, lo siguiente:  
Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) - Agencia para las sustancias tóxicas y registro de enfermedades (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).  
Agencia Europea de Productos Químicos: Guía para la elaboración de fichas de datos de seguridad.  
Agencia Europea de Productos Químicos: Información sobre sustancias <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>  
European Industrial Gases Association (EIGA) Doc.169 Guía para la clasificación y etiquetado.  
Programa Internacional sobre Seguridad Química (<http://www.inchem.org/>)  
ISO 10156:2010 Gases y mezclas de gases - Determinación del potencial de inflamabilidad y de oxidación para la selección de válvulas de botellas.  
Matheson Gas Data Book, 7ª edición.  
National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69.  
The ESIS (European chemical Substances Information System) platform of the former European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).  
The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.  
United States of America's National Library of Medicine's toxicology data network TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).  
Los valores umbral límite (TLV) de la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH).  
Información específica de la sustancia por parte de los proveedores.  
Los detalles dados son ciertos y correctos en el momento de publicarse este documento.

#### Enunciado de las frases R y H en los apartados 2 y 3

H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

**Información sobre formación:** Los usuarios de los aparatos de respiración deben ser entrenados. El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios. Asegurarse que los operarios comprenden los riesgos.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1,1,1,2-Tetrafluoretano (gas refrigerante R 134a)

Fecha de Emisión: 16.01.2013

Versión: 1.0

No. FDS: 000010021750

Fecha de revisión: 27.08.2015

15/15

Clasificación de acuerdo con el reglamento (CE) No. 1272/2008 con sus modificaciones ulteriores.

Press. Gas Liq. Gas, H280

#### OTRA INFORMACIÓN:

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales. A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños.

Fecha de revisión:

27.08.2015

Exención de responsabilidad:

Se proporciona esta información sin ninguna garantía. Se cree que la información es correcta. Esta información debe usarse para hacer una determinación independiente de los métodos para proteger a los trabajadores y el medio ambiente.