



No MSDS: 6129FR

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Suva® 409A

No. ASHRAE: R – 409 A

Revisado - Octubre – 2005

PRODUCTO QUÍMICO / IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Identificación del Material

Número MSDS Corporativo : 6129FR
Fórmula : CHClF_2 / CHClFCF_3 / CH_3CClF_2
Peso Molecular : 97.45
CAS Name : FORANO (R) FX-56 GENETRON 409^a

Marcas Registradas y Sinónimos

Mezcla de HCFC-22, HCFC-124 y HCFC-142b
R-409A
HCFC 409A

Identificación de la Compañía

Productor/Distribuidor

DuPont México S.A. de C.V.
Col. Chapultepec Morales
Homero 206 piso 10
México, D.F. C.P. 11570

Teléfonos

Información de Productos : Oficinas : (0155) -5722-1179, 5722-1000,
Emergencia en el transporte : SETIQ : 01-800-00-214-00
: PLANTA : (0155) -5775-1496
Emergencia Médica : SETIQ : 01-800-00-214-00

COMPOSICIÓN

Material (Suva® 409A) R-409A	Número CAS	% Presente
CLORODIFLUOROMETANO * (R-22)	75 -45 -6	60 %
1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO* (HCFC 142b)	75 -68 -3	15%
1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO* (HCFC 142b)	2837-89-0	25%

* 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

INHALACIÓN

Los efectos inmediatos por sobre-exposición pueden causar depresión en el sistema nerviosa central con vértigos, confusión, pérdida de la coordinación, sueño o inconsciencia. La

HOJA 1 DE 8



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

inhalación de altas concentraciones de vapor es nociva y puede llegar a causar irregularidades cardíacas con extrañas sensaciones en el pecho, pulso irregular, palpitaciones, mareos, sentimiento de desmayo, vértigos, debilitamiento, inconsciencia e incluso la muerte. El uso inadecuado intencional y/o la inhalación deliberada de este producto puede ocasionar una muerte sin previo aviso.

Otros efectos son: sofocación, El vapor del SUVA® 409a reduce la disponibilidad de oxígeno para respirar ya que es más pesado que el aire. Los productos de su descomposición son peligrosos.

CONTACTO CON LA PIEL

Si hay contacto con líquido o vapor puede causar congelación instantánea. Exposiciones repetidas o prolongadas puede causar: comezón, inflamación o erupciones.

CONTACTO CON LOS OJOS

Contacto con vapor o aerosol puede causar irritación en los ojos con lagrimeo, dolor, visión borrosa o congelamiento.

OTROS EFECTOS A LA SALUD

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

INFORMACIÓN CANCERÍGENA

Ninguno de los componentes presentes en este material en concentraciones iguales o mayores a 0.1% es mencionado por la IARC, la NTP, 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 la respiración se dificulta administre oxígeno. Llame a un médico.

CONTACTO CON LA PIEL

En caso de contacto, lave el área afectada con abundante agua tibia por un periodo de 15 minutos. Trate el congelamiento calentando lentamente la zona afectada y llame a un médico. Lávese la ropa contaminada antes de volverse a usar.

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:

ESTE MATERIAL PUEDE CAUSAR SUSCEPTIBILIDAD DE ARRITMIAS CARDIACAS.

Medicamentos que contengan catecolaminas, como la adrenalina, deben ser reservados y usadas con especial precaución en situaciones de emergencia.

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO**

MEDIDAS PARA EL COMBATE DE INCENDIO

Propiedades de inflamabilidad

Punto inflamabilidad	: No se quema
Límites de Flama en el Aire,	% por Volumen
LEL	: No aplicable
UEL	: No aplicable
Autoignición	: No determinado

RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN:

Los contenedores cilíndricos de este producto pueden llegar a sufrir rupturas bajo un incendio. Es posible que ocurra una descomposición del producto.

El contacto con flamas o llamas abiertas con altas concentraciones de refrigerante puede causar cambios visible en el color y tamaño de la flama-, sin embargo este efecto sólo ocurrirá por arriba de los límites de exposición recomendados, por ello deberá detener cualquier trabajo y ventilar el área de trabajo para dispersar los vapores antes de usar cualquier flama abierta

COMBUSTIÓN POTENCIAL:

El Suva[®] 409A no es inflamable a temperaturas de hasta 100°C (212°F) y a presión atmosférica. Sin embargo la mezcla del Suva[®] 409A con altas concentraciones de aire a presiones o temperaturas elevadas puede ser combustible en presencia de una fuente de ignición. Por lo tanto el Suva[®] 409A no debe ser mezclado con aire para realizar pruebas de fuga. En general este producto no se debe ser usado en atmósferas enriquecidas con oxígeno o con concentraciones altas de aire a presiones superiores a la atmosférica o altas temperaturas.

Se ha reportado que el HCFC-22, componente de esta mezcla, puede fungir como combustible en presencia de cloro.

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Rocío de agua, vapor de agua, CO₂, agua.

INSTRUCCIONES PARA COMBATIR EL FUEGO

Tanque de enfriamiento con agua para ser usada de manera roceada. Equipo de respiración autónoma (SCBA) es requerido en caso de que los recipientes sufran rupturas y los contenidos sean dejados en libertad bajo condiciones de incendio. Mantenga al personal lejos. Trate de combatir el origen del fuego, si es posible y sin riesgo.

Los gases de fluoruro de hidrógeno o cloruro de hidrógeno emitidos durante el fuego pueden reaccionar con agua para formar ácido fluorhídrico o clorhídrico respectivamente. Utilice guantes de neopreno.

MEDIDAS EN CASO DE FUGAS ACCIDENTALES

MEDIDAS DE SEGURIDAD (Personal)

NOTA: Revise 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 la limpieza.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

FUGAS

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

LIMPIEZA DE DERRAMES

Apéguese a las regulaciones Federales, Estatales y Locales para reportar fugas.

MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO (Personal)

Evítese el respirar los vapores así como el contacto del líquido con los ojos y piel. Usar con suficiente ventilación para mantener la exposición por parte de los empleados por debajo de los límites recomendados. Lave la ropa contaminada antes de volverse a usar.

ALMACENAMIENTO

Manténgalo lejos de calor, chispas y flamas. Abra los contenedores solo en áreas bien ventiladas Cierre el contenedor después de cada uso. Los contenedores deben permanecer en lugares frescos, limpios y secos. No se calienten los cilindros por arriba de los 49 °C (120 °F).

CONTROL POR EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

CONTROLES DE INGENIERÍA

Usar suficiente ventilación para mantener a los empleados por debajo de los límites recomendados de exposición. Debe de ser usado escape local cuando grandes cantidades son liberadas. Debe ser usada ventilación mecánica en lugares confinados o de poca altura.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Guantes forrados de butilo deben de ser usados para evitar exposición prolongada o repetida, cuando se maneje líquido. Goggles o Lentes de Seguridad con protección lateral deben ser usados si existe la posibilidad de contacto entre el líquido y los ojos. Así mismo, camisa con manga larga debe ser usada en caso de posibilidad de contacto con el líquido.

Respiradores: utilice la protección respiratoria NIOSH.

LINEAMIENTOS DE EXPOSICIÓN

Límites de Exposición

CLORODIFLUOROMETANO (HCFC-22)

PEL (OSHA) : Ninguno Establecido
TLV (ACGIH) : 1000 ppm, 3540 mg/m³, 8 h TWA, A4.
AEL * (DuPont) : Ninguno Establecido

1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO (HCFC-124)

PEL (OSHA) : Ninguno Establecido
TLV (ACGIH) : Ninguno Establecido
AEL * (DuPont) : 1000 ppm, 8 h TWA
WEEL (AIHA) : 1000 ppm, 8 h TWA

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO**

2-CLORO-1,1,1,2- TETRAFLUOROETANO (HCFC-124)	
PEL (OSHA)	: Ninguno Establecido
TLV (ACGIH)	: Ninguno Establecido
AEL * (DuPont)	: 1000 ppm, 8 y 12 h TWA
WEEL (AIHA)	: 1000 ppm, 8 h TWA

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

*El AEL estimado es calculado de acuerdo al apéndice C de Al manual de ACGIH de "THRESHOLD LIMIT VALUES" para sustancias químicas y agentes físicos.

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Datos Físicos

Punto de Ebullición	: -35 °C (-31 °F)
Densidad del vapor	: 3.36 (Aire = 1.0)
Solubilidad en Agua	: Despreciable
Gravedad específica	: 1.215 a 21°C (70°F)
Presión de Vapor	: 107 psi a 21 °C (70 °F)
% de Volátiles	: 100% en peso
Olor	: Casi imperceptible, etéreo, éter
Forma	: Gas licuado
Color	: Claro, incoloro

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD QUÍMICA

El material es químicamente estable bajo condiciones normales de almacenamiento y manejo. No obstante, evítese flamas abiertas y altas temperaturas superiores a los 425 °C (800 °F).

CONDICIONES A EVITAR

Evitar flamas abiertas, altas temperaturas, chispas, flamas de pilotos, electricidad estática, encendidos por combustión, fuentes de ignición, etc.

INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MATERIALES

Evite el contacto con los metales alcalinos y los alcalinotérreos - Al, Zn, Be, y fuertes oxidantes que puedan reaccionar o acelerar la descomposición del material.

POLIMERIZACIÓN

La polimerización no ocurrirá.

DESCOMPOSICIÓN

La descomposición térmica da lugar a la formación de ácido fluorhídrico, ácido clorhídrico, monóxido de carbón, cloro y posiblemente haluros carbonílicos.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Datos en Animales

CLORODIFLUOROMETANO (HCFC-22)

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO**

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 HCFC-22, en concentraciones de 50,000 ppm (v/v), produjo un pequeño, pero estadísticamente significativo, aumento en la incidencia de tumores relacionados con las glándulas salivales 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 1000 ppm (v/v).

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

Un ligero, pero significativo incremento, en crecimiento fue observado a altas concentraciones (50,000 ppm) de HCFC-22. Dicha concentración también produjo efectos tóxicos en el animal adulto. Con base a estos descubrimientos, y otros estudios de desarrollo negativo, el HCFC.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 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 sobre el crecimiento no da indicios de efectos adversos en la habilidad reproductora de las hembras en concentraciones de hasta 50,000 ppm.

1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO (HCFC-142b)

Inhalación 2 h LC₅₀: 447,642 ppm en ratas.

No ha sido investigado la irritación de la piel y la sensibilidad en animales. No irrita los ojos

Inhalación: los efectos tóxicos por exposiciones a la simple inhalación incluyen irritación respiratoria, pérdida de reflejos e inconsciencia. Sensibilidad cardiaca fue observada en perros expuestos a concentraciones mayores de 5%. Exposición a 5% a 20% por 5 minutos en perros y de monos causaron hipotensión. Exposiciones repetidas producen solamente irritación en los pulmones.

Exámenes en animales no mostraron algún tipo de toxicidad cancerígena, o reproductora. El compuesto no produce daños genéticos en animales o en células de bacterias o mamíferos. No produce daños genéticos hereditarios.

2-CLORO-1,1,1,2- TETRAFLUOROETANO (HCFC-124)

Inhalación : 4-horas, ALC: 230,000 - 300,000 ppm en ratas

Exposiciones únicas en animales vía inhalación incluyen efectos en el sistema nervioso central, anestesia y un decremento en la presión sanguínea. Sensibilización cardiaca en perros



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

ocurrió a concentraciones iguales o mayores a 2.5% en el aire con aplicación intravenosa de epinefrina. Exposiciones repetidas causaron un aumento en el peso de los hígados de los sujetos bajo experimentación, así como respiración irregular, efectos anestésicos, poca coordinación y efectos no específicos como; pérdida de peso. No obstante, de acuerdo a la evaluación histopatológica, no se detectaron daños irreversibles.

Los experimentos llevados a cabo en animales no sugieren que este producto tenga potencial tóxico en el desarrollo de los sujetos examinados. En los estudios realizados el HCFC-124 no produce daños genéticos en animales o en células de bacterias o mamíferos. No han sido estudiados los daños genéticos hereditarios.

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Información Ecotoxicológica:

Toxicidad acuática: CLORODIFLUOROMETANO (HCFC-22)
48 h, EC₅₀ - Daphia magna: 433 mg/L

CONSIDERACIONES PARA SU DISPOSICION

Recicle o recupere si es posible. El material recuperado puede ser incinerado pero los productos de la combustión son tóxicos y corrosivos (HF y HCl) y deben manejarse apropiadamente. 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/ IATA	
Nombre Apropiado para su Transportación	: GAS LICUADO, N.O.S. (CONTIENE CLORODIFLUOROMETANO Y CLOROTETRAFLUOROETANO)
Clase de Riesgo	: 2.2
UN No.	: 3163
Etiqueta DOT/IMO	: Gas no inflamable

OTRA INFORMACIÓN

NFPA, NPCA-HMIS

Puntuación NPCA-HMIS	
Salud	: 1.0
Flamabilidad	: 0.0
Reactividad	: 1:0



No MSDS: 6129FR

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Los datos de esta Hoja de Datos de Seguridad de Producto (MSDS) se refieren únicamente al material descrito anteriormente y no 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 10
Col. Chapultepec Morales
C.P. 11570
México, D.F.

FIN DEL MSDS
