

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2      Fecha de revisión: 25.07.2018      Número de HDS: 1335641-00041      Fecha de la última revisión: 12.06.2018  
Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto : Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante  
SDS-Identcode : 130000043292

#### Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso

Uso recomendado : Fluidos de Transferencia de Calor  
Refrigerante  
Formulación de preparados  
Restricciones de uso : Únicamente para usos e instalaciones profesionales e industriales.

#### Informaciones sobre el fabricante o el proveedor

Nombre del proveedor : The Chemours Company Chile Limitada  
Domicilio : Av. Apoquindo 5.400 of.1401, Piso 14, Las Condes  
Santiago, Región Metropolitana 7560910 Chile  
Teléfono : SAC 800 835 976  
Teléfono de emergencia : Emergencia médica: (CITUC - Toxicology) 56 2 2635 3800 ;  
Emergencia de transporte: (CITUC - Chemical): 56 2 2247 3600  
Dirección de correo electrónico : Infolatam@chemours.com

---

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación según NCh382 : 2.1  
Distintivo según NCh2190 :



#### Clasificación según SGA (GHS)

Gases inflamables : Categoría 1  
Gases a presión : Gas licuado

#### Etiqueta SGA (GHS)

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2      Fecha de revisión: 25.07.2018      Número de HDS: 1335641-00041      Fecha de la última revisión: 12.06.2018  
Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia :

Peligro

Indicaciones de peligro :

H220 Gas extremadamente inflamable.  
H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de prudencia :

**Prevención:**

P210 Mantener alejado del calor/de chispas/de llamas al descubierto/de superficies calientes. - No fumar.

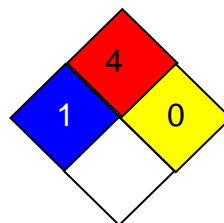
**Intervención:**

P377 Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo.  
P381 En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.

**Almacenamiento:**

P410 + P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Señal de seguridad según NCh1411/4 :



### Otros peligros no clasificables

Puede desplazar al oxígeno y causar asfixia rápida.

Los vapores son más pesados que el aire y puede causar asfixia por la reducción de oxígeno disponible para respirar.

El mal uso o el abuso intencional en la inhalación puede causar la muerte sin síntomas de advertencia, debido a los efectos cardiacos.

La evaporación rápida del producto puede causar quemaduras por congelamiento.

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Sustancia / mezcla : Sustancia

Denominación química sistemática : 2,3,3,3-Tetrafluoropropeno

CAS No. : 754-12-1

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2      Fecha de revisión: 25.07.2018      Número de HDS: 1335641-00041      Fecha de la última revisión: 12.06.2018  
Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

### Componentes peligrosos

Denominación química sistemática	Nombre común	CAS No.	Concentración (% w/w)
2,3,3,3-Tetrafluoropropeno*	2,3,3,3-Tetrafluoropropeno	754-12-1	>= 99,5 - <= 100

\*: Sustancia no peligrosa voluntariamente revelada

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

- Consejos generales : En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico., Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.
- En caso de inhalación : Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco. Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de contacto con la piel : Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Consultar inmediatamente un médico.
- En caso de contacto con los ojos : Consultar inmediatamente un médico.
- En caso de ingestión : La ingestión no se considerara como una ruta potencial de exposición.
- Síntomas y efectos más importantes, agudos y retardados : Puede causar arritmia cardíaca.  
El contacto con el líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras frías y congelamiento.  
Otros síntomas posiblemente relacionados con el mal uso o abuso de inhalación son  
Sensibilización cardíaca  
Efectos anestésicos  
Mareo  
Vértigo  
Confusión  
Falta de coordinación  
Somnolencia  
Inconsciencia
- Protección de quienes brindan los primeros auxilios : No se requieren precauciones especiales para los socorristas.
- Notas especiales para un médico tratante : Trate los síntomas y brinde apoyo.

### 5. MEDIDAS PARA LUCHA CONTRA INCENDIOS

- Medios de extinción adecuados : Agua pulverizada  
Espuma resistente a los alcoholes  
Dióxido de carbono (CO2)  
Producto químico seco
- Agentes de extinción inadecuados : No conocidos.

## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2	Fecha de revisión: 25.07.2018	Número de HDS: 1335641-00041	Fecha de la última revisión: 12.06.2018 Fecha de la primera emisión: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------	--

---

cuados

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Productos de combustión peligrosos                           | : | Fluoruro de hidrógeno<br>Compuestos de flúor<br>Óxidos de carbono  |
| Descomposición térmica                                       | : | Ver Sección 10 para cualquier producto de descomposición térmica, si es aplicable.   |
| Peligros específicos durante la extinción de incendios       | : | Los vapores pueden originar una mezcla inflamable con el aire.<br>La exposición a productos de la combustión puede ser un peligro para la salud.<br>Debido a la elevada presión de vapor, existe el peligro de que los recipientes se revienten en caso de aumento de temperatura.   |
| Métodos específicos de extinción                             | : | Use medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias locales y de sus alrededores.<br>Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.<br>Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes cerrados.<br>Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo.<br>Retire los contenedores intactos del área de incendio si es seguro hacerlo.<br>Evacuar la zona. |
| Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos | : | Si es necesario, use aparato respiratorio autónomo para la lucha contra incendios.<br>Utilice equipo de protección personal.   |

---

### 6. MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

- |  |   |   |
|--|---|---|
| Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia | : | Evacue al personal a zonas seguras.<br>Solo el personal capacitado debe ingresar en el área.<br>Retire todas las fuentes de ignición.<br>Evite el contacto de la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).<br>Ventilar la zona.<br>Siga los consejos de manejo seguro y las recomendaciones de equipo de protección personal.               |
| Precauciones ambientales   | : | Impida nuevos escapes o derrames de forma segura.<br>Retener y eliminar el agua contaminada.  |
| Métodos y materiales de contención y limpieza                                | : | Ventilar la zona.<br>Se debe utilizar herramientas que no produzcan chispas.<br>Suprimir (sofocar) los gases/vapores/neblinas con un chorro de agua pulverizada.<br>Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales para la liberación y eliminación de este material, y a los materiales y elementos empleados en la limpieza de los escapes. |

**Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante**

Versión 7.2	Fecha de revisión: 25.07.2018	Número de HDS: 1335641-00041	Fecha de la última revisión: 12.06.2018 Fecha de la primera emisión: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------	--

Deberá determinar cuál es la normativa aplicable. Las secciones 13 y 15 de esta hoja de datos de seguridad proporcionan información sobre ciertos requisitos locales o nacionales.

**7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

**Manipulación**

- Consejos para una manipulación segura :
- Maneje de acuerdo a las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial, basadas en los resultados de la evaluación sobre exposición en el lugar de trabajo.
  - Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
  - Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.
  - Evitar que gas pueda refluir al interior del recipiente de gas.
  - Abrir las válvulas lentamente para evitar que se produzcan golpes de conexión.
  - Cierre la válvula después de cada uso y después del vaciado.
  - NO cambie ni fuerce las conexiones.
  - Evitar que agua se infiltre al interior del recipiente de gas.
  - Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición.
  - Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.
  - Evite derrame, desecho y minimice su liberación al medio ambiente.
- Evitar respirar el gas.
- Las tapas de protección de la válvula y los tapones roscados de la salida de la válvula deben permanecer en su lugar a menos que se fije el contenedor con la salida de la válvula conectada al punto de uso.
- Use una válvula de retención o trampa en la línea de descarga para evitar un flujo inverso peligroso hacia el cilindro.
- Use un regulador de reducción de presión cuando conecte el cilindro a sistemas o tuberías de menor presión (<3000 psig).
- Nunca intente levantar el cilindro a partir de su tapa.
- No arrastre, deslice o ruede los cilindros.
- Use una carretilla de mano adecuada para mover el cilindro.
- Medidas operacionales y técnicas :
- Utilice un equipo clasificado para la presión del cilindro. Utilice un dispositivo de prevención de reflujo en la tubería. Cierre la válvula después de cada uso y después del vaciado.
- Otras precauciones :
- Utilice con ventilación por extracción local.
  - Use solo en un área equipada con ventilación de escape a prueba de explosión si así lo aconseja una evaluación sobre el potencial de exposición local.
- Prevención del contacto :
- Asegúrese de que los sistemas de lavado de ojos y duchas de seguridad estén colocadas cerca del lugar de trabajo.
  - No coma, beba, ni fume durante su utilización.
  - Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2	Fecha de revisión: 25.07.2018	Número de HDS: 1335641-00041	Fecha de la última revisión: 12.06.2018 Fecha de la primera emisión: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------	--

---

### Almacenamiento

Condiciones para el almacenaje seguro : Los cilindros deben guardarse en posición vertical y fijarse de manera segura para evitar que se caigan o sean tumbados. Separe los contenedores llenos de los contenedores vacíos. No almacenar cerca de materiales combustibles. Evite áreas donde esté presente sal y otros materiales corrosivos. Guárdelo en contenedores etiquetados correctamente. Manténgalo perfectamente cerrado. Manténgalo en un lugar fresco y bien ventilado. Manténgalo alejado de la luz directa del sol. Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición.

Materias a evitar : No se almacene con los siguientes tipos de productos:  
Sustancias y mezclas auto-reactivas  
Peróxidos orgánicos  
Oxidantes  
Líquidos flamables  
Sólidos inflamables  
Líquidos pirofóricos  
Sólidos pirofóricos  
Sustancias y mezclas auto-térmicas  
Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, emiten gases inflamables  
Explosivos  
Sustancias y mezclas agudamente tóxicas.  
Sustancias y mezclas con toxicidad crónica

Temperatura recomendada de almacenamiento : < 52 °C

Tiempo de almacenamiento : > 10 a

Información adicional sobre estabilidad en almacenamiento : El producto tiene una vida en anaquel indefinida cuando se almacena de manera adecuada.

---

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

### Componentes con parámetros de control en el área de trabajo

No contiene sustancias con valores límite de exposición laboral.

### Protección personal

Protección respiratoria : Utilice protección respiratoria a menos que exista una ventilación de escape adecuada o que la evaluación de la exposición indique que el nivel de exposición está dentro de las pautas recomendadas.

Filtro tipo : Tipo gas orgánico y vapor de baja ebullición

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2      Fecha de revisión: 25.07.2018      Número de HDS: 1335641-00041      Fecha de la última revisión: 12.06.2018  
Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

- Protección de las manos  
Material : Guantes resistentes a bajas temperaturas
- Observaciones : Elegir los guantes de protección contra sustancias químicas teniendo en cuenta la cantidad y la concentración de las sustancias peligrosas que se va a manejar en el lugar de trabajo. Se recomienda aclarar con el fabricante de los guantes protectores arriba mencionados si éstos tienen la resistencia necesaria para aplicaciones con sustancias químicas especiales. Lavarse las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. El tiempo de ruptura no está determinado para el producto. Cámbiese los guantes a menudo!
- Protección de los ojos : Use el siguiente equipo de protección personal:  
Deben usarse gafas resistentes a productos químicos.  
Pantalla facial
- Protección de la piel y del cuerpo : Use el siguiente equipo de protección personal:  
Ropa protectora antiestática retardante de llamas, a menos que la evaluación demuestre que el riesgo de atmósferas explosivas o incendios rápidos es bajo.
- Medidas de protección : Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.
- Disposiciones de ingeniería** : Minimice las concentraciones de exposición en el lugar de trabajo.  
Use solo en un área equipada con ventilación de escape a prueba de explosión si así lo aconseja una evaluación sobre el potencial de exposición local.  
Utilice con ventilación por extracción local.
- 

### 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

- Aspecto : Gas licuado
- Color : incoloro
- Olor : ligero, similar al éter
- Umbral de olor : Sin datos disponibles
- pH : Sin datos disponibles
- Punto de fusión/ congelación : -152,2 °C
- Punto inicial e intervalo de ebullición : -29,4 °C

## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2	Fecha de revisión: 25.07.2018	Número de HDS: 1335641-00041	Fecha de la última revisión: 12.06.2018 Fecha de la primera emisión: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------	--

---

Punto de inflamación	:	No aplicable
Índice de evaporación	:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	Inflamable
Velocidad de combustión	:	15 mm/s
Autoignición	:	La sustancia o mezcla no se clasifica como pirofórica.
Límite superior de explosividad / Límite de inflamabilidad superior	:	Límite de inflamabilidad superior 12,3 %(v) Método: ASTM E681
Límite inferior de explosividad / Límite de inflamabilidad inferior	:	Límite de inflamabilidad inferior 6,2 %(v) Método: ASTM E681
Presión de vapor	:	5.800 hPa (20 °C)
Densidad relativa de vapor	:	4 (Aire = 1.0)
Densidad	:	0,0048 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) Densidad de vapor
Solubilidad Hidrosolubilidad	:	0,1982 g/l (24 °C)
Coefficiente de partición: (n-octanol/agua)	:	log Pow: 2 (25 °C)
Temperatura de auto-inflamación	:	405 °C
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
Viscosidad Viscosidad, cinemática	:	No aplicable
Propiedades explosivas	:	No explosivo
Propiedades comburentes	:	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.
Energía mínima de ignición	:	5 - 10 J
Tamaño de las partículas	:	No aplicable

---

### 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	:	No clasificado como un peligro de reactividad.
-------------	---	--



## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2      Fecha de revisión: 25.07.2018      Número de HDS: 1335641-00041      Fecha de la última revisión: 12.06.2018  
Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

- Estabilidad química : Estable si se usa según las instrucciones. Siga los consejos de precaución y evite materiales y condiciones incompatibles.
- Posibilidad de reacciones peligrosas : Los vapores pueden originar una mezcla inflamable con el aire.  
Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes.  
Gas extremadamente inflamable.
- Condiciones a evitar : Calor, llamas y chispas.
- Materiales incompatibles : Oxidantes
- Productos de descomposición peligrosos : No se conocen productos de descomposición peligrosos.
- 

### 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

- Información sobre las rutas probables de exposición : Inhalación  
Contacto con la piel  
Contacto con los ojos

#### Toxicidad aguda

No clasificado según la información disponible.

#### Componentes:

##### 2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:

- Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata): > 405000 ppm  
Tiempo de exposición: 4 h  
Prueba de atmosfera: gas

Concentración con escasos efectos adversos observados (Perro): > 120000 ppm  
Prueba de atmosfera: gas  
Síntomas: Sensibilización cardiaca

Concentración sin efectos adversos observados (Perro): 120000 ppm  
Prueba de atmosfera: gas  
Síntomas: Sensibilización cardiaca

Límite de umbral de sensibilización cardiaca (Perro): > 559.509 mg/m<sup>3</sup>  
Prueba de atmosfera: gas  
Síntomas: Sensibilización cardiaca

#### Corrosión/irritación cutáneas

No clasificado según la información disponible.

#### Componentes:

##### 2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:

## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última revisión: 12.06.2018
7.2	25.07.2018	1335641-00041	Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

Especies : No ha sido probado en animales  
Resultado : No irrita la piel

### Lesiones oculares graves/irritación ocular

No clasificado según la información disponible.

#### Componentes:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Especies : No ha sido probado en animales  
Resultado : No irrita los ojos

### Sensibilidad respiratoria o cutánea

#### Sensibilización cutánea

No clasificado según la información disponible.

#### Sensibilización respiratoria

No clasificado según la información disponible.

#### Componentes:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Vías de exposición : Contacto con la piel  
Especies : No ha sido probado en animales  
Resultado : negativo

### Mutagenicidad de células germinales

No clasificado según la información disponible.

#### Componentes:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Mutagenicidad de células germinales - Valoración : El peso de la evidencia no apoya la clasificación como mutágeno de células germinales.

### Carcinogenicidad

No clasificado según la información disponible.

#### Componentes:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Carcinogenicidad - Valoración : El peso de la evidencia no apoya la clasificación como carcinógeno

### Toxicidad para la reproducción

No clasificado según la información disponible.

#### Componentes:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Toxicidad para la reproducción : El peso de la evidencia no apoya la clasificación para toxicidad

## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2      Fecha de revisión: 25.07.2018      Número de HDS: 1335641-00041      Fecha de la última revisión: 12.06.2018  
Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

ción - Valoración      dad reproductiva

### **Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposición única**

No clasificado según la información disponible.

### **Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposiciones repetidas**

No clasificado según la información disponible.

#### **Componentes:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Valoración : No se observaron efectos significativos a la salud en animales a concentraciones de 250 ppmV/6h/d o menos.

### **Toxicidad por dosis repetidas**

#### **Componentes:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Especies : Rata  
NOAEL : 50000 ppm  
LOAEL : >50000 ppm  
Vía de aplicación : inhalación (gas)  
Tiempo de exposición : 90 d  
Método : Directrices de prueba OECD 413  
Observaciones : No hubo informes de efectos adversos importantes

### **Toxicidad por aspiración**

No clasificado según la información disponible.

---

## **12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

### **Ecotoxicidad**

#### **Componentes:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Toxicidad para peces : CL50 (Cyprinus carpio (Carpa)): > 197 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h  
  
Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos : CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): > 100 mg/l  
Tiempo de exposición: 48 h  
  
Toxicidad para las algas : NOEC (algas): > 100 mg/l  
Tiempo de exposición: 72 h

### **Persistencia y degradabilidad**

#### **Componentes:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:**

Biodegradabilidad : Resultado: No es fácilmente biodegradable.

## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2      Fecha de revisión: 25.07.2018      Número de HDS: 1335641-00041      Fecha de la última revisión: 12.06.2018  
Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

Método: Directrices de prueba OECD 301F

### Potencial bioacumulativo

#### Componentes:

#### 2,3,3,3-Tetrafluoropropeno:

Bioacumulación : Observaciones: No se espera acumulación biológica (log Pow <= 4).

### Movilidad en suelo

Sin datos disponibles

### Otros efectos nocivos

#### Producto:

Resultados de la evaluación del PBT y vPvB : No se considera que esta sustancia sea persistente, bioacumulable o tóxica (PBT).

: No se considera que esta sustancia sea muy persistente o muy bioacumulable (mPvB).

### Potencial de calentamiento global

El Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de la ONU sobre Cambio Climático (IPCC)

#### Producto:

Potencial de calentamiento global a 100 años: < 1

---

## 13. INFORMACIÓN SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL

### Métodos de eliminación

Residuos : Desechar de acuerdo con las regulaciones locales.

Envases contaminados : Los contenedores vacíos se deberían llevar al reciclado local o a la eliminación de residuos.  
Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor.  
Si no se especifica de otra manera: Deséchese como producto no usado.

---

## 14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

### Regulaciones internacionales

#### UNRTDG

Número ONU : UN 3161

Designación oficial de transporte : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.

(2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

Clase : 2.1

---

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión 7.2      Fecha de revisión: 25.07.2018      Número de HDS: 1335641-00041      Fecha de la última revisión: 12.06.2018  
Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

Grupo de embalaje : No asignado por reglamento  
Etiquetas : 2.1

### IATA-DGR

No. UN/ID : UN 3161  
Designación oficial de transporte : Liquefied gas, flammable, n.o.s.  
(2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

Clase : 2.1  
Grupo de embalaje : No asignado por reglamento  
Etiquetas : Flammable Gas  
Instrucción de embalaje (avión de carga) : 200  
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros) : No está permitido para el transporte

### Código-IMDG

Número ONU : UN 3161  
Designación oficial de transporte : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.  
(2,3,3,3-Tetrafluoropropene)  
Clase : 2.1  
Grupo de embalaje : No asignado por reglamento  
Etiquetas : 2.1  
Código EmS : F-D, S-U  
Contaminante marino : no

### Transporte a granel de acuerdo con el Anexo II de MARPOL 73/78 y el Código IBC

No aplicable para el producto tal y como se proveyó.

### Regulación nacional

#### NCh382

Número ONU : UN 3161  
Designación oficial de transporte : GAS LICUADO INFLAMABLE, N.E.P.  
(2,3,3,3-Tetrafluoropropeno)  
Clase : 2.1  
Grupo de embalaje : No asignado por reglamento  
Etiquetas : 2.1

### Precauciones especiales para los usuarios

La(s) clasificación(es) de transporte presente(s) son con propósitos informativos solamente y se basa únicamente en las propiedades del material sin desempacar como se describe dentro de esta Hoja de datos de seguridad. Las clasificaciones de transportación pueden variar según el modo de transportación, el tamaño del empaque y las variaciones en los reglamentos regionales o del país.

---

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

### Reglamentación medioambiental, seguridad y salud específica para la sustancia o mezcla

Decreto 190. Sustancias Cancerígenas, Manejo de Residuos Peligrosos : No aplicable

Decreto 1358 - Establece normas que regulan las medidas de control de precursores y sustancias químicas : No aplicable

## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última revisión: 12.06.2018
7.2	25.07.2018	1335641-00041	Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

esenciales.

### Otras regulaciones

Decreto 43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas  
Resolución 408/16 Exenta, Aprueba Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud

### Regulaciones internacionales

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

---

## 16. OTRAS INFORMACIONES

Otras informaciones : Opteon™ y todos los logos asociados son marcas comerciales o marcas registradas de The Chemours Company FC, LLC.  
Chemours™ y el logo de Chemours son marcas de The Chemours Company.  
Lea las instrucciones de seguridad de Chemours antes de utilizarlo.  
Para obtener informaciones adicionales, por favor, ponerse en contacto con la oficina local Chemours o los distribuidores oficiales de Chemours.

### Información adicional

Fuentes principales de datos : Datos técnicos internos, datos de SDS de materias primas, de utilizados para elaborar la Hoja de Datos de Seguridad : Datos técnicos internos, datos de SDS de materias primas, de resultados de búsqueda del portal de la OECD echem y de la página web de la Agencia Europea de Productos Químicos, <http://echa.europa.eu/>

### Texto completo de otras abreviaturas

AICS - Inventario Australiano de Sustancias Químicas; ANTT - Agencia Nacional para Transporte Terrestre de Brasil; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; CPR - Reglamentaciones para productos controlados; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; ERG - Guía de respuesta en caso de emergencia; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buenas Prácticas de Laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligrosos a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; Nch - Normas Chilenas; NO(A)EC - Concen-

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



## Opteon™ YF (HFO-1234yf, R-1234yf) Refrigerante

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última revisión: 12.06.2018
7.2	25.07.2018	1335641-00041	Fecha de la primera emisión: 27.02.2017

---

tración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NOM - Norma Oficial Mexicana; NTP - Programa Nacional de Toxicología; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructural-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Hoja de datos de seguridad; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TDG - Transporte de artículos peligrosos; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; UNRTDG - Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo; WHMIS - Sistema de información sobre materiales peligrosos en el trabajo

La información proporcionada en esta Hoja de Datos de Seguridad es correcta hasta donde llega nuestro cabal saber y entender a la fecha de su publicación. La información tiene como objeto ser solo una guía para el manejo, uso, procesamiento, almacenamiento, transportación, desecho y liberación seguros y no deben considerarse como una garantía o especificación de seguridad de ningún tipo. La información proporcionada solo se relaciona con el material específico identificado en la parte superior de esta HDS y puede no ser válida cuando el material de la HDS se use en combinación con algún otro material o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto. Los usuarios del material deberán revisar la información y las recomendaciones en el contexto específico de su manera intencionada de manejar, usar, procesar y almacenar, lo que incluye una evaluación de la idoneidad del material de la HDS en el producto final del usuario, si esto es aplicable.

CL / 1X