



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-03
Versión: 0
Página: 1/8

REFRIGERANTE 22

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO

Identificación del Material

Número CAS : 75-45-6
ICSC : 0049
Fórmula : CHClF_2
Peso Molecular : 86.47
Familia química : Hidroclorofluorocarbonados
Nombre químico : Clorodifluorometano

Sinónimos

HCFC 22
R-22

Nombres comerciales

Genetron[®] 22
Freon[®] 22
Dymel[®] 22

Importado y distribuido por:

Cabarría IQA S.A.
Km 6 Vía Cajica - Zipaquirá
PBX: 3190100
FAX: 3190100-1
Cundinamarca - Colombia

Teléfonos Emergencia

CISPROQUIM Tel: 01-8000-916012
(24 horas) **2886012**

CISTEMA Tel: 01-8000-941414
(24 horas) **01-8000-511414**

2. COMPOSICIÓN / IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

Material	Número CAS	% Presente (peso)
Clorodifluorometano* (HCFC-22)	75-45-6	100

*Regulado como un producto químico tóxico según la sección 313 Título II del Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 y el 40 CFR parte 342, Estados Unidos de América.

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

ADVERTENCIA!

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



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-03
Versión: 0
Página: 2/8

REFRIGERANTE 22

EFFECTOS POTENCIALES A LA SALUD

Se espera que la inhalación y el contacto con la piel sean las rutas primarias de exposición para este producto.

INHALACIÓN

La inhalación de altas concentraciones de vapor es nociva y puede llegar a causar irregularidades cardíacas, inconsciencia e incluso la muerte. El uso inadecuado intencional y la inhalación deliberada de este producto pueden ocasionar una muerte sin previo aviso. El vapor reduce la disponibilidad de oxígeno para respirar ya que es más pesado que el aire. El contacto con el líquido puede producir congelación instantánea.

La sobre exposición vía inhalación puede ocasionar una depresión temporal del sistema nervioso con efectos similares a los ocasionados por la anestesia; mareo, dolor de cabeza, confusión, falta de coordinación y pérdida del conocimiento.

CONTACTO CON LA PIEL

El contacto con el líquido puede causar congelamiento.

CONTACTO CON LOS OJOS

El contacto con los ojos puede causar irritación severa y congelamiento.

EFFECTOS ADICIONALES A LA SALUD

Los individuos que padezcan de disturbios del sistema nervioso central preexistentes o del sistema cardiovascular pueden tener un aumento en la susceptibilidad a la toxicidad originada por el exceso de vapores.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Si altas concentraciones son inhaladas, inmediatamente mueva a la persona a un área donde encuentre aire fresco y manténgala tranquila. En caso de que no esté respirando, dé respiración artificial. Si se dificulta la respiración, administre oxígeno. Llame a un médico.

CONTACTO CON LA PIEL

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

CONTACTO CON LOS OJOS

En caso de contacto, lave los ojos inmediatamente con abundante agua. Si se presenta irritación llame a un médico.

INGESTIÓN

La ingestión es poco probable que ocurra debido a las propiedades físicas del material.

Notas a los médicos:

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



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-03
Versión: 0
Página: 3/8

REFRIGERANTE 22

5. MEDIDAS PARA EL COMBATE DE INCENDIO

Propiedades de Flamabilidad

Punto de Flamabilidad	: No se quema
Temperatura de Autoignición	: Desconocida
Límite explosivo superior (% volumen en aire)	: No aplicable
Límite explosivo inferior (% volumen en aire)	: No aplicable
Autodescomposición	: 632 °C (1170 °F)

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Use cualquier agente extintor – elija el más apropiado para el tipo de fuego circundante.

RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

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

INSTRUCCIONES PARA COMBATIR EL FUEGO

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

6. MEDIDAS EN CASO DE FUGAS ACCIDENTALES

MEDIDAS DE SEGURIDAD(Personal)

NOTA: Ver las secciones intituladas: “MEDIDAS PARA EL COMBATE DE INCENDIO” y “MANEJO (PERSONAL)” antes de proceder a limpiar los residuos. Usar el EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL adecuado durante el limpiado.

FUGAS O DERRAMES

Evacúe el área. Ventile el área, especialmente los lugares bajos donde los vapores pesados pueden llegar a acumularse. Elimine las llamas abiertas. Use aparato de respiración autónoma (SCBA) en caso de que ocurra una fuga ó un derrame mayor.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO (Personal)

Evite inhalar los vapores y cuide que el líquido no entre en contacto con los ojos, la piel ó la ropa. Mantenga el contenedor cerrado. Use únicamente con ventilación adecuada. No perforo ó deje caer los cilindros, ni los exponga al fuego ó al calor excesivo. Utilice solamente cilindros autorizados. Siga las instrucciones de la etiqueta.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-03
Versión: 0
Página: 4/8

REFRIGERANTE 22

ALMACENAMIENTO

No almacene los cilindros directamente bajo el sol ni los exponga a una temperatura mayor a 50°C (120°F). Mantenga lejos del calor, chispas ó llamas. No reutilice los cilindros.

8. CONTROL POR EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

CONTROLES DE INGENIERÍA

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

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Guantes impermeables son recomendados cuando se maneje líquido. Gafas apropiadas para el manejo de sustancias químicas deben ser usadas si existe la posibilidad de contacto entre el líquido y los ojos. Bajo condiciones normales de manufactura, ninguna protección respiratoria es requerida para el manejo de este producto. Un aparato de respiración autónoma (SCBA) es requerido si una descarga grande de producto se libera.

LIMITES MÁXIMOS DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL

PEL (OSHA)	: Ninguno Establecido
TLV (ACGIH)	: 1000 PPM, 3540 mg/m ³ , 8 Hrs. TWA

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

PEL (Permissible Exposure Limit): Límite de exposición permisible definido por OSHA

TLV : Valor umbral límite. Máxima concentración de un material en el aire a la cual se puede permitir la exposición de los trabajadores sin ocasionar efectos adversos.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Datos Físicos

Punto de Ebullición	: -40.8 °C (-41.4 °F)
Presión de Vapor	: 151 psia a 25°C (77°F)
Densidad de Vapor	: 3.03 (Aire = 1) a 25°C (77°F)
% de Volátiles	: 100% en Peso
Razón de Evaporación	: >1 (CCl ₄ = 1)
Solubilidad en Agua	: 0.3 % en peso a 25°C (77°F)
pH	: Neutral
Olor	: Ligeramente a éter
Forma	: Gas Licuado
Color	: Claro, incoloro
Densidad de Líquido	: 1.194 g/cc a 25 °C (77 °F)

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD QUÍMICA

Este material es químicamente estable bajo condiciones específicas de almacenamiento, embarcación y/o uso.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-03
Versión: 0
Página: 5/8

REFRIGERANTE 22

INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MATERIALES

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

DESCOMPOSICIÓN

Los productos de la descomposición son nocivos. Este material puede ser descompuesto por altas temperaturas dando lugar a la formación de ácido fluorhídrico, ácido clorhídrico y monóxido de carbono, dióxido de carbono y cloro.

POLIMERIZACIÓN

La polimerización no ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Datos en Animales

Inhalación 4-Horas LC50 : 220,000 ppm en ratas

Este compuesto es irritante a la piel y moderadamente irritante a los ojos, pero, en animales, no es un agente sensibilizador de la piel.

Los efectos de exposiciones únicas a altas concentraciones incluyen depresión del sistema nervioso central, anestesia, respiración agitada, congestión de los pulmones, cambios microscópicos en el hígado y sensibilización cardiaca. Ningún efecto tóxico u observación histopatológica anormal fue vista en ratas expuestas repetidamente a concentraciones que variaron de las 10.000 ppm a 50.000 ppm (v/v). Exposiciones prolongadas a concentraciones de vapores de 50.000 ppm (v/v) produjeron un aumento de peso en los órganos internos y un decremento en el aumento de peso en los sujetos analizados. A pesar de esto no se incrementó la mortandad ni se registraron efectos hematológicos adversos. En estudios de inhalación crónica el R22, en concentraciones de 50000 ppm (v/v), produjo un pequeño, pero estadísticamente significativo, aumento en la incidencia de tumores relacionados con las glándulas salivarias en ratas macho, pero no así en ratas hembras o en ratones machos o hembras.

En los mismos estudios no se registró una incidencia altas de tumores en cualquiera de las dos especies a concentraciones de 10.000 ppm o de 1.000 ppm (v/v). La administración a largo plazo en aceite de maíz no produjo efectos en el peso corporal ni en la mortandad.

El R22 fue un agente mutagénico en algunos segmentos de bacteria en los cultivos de células, pero no en cultivos de células mamarias o en los animales en sí. No causó daños heredables en mamíferos.

Un ligero, pero significativo, incremento en la toxicidad desarrollada fue observado a altas concentraciones (50.000 ppm) de R22. Dicha concentración también produjo efectos tóxicos en el animal adulto. Con base a estos descubrimientos, y otros estudios de desarrollo negativo, el R22 no es considerado como un riesgo único al concepto.

Estudios acerca de los efectos en el desempeño de la reproductividad de los varones han sido negativos. A la fecha no se han conducido experimentos específicos para evaluar el efecto en la reproductividad en las hembras, no obstante, la limitada información obtenida de los estudios de



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-03
Versión: 0
Página: 6/8

REFRIGERANTE 22

la toxicidad desarrollada no da indicios de efectos adversos en la habilidad reproductiva de las hembras en concentraciones de hasta 50.000 ppm.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Información Ecotoxicológica

Toxicidad acuática
48 horas EC50 – Daphnia magna: 433 mg/L

Degradación abiótica

Aire, fotólisis, ODP = 0.055
Resultado : Efecto limitado sobre el ozono estratosférico
Valor de referencia : CFC 11, ODP = 1

Aire, efecto invernadero, GWP = 1.700, para 100 años.
Valor de referencia : CO₂, GWP = 1, para 100 años.

Persistencia

Se descompone comparativamente rápido en la atmósfera baja (tropósfera). Tiempo de vida atmosférica: 11.8 años.

Los productos de descomposición serán altamente dispersados y por lo tanto tendrán una muy baja concentración.

Comentarios

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

No influye en el smog fotoquímico (no es un COV bajo los términos de UNECE).

Esta sustancia está controlada por el Protocolo de Montreal.

13. INFORMACIÓN SOBRE DESECHOS

Es recomendable contactar al productor para el reciclado ó recuperación.

Ningún refrigerante debe liberarse a la atmósfera intencionalmente.

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

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	Código: ER-HS-03 Versión: 0 Página: 7/8
---	-----------------------------------	---

REFRIGERANTE 22

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Información para su Embarque

DOT/IMO	
Nombre Apropriado para su Transporte	: CLORODIFLUOROMETANO
Clase de Riesgo	: 2.2
UN No.	: 1018
Etiqueta DOT/IMO	: Gas No-Infamable

Métodos de Transporte

Iso-tanques
Cilindros presurizados



15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América

Estatus del Inventario TSCA : Reportado/Incluido
TÍTULO III CLASIFICACIONES DE RIESGOS SECCIONES 311, 312

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

Listas:

Sustancia Extremadamente Peligrosa SARA	No
Sustancia Peligrosa CERCLA	No
Producto Químico Tóxico SARA	Ver sección de componentes

Frases de riesgo: R59 Peligroso para la capa de ozono

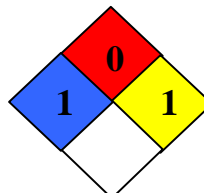
Frases de seguridad: S59 Remitirse al fabricante ó proveedor para obtener información sobre su recuperación/reciclado.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

NFPA, NPCA-HMIS

Puntuación NPCA-HMIS*

Salud	: 1.0
Flamabilidad	: 0.0
Reactividad	: 1.0



La puntuación de Protección Personal debe ser dada por el usuario dependiendo de las condiciones de uso.

* Tomado de la MSDS de Freón 22.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-03
Versión: 0
Página: 8/8

REFRIGERANTE 22

FUENTES DE CONSULTA

Ineos Fluor

Hoja de Datos de Seguridad del Producto ARCTON 22. Julio de 2002.

DuPont México, S.A. de C.V.

Hoja de Datos de Seguridad del Producto FREON 22. Enero de 2001.

DECLARACIÓN

Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancia Química (MSDS) contiene información pertinente a la salud, seguridad y relativas al medio ambiente para usted y sus trabajadores, y cuya información ha sido tomada fielmente de fuentes de información reconocidas internacionalmente incluyendo NIOSH, OSHA, ANSI y NFPA. No reemplaza las instrucciones de uso, manejo, almacenamiento y disposición final contenidas en la ficha técnica del producto. Esta información lo ayudará a prepararse para dar respuesta a una emergencia y para satisfacer los requerimientos respectivos de la comunidad y otros requisitos que demanden las autoridades ambientales así como los grupos de ayuda para Atención de Emergencias. La información y recomendaciones aquí contenidas son entregadas de buena fe y bajo la premisa de que están actualizadas a la fecha; por consiguiente: Cabarría IQA no se hace responsable de actualizaciones o precisiones de aquí en adelante, así como tampoco garantizamos ni sustituimos las obligaciones contraídas por terceros para la aplicación y uso de esta sustancia por estar más allá del control de Cabarría IQA. Esta información se suministra bajo la condición de que las personas que la reciban tomarán sus propias determinaciones así como sus procedimientos para su manejo, almacenamiento y propósitos para su uso. En ningún caso Cabarría será responsable por daños de cualquier naturaleza resultantes del uso o de la certeza de esta información. NINGUNA REPRESENTACIÓN NI GARANTÍA, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITAMENTE, ESTA INCLUIDA EN LA COMERCIALIZACIÓN O APLICACIÓN ESPECÍFICA PARA UN PROPOSITO PARTICULAR O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA QUE SEA HECHA CON REFERENCIA A ESTA INFORMACIÓN O AL PRODUCTO.

FIN DEL MSDS