



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

FREON® 22

No. ASHRAE: R – 22

Revisado – Junio - 2009

PRODUCTO QUÍMICO / IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Identificación del Material

Número MSDS Corporativo : DU000025
Número CAS : 75-45-6
Fórmula : CHClF₂
Peso Molecular : 86.47

Marcas Registradas y Sinónimos Empleados en el Mercado

CC0335
F-22
R-22
HCFC-22
Dymel® 22
Difluoroclorometano

Identificación de la Compañía

Distribuidor:
DuPont México, S.A. de C.V.
Col. Chapultepec Morales
Homero 206 piso 11
México, D.F. 11570

Productor:

E.I. Du Pont de Nemours and Company
DuPont Fluoroproducts
1007 Market Street
Wilmington, DE 19898

Teléfonos

Información de Productos : Oficinas : (0155) -5722-1179, 5722-1000
Cd. México
Emergencia en el transporte : SETIQ* : 01-800-00-214-00
: PLANTA : (0181)-1156-1500
Emergencia Médica : SETIQ* : 01-800-00-214-00

* Servicio de Emergencia en Transportación

COMPOSICIÓN

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

*Regulado como un producto químico tóxico según la sección 313 Título III del Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 y el 40 CFR parte 372, Estados Unidos de América.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Efectos Potenciales a la Salud

INHALACIÓN



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

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 del FREON® 22 reduce la disponibilidad de oxígeno para respirar ya que es más pesado que el aire. El contacto con el líquido puede producir congelación instantánea.

EFECTOS A LA SALUD HUMANA

El contacto del líquido con la piel puede ocasionar congelamiento instantáneo. La exposición prolongada a este producto puede ocasionar la deshidratación o resequedad de la piel. El contacto del líquido con los ojos puede incluir la irritación de los mismos con molestias, lagrimeo o el nublamiento de la visión.

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.

La sobre exposición a este producto también puede alterar temporalmente la actividad eléctrica del corazón acompañado de pulso irregular, palpitaciones o circulación inadecuada. Fatalidad puede resultar de la sobre exposición excesiva.

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 la el exceso de vapores.

INFORMACIÓN CANERÍGENA

Ninguno de los componentes presentes en este material en concentraciones iguales o mayores a 0.1% son mencionadas por la IARC, la NPT, la OSHA o la ACGIH como elementos cancerígenos.

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Si altas concentraciones son inhaladas, inmediatamente mueva a la persona a una área donde halla aire fresco y manténgala tranquila. En caso de que no esté respirando, dar 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 por un periodo de 15 minutos. Si se presenta irritación o congelamiento llame a un médico.

CONTACTO CON LOS OJOS

En caso de contacto, inmediatamente, lave los ojos con abundante agua, por lo menos, durante 15 minutos. Llame a un médico

INGESTIÓN

La ingestión no es considerada una forma potencial de exposición al producto.

Notas a los médicos:

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

MEDIDAS PARA EL COMBATE DE INCENDIO

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO**

Propiedades de Flamabilidad

Punto Flamabilidad : No se quema
Autodescomposición : 632 °C (1170 °F)

Otros materiales en combustión pueden ocasionar que el FREON® 22 se quemé despacio.

El clorodifluorometano no es combustible a temperatura ambiente y a presión atmosférica. Sin embargo, en experimentos el clorodifluorometano ha demostrado que se puede quemar al ser mezclado con aire en concentraciones de 65% en volumen a presiones tan bajas como 60 psi y a temperatura ambiente. Datos experimentales han sido reportados en los que se muestra que el FREON® 22 puede ser combustible en presencia de ciertas concentraciones de cloro.

RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Los cilindros pueden llegar a sufrir rupturas bajo condiciones de incendio. Es posible que ocurra una descomposición del producto.

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Tan apropiados como sean los combustibles presentes en el área. El sofocamiento de otros materiales que se encuentren en llamas en el área es suficiente para detener la quema de este producto.

INSTRUCCIONES PARA COMBATIR EL FUEGO

Usar rocío o niebla de agua para enfriar los recipientes. Aparato de respiración autónoma (SCBA) es requerido en caso de que los cilindros sufran rupturas y los contenidos sean dejados en libertad bajo condiciones de incendio.

MEDIDAS EN CASO DE FUGAS ACCIDENTALES

MEDIDAS DE SEGURIDAD (Personal)

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

FUGAS

Ventile el área, especialmente los lugares bajos donde los vapores pesados pueden llegar a acumularse. Remueva las flamas abiertas. Usar aparato de respiración autónoma (SCBA) en caso de que ocurra una fuga o un derrame mayor.

MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO (Personal)

Usarse con suficiente ventilación para mantener la exposición por parte de los empleados por debajo de los límites recomendados. El FREON® 22 no debe ser mezclado con aire para realizar pruebas de detección de fugas. En general, no debe estar presente o ser usado donde se encuentren altas concentraciones de aire a presiones por arriba de la presión atmosférica. El contacto con el cloro u otros fuertes agentes oxidantes también debe ser evitado.

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO****ALMACENAMIENTO**

Los contenedores deben permanecer en lugares frescos, limpios y secos. No se calienten los cilindros por arriba de los 52°C (125°F).

CONTROL POR EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL**CONTROLES DE INGENIERÍA**

La ventilación normal usada en los procesos estándar es generalmente adecuada. Extractores locales deben usarse cuando grandes cantidades son liberadas. Ventilación mecánica debe ser usada en lugares confinados o de poca altura.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Guantes impermeables y goggles apropiados para el manejo de sustancias químicas deben ser usados cuando se maneje líquido. 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 es liberada.

LINEAMIENTOS DE EXPOSICIÓN

Límites de Exposición Aplicables

FREON® 22

Clorodifluorometano (HCFC-22)

PEL (OSHA) : Ninguno Establecido

TLV (ACGIH) : 1000 ppm, 3540 mg/m³, 8 h. TWA

AEL * (DuPont) : Ninguno Establecido

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

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Datos Físicos

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

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**ESTABILIDAD QUÍMICA**

El material es estable. No obstante, evítese flamas abiertas y altas



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

temperaturas.

INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MATERIALES

Incompatible con metales alcalinos o alcalinotérreos - Al, Zn, Be, etc. pulverizados

DESCOMPOSICIÓN

Los productos, resultado de la descomposición del FREON® 22, son peligrosos. El FREON® 22 puede ser descompuesto por altas temperaturas (flamas abiertas, superficies metálicas incandescentes, etc.) dando lugar a la formación de ácido fluorhídrico, ácido clorhídrico y posiblemente haluros carbonílicos, estos materiales son corrosivos y tóxicos por lo que deberá evitar el contacto con ellos.

POLIMERIZACIÓN

La polimerización no ocurrirá.

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 10000 ppm a 50000 ppm (v/v). Exposiciones prolongadas a concentraciones de vapores de 50000 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. Es estudios de inhalación crónica el FREON® 22, 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 10000 ppm o de 1000 ppm (v/v).

La administración a largo plazo en aceite de maíz no produjo efectos en el peso corporal ni en la mortandad.

El FREON® 22 fue un agente mutagénico en algunos segmentos de bacteria en los cultivos de células, pero no en cultivos de células mamalias o en los animales en sí. No causó daños heredables en mamíferos.

Un ligero, pero significativo incremento, en la toxicidad desarrollativa fue observado a altas concentraciones (50000 ppm) de FREON® 22. Dicha concentración también produjo efectos tóxicos en el animal adulto. Con base a estos descubrimientos, y otros estudios de desarrollo negativo, el FREON® 22 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



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

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 la toxicidad desarrollativa no da indicios de efectos adversos en la habilidad reproductiva de las hembras en concentraciones de hasta 50000 ppm.

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Información Ecotoxicológica

Toxicidad acuática FREON® 22
48 horas EC₅₀ – Daphnia magna: 433 mg/L

CONSIDERACIONES PARA SU DISPOSICIÓN

Reclámese por destilación o remuevase a una facilidad autorizada para su disposición final. El tratamiento, almacenamiento, transportación y disposición final de este producto debe de cumplir con las regulaciones Federales, Estatales y Locales aplicables.

INFORMACIÓN ACERCA DE LA TRANSPORTACIÓN

Información para su Embarque

DOT/IMO	
Nombre Apropiado para su Transportación	: CLORODIFLUOROMETANO
Clase de Riesgo	: 2.2
UN No.	: 1018
Etiqueta DOT/IMO	: Gas No-Flamable

Métodos de Transporte:

Carros-Tanque
Camiones-Tanque
Cilindros

INFORMACIÓN REGULATORIA

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:

Substancia Extremadamente Peligrosa SARA - No



No MSDS: 2008FR

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Substancia Peligrosa CERCLA	- No
Producto Químico Tóxico SARA	- Ver sección de componentes

OTRA INFORMACIÓN

NFPA, NPCA-HMIS

Puntuación NPCA-HMIS

Salud : 1

Flamabilidad : 0

Reactividad : 1

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

Los datos de esta Hoja de Datos de Seguridad de Producto (MSDS) relaciona únicamente al material descrito anteriormente y no se relaciona al uso de este fluido en combinación con cualquier otro material o en cualquier otro proceso.

Responsabilidad del MSDS : DuPont México, S.A. de C.V.
Departamento : Fluoroproductos
Seguridad de Producto
Equipo Operacional

Dirección : Homero 206, piso 11
Col. Chapultepec Morales
C.P. 11570
México, D.F.

FIN DEL MSDS