



## Freon™ 22

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

Esta hoja de datos de seguridad se adhiere a los requerimientos regulatorios de México y podría no cumplir con los requerimientos legales de otros países.

### SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del producto	:	Freon™ 22
Grado del producto/Tipo	:	Designación de número de refrigerante ASHRAE: R-22
Nombre comercial/sinónimo	:	R-22 HCFC-22 DYMEL™ 22 FREON™ 22 Clorodifluorometano
Número MSDS	:	130000024323
Uso del producto	:	Refrigerante, Para un uso industrial únicamente.
Informaciones sobre el fabricante o el proveedor	:	The Chemours Company FC, LLC 1007 Market Street Wilmington, DE 19899 EE.UU.
Información del Producto	:	(52) 81-1156-1562 en el D.F. y area metropolitana - 01-800-737-5623 del interior de la Republica.
Emergencia médica	:	(ANIQ - SETIQ) 5559-1588 en el D.F. y área metropolitana. 01-800-002-1400 del interior de la República.
Emergencia en transporte	:	: (ANIQ - SETIQ) 5559-1588 en el D.F. y área metropolitana. 01-800-002-1400 del interior de la República.

### SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Revisión de la Emergencia  
La rápida evaporación del líquido puede producir congelación.



**Freon™ 22**

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

Efectos potenciales para la Salud

Piel

Clorodifluorometano (HCFC-22) : El contacto con líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras frías y congelación.

Ojos

Clorodifluorometano (HCFC-22) : El contacto con líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras frías y congelación.

Inhalación

Clorodifluorometano (HCFC-22) : El uso incorrecto o abuso de inhalación intencional puede causar la muerte sin síntomas de aviso, debido a los efectos cardíacos. Otros síntomas potencialmente relacionados con el mal uso o el abuso por inhalación son los siguientes: Efectos anestésicos, Mareos ligeros, vértigo, confusión, incoordinación, somnolencia, o inconsciencia, latido irregular del corazón con una sensación extraña en el pecho, fuertes latidos de corazón, aprensión, sensación de desmayo, vértigo o debilidad. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.

Carcinogenicidad

Ninguno de los componentes presentes en este material en concentraciones iguales o mayores a 0.1% están listados por IARC, NTP, o OSHA como carcinogénicos.

**SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

Componente	No. CAS	Concentración
Clorodifluorometano (HCFC-22)	75-45-6	100 %

**SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS**



## Freon™ 22

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

Contacto con la piel	: Quítese inmediatamente la ropa contaminada. Limpie el área con agua tibia. No utilice agua caliente. Si ha ocurrido congelamiento, llame a un médico.
Contacto con los ojos	: En caso de un contacto, enjuagar inmediatamente los ojos con agua en abundancia por lo menos durante 15 minutos. Llamar un médico.
Inhalación	: Retirar al accidentado de la zona expuesta, mantenerlo tumbado. Sacar al aire libre. Mantener al paciente en reposo y abrigado. Puede ser necesaria la respiración artificial y/o el oxígeno. Llamar un médico.
Ingestión	: No se considera como una vía potencial de exposición.
Recomendaciones generales	: Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.
Notas para el médico	: Debido a posibles trastornos del ritmo cardiaco, las catecolaminas, como la epinefrina, que pueden ser utilizadas en situaciones de emergencia de apoyo vital, se deben utilizar con especial precaución.

### SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Características inflamables	
Punto de inflamación	: no se inflama
Límites inferior de explosividad/ Límites de inflamabilidad inferior	: Método : Ninguno por ASTM E681
Límites superior de explosividad/ límites de inflamabilidad superior	: Método : Ninguno por ASTM E681
Descomposición térmica	: 632 °C (1170 °F)
Riesgo de fuego o explosión	: Aumento de presión. El fuego o el calor intenso pueden provocar la ruptura violenta de los embalajes.



## Freon™ 22

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

Productos peligrosos de la descomposición térmica:

Óxidos de carbono

Fluoruro de hidrógeno

fluoruro de carbonilo

Haluros de carbonilo

Los cilindros están equipados con dispositivos de alivio de presión y de temperatura, pero pueden todavía romperse bajo condiciones de fuego. La descomposición puede ocurrir.

Medios de extinción apropiados : Según sea apropiado para materiales combustibles en el área. Los extintores utilizados para otros materiales de combustibles en el área son suficientes para extinguir este producto.

Instrucciones para el combate de incendio : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar guantes de neopreno durante la limpieza tras un fuego. El aparato autónomo de respiración (SCBA) es requerido si la ruptura de los contenedores y los contenidos se liberan bajo condiciones de incendio. Enfriar recipientes/tanques con pulverización por agua. El agua residual debe ser contenida y neutralizada antes de ser liberada.

### SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

NOTA: Revise las MEDIDAS CONTRA INCENDIOS y las secciones de MANEJO (DE PERSONAL) antes de proceder con la limpieza. Utilice EQUIPO PROTECTOR PERSONAL apropiado durante la limpieza.

Protección del personal : Evacuar el personal a zonas seguras. Ventilar la zona. Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.

Limpieza del Derrame : Se evapora.  
No hay requisitos especiales de limpieza o de eliminación para los derrames domésticos/industriales de este producto.  
Ventile el área con ventilación forzada, especialmente los lugares bajos



## Freon™ 22

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

donde los vapores pesados pueden llegar a acumularse.

Medidas en caso de Derrame Accidental : No debe liberarse en el medio ambiente. Ventile el área, especialmente los lugares bajos o encerrados en donde los vapores pesados pudieran acumularse. Evite las llamas abiertas y altas temperaturas. El equipo autónomo de respiración (SCBA) es requerido si se produce una gran fuga.

### SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manejo (Personal) : Evitar respirar los vapores o la niebla. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo. Equipo de protección individual, ver sección 8. El producto no debe mezclarse con aire para detección de fugas o usado con aire para ningún otro propósito bajo presión atmosférica. El contacto con el cloro u otros agentes oxidantes fuertes también deben evitarse. Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Manejo (Aspectos Físicos) : No se requieren medidas de protección especiales contra el fuego.

Almacenamiento : Las válvulas de protección y tapas deben permanecer en su lugar a menos que el contenedor esté asegurado por una salida de válvula con cañerías al punto de uso. No arrastre, no resbale ni ruede los cilindros. Utilice un patín manual adecuado para el movimiento de cilindros. Utilice un regulador de presión cuando conecte un cilindro a sistemas o tuberías con presiones más bajas (<3000psig). Nunca intente levantar el cilindro por su tapa. Utilice una válvula de retención o atraparla (escape, sifón trampa interceptor) en la línea de descarga para prevenir flujo trasero peligroso hacia el cilindro. Los cilindros deben ser almacenados en posición vertical y firmemente asegurados para impedir que caigan o sean golpeados. Separe los contenedores llenos de los recipientes vacíos. Consérvese a una temperatura no superior a 52°C. No almacenar cerca de materiales combustibles. Evite áreas donde sal u otros materiales corrosivos estén presentes. Si se almacena correctamente, el producto tiene una duración indefinida.

Tiempo de almacenamiento : > 10 a



**Freon™ 22**

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

Temperatura de almacenamiento : < 52 °C (< 126 °F)

**SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Controles de ingeniería : Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Debe ser utilizado un extractor local cuando se liberan grandes cantidades. Se debe utilizar ventilación mecánica en lugares bajos o cerrados.

Protección personal  
Protección respiratoria : Cuando se utilice este producto bajo condiciones normales de fabricación, no se requiere protección respiratoria. Para rescatar y para trabajo de mantenimiento en tanques, utilice equipo respiratorio autónomo.

Protección de las manos : Protección adicional: Guantes resistentes al calor

Protección de los ojos : Gafas protectoras con cubiertas laterales. Adicionalmente utilice un protector para la cara, donde exista la posibilidad de contacto por salpicaduras, rociaduras o el contacto por suspensión en el aire con este material.

Protección de la piel y del cuerpo : Llevar un equipamiento de protección apropiado. Llevar cuando sea apropiado: Indumentaria impermeable

Medidas de protección : El equipo autónomo de respiración (SCBA) es requerido si se produce una gran fuga.

Directriz de Exposición  
Valores límite de la exposición

Clorodifluorometano TLV	(ACGIH)	1,000 ppm	TWA	
LEO (Limite de Exposición Ocupacional)	(México)	1,000 ppm	3,500 mg/m <sup>3</sup>	8 hr. TWA



**Freon™ 22**

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

LEO (Limite de Exposición Ocupacional)	(México)	1,250 ppm	4,375 mg/m3	STEL
--	----------	-----------	-------------	------

**SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Forma	: Gas licuado
Color	: claro
Olor	: ligero, similar al éter
pH	: neutro
Punto de ebullición	: -40.8 °C (-41.4 °F) a 1,013 hPa
% volátiles	: 100 %
Presión de vapor	: 10,439.0 hPa a 25 °C (77 °F)
Densidad	: 1.191 g/cm3 a 25 °C (77 °F) (como líquido)
Gravedad específica	: 1.19 a 25 °C (77 °F)
Solubilidad en agua	: 2.6 g/l a 25 °C (77 °F)
Densidad de vapor	: 3.0 at 25°C (77°F) y 1013 hPa (Aire=1.0)
Tasa de evaporación	: > 1 (CCL4=1.0)

**SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Condiciones que deben evitarse	: El producto no es inflamable en el aire, en condiciones ambientales adecuadas de temperatura y presión. Cuando se presuriza con aire u oxígeno, la mezcla puede volverse inflamable. Ciertas mezclas de HCFCs o HFCs con cloro pueden llegar a inflamarse o reaccionar bajo ciertas condiciones.
Incompatibilidad	: Metales alcalinos Metales alcalinotérreos, Metales en polvo, Sales metálicas en polvo
Productos de descomposición	: Los productos de la descomposición son peligrosos., Este material puede



**Freon™ 22**

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

peligrosos descomponerse por altas temperaturas (flamas abiertas, superficies metálicas incandescentes, etc.), formando los ácidos clorhídrico y fluorhídrico, y posiblemente haluros carbonílicos., Estos materiales son tóxicos e irritantes., Evite el contacto con productos de la descomposición

Reacciones peligrosas : La polimerización no ocurrirá.  
Otros materiales de la combustión pueden causar que el "HCFC" 22 se queme débilmente.  
El clorodifluorometano no es inflamable a temperatura ambiente y a presión atmosférica. Sin embargo, en experimentos se ha demostrado que el clorodifluorometano puede ser combustible a presiones tan bajas como de 60 psi a temperatura ambiente, al mezclarse con el aire a concentraciones de 65% de volumen de aire. También se han reportado datos experimentales los cuales indican la combustibilidad del "freón" 22, en presencia de ciertas concentraciones de cloro.

**SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Clorodifluorometano (HCFC-22)

Inhalación 4 h CL50 : > 150000 ppm , Ratón

Inhalación Concentración : 50000 ppm , Perro  
Con Mínimo Efecto Sensibilización cardiaca  
Adverso Observado  
(LOAEC)

Inhalación Concentración : 25000 ppm , Perro  
Sin Efecto Adverso Sensibilización cardiaca  
Observado

Irritación de la piel : No se espera que cause irritación cutánea con base en una evaluación de expertos sobre las propiedades de la sustancia.

Irritación ocular : No se espera que cause irritación ocular con base en una evaluación de expertos sobre las propiedades de la sustancia.

Sensibilización cutánea : No se espera que cause sensibilización con base en una evaluación de expertos sobre las propiedades de la sustancia.

Toxicidad por dosis repetidas : Inhalación  
Ratón





## Freon™ 22

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

No se encontraron efectos toxicológicamente significativos.

- |                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
| Carcinogenicidad               | : | No clasificable como agente carcinógeno para el humano. En general el peso de la evidencia indica que la sustancia no es cancerígena.             |
| Mutagenicidad                  | : | Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto mutágeno. Los experimentos han mostrado efectos mutágenos en cultivos de células bacterianas. |
| Toxicidad para la reproducción | : | Ninguna toxicidad para la reproducción  |
| Teratogenicidad                | : | Pruebas con animales demostraron efectos sobre el desarrollo embrión-fetal, a niveles iguales a o superiores de los que causan toxicidad materna. |

### SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| Toxicidad acuática            |  |
| Clorodifluorometano (HCFC-22) |  |
| 96 h CL50                     | : Pez Zebra 777 mg/l   |
| 96 h CE50                     | : Algas 250 mg/l   |
| 48 h CE50                     | : Daphnia magna (Pulga de mar grande) 433 mg/l   |
| Destino ambiental             |  |
| Clorodifluorometano (HCFC-22) |  |
| Biodegradabilidad             | : De acuerdo con los resultados de los ensayos de biodegradabilidad, este producto no es fácilmente biodegradable. |

### SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN



## Freon™ 22

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

- Eliminación de desechos : El tratamiento, almacenaje, transporte, y la eliminación deben estar de acuerdo con las regulaciones Federal, Estatal/ Provincial, y Local aplicables.
- Peligros para el ambiente : Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor.

### SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

MXDG	Número ONU	: 1018
	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	: CLORODIFLUOROMETANO
	Clase	: 2.2
IATA_C	No. Etiquetado	: 2.2
	Número ONU	: 1018
	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	: Chlorodifluoromethane
	Clase	: 2.2
	No. Etiquetado	: 2.2
IMDG	Número ONU	: 1018
	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	:
	Clase	: 2.2
	No. Etiquetado	: 2.2

### SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

TSCA : En o de conformidad con el inventario



## Freon™ 22

Versión 4.0

Fecha de revisión 02/02/2016

Ref. 130000024323

### SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

#### HMIS

Salud	:	1
Inflamabilidad	:	0
Reactividad/Peligro físico	:	1
EPP	:	Protección personal se considera que sea suministrada por el usuario dependiendo de las condiciones de uso.

Freon™ y todos los logos asociados son marcas 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 Chemours antes de utilizarlo. Para obtener informaciones adicionales, ponerse en contacto con la oficina local Chemours o los distribuidores oficiales de Chemours.

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

Los cambios significativos de la versión anterior se denotan con una barra doble.