



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

**Suva<sup>®</sup> 134a**

No. ASHRAE: R – 134a

Revisado - Marzo - 2005

**PRODUCTO QUÍMICO / IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA**

## Identificación del Material

Número MSDS Corporativo : DU000693  
Fórmula : CH<sub>2</sub>FCF<sub>3</sub>  
Número CAS : 811-97-2  
Nombre CAS : SUVA<sup>®</sup> 134a

## Marcas Registradas y Sinónimos Empleados en el Mercado

HFC 134a  
VT 1505  
R-134a

## Identificación de la Compañía

## Productor/Distribuidor

DuPont México, S.A. de C.V.  
Fluoroproductos  
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	Número CAS	% Presente
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (HFC-134a)	811-97-2	100

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

## Efectos Potenciales a la Salud

## INHALACIÓN

La inhalación de altas concentraciones de vapor es nocivo y puede llegar a causar: depresión en el sistema nervioso central, confusión, pérdida de la coordinación motriz, vértigo, somnolencia. Las irregularidades cardiacas se detectan por una rara sensación en el pecho (golpeteo en el corazón), y ensación de debilidad, desfallecimiento, inconsciencia, sueño e incluso esta sensación es progresiva hasta la inconsciencia y posteriormente la muerte. Los vapores del Suva<sup>®</sup> 134a pueden producir sofocación ya que reduce la disponibilidad de oxígeno para respirar debido a que es más pesado que el aire.



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

---

### CONTACTO CON LA PIEL

El efecto inmediato por la sobre-exposición del Suva® 134a en contacto con el vapor o líquido puede causar congelación instantánea.

### CONTACTO CON LOS OJOS

Efectos de Congelamiento pueden ocurrir si el vapor o líquido se pone en contacto con los ojos.

### EFFECTOS ADICIONALES A LA SALUD

El Suva® 134a incrementa los efectos de susceptibilidad en los individuos que padezcan de disturbios del sistema nervioso central o del sistema cardiovascular con anterioridad.

### INFORMACIÓN CANCERÍGENA

Ninguno de los componentes presentes en este material en concentraciones iguales o mayores a 0.1% son mencionados 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 un área donde se encuentre 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. Remueva ropa y calzado contaminado. En caso de congelación deberá de calentarse de forma gradual el área afectada. Si se presenta irritación 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:**

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

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO**

---

**MEDIDAS PARA EL COMBATE DE INCENDIO**

---

## Propiedades de Flamabilidad

Punto de Flamabilidad	: No se quema
Límites de Flamabilidad en el Aire, % por Volumen	
LEL	: Ninguno según ASTM E681
UEL	: Ninguno según ASTM E681
Autoignición	: >743°C (>1369°F)

**RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN:**

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

El contacto de refrigerante con la flama de equipo de corte o de soldadura puede llegar a presentar cambios en el tamaño y color de la flama. El efecto en la flama solo ocurrirá en concentraciones de producto arriba del límite de exposición permitido, por lo que se deberá detener todo tipo de trabajo de corte y/o soldadura y ventilar el área para dispersar los vapores del área de trabajo antes de volver a usar flama abierta en el lugar.

El HFC 134a no es flamable en temperaturas arriba de 100 °C (212 °F) a presión atmosférica. Sin embargo las mezclas de HFC 134a con altas concentraciones de aire pueden llegar a volverse combustibles en ambientes enriquecidos con oxígeno. Ya sea la mezcla de HFC 134a y aire o la de HFC 134a en ambientes enriquecidos con oxígeno se vuelva combustible, dependiendo de la inter-relación de 1) La temperatura 2) La presión y 3) De la proporción de oxígeno en la mezcla. En general, el HFC 134a no debe permitirse que este en presente en el aire en condiciones arriba de la presión atmosférica y/o altas temperaturas; o en ambientes enriquecidos con oxígeno. Por ejemplo el HFC 134a NO debe mezclarse con aire a presión para la detección de fugas u otros propósitos.

**COMBUSTIBILIDAD POTENCIAL**

Datos experimentales reportados indican que la combustibilidad del Suva® 134a aumenta en presencia de ciertas concentraciones de cloro.

**MEDIOS DE EXTINCIÓN**

Tan apropiados como sean los combustibles presentes en el área.

**INSATRUCCIONES PARA COMBARIR EL FUEGO**

Usar rocío de agua para enfriar los cilindros. Se requiere un aparato de respiración autónoma (SCBA) en caso de que los recipientes sufran rupturas y los contenidos sean dejados en libertad bajo condiciones de incendio.

---

**MEDIDAS EN CASO DE FUGAS ACCIDENTALES**

---

**MEDIDAS DE SEGURIDAD (Personal)**

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

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO**

---

Evacue el área. Ventile el área, especialmente los lugares bajos donde los vapores pesados pueden llegar a acumularse. Elimine 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)**

Evítese el respirar altas concentraciones de vapores. Úsese con suficiente ventilación para mantener la exposición por parte de los empleados por debajo de los límites recomendados.

**MANEJO (Aspectos Físicos)**

El Suva<sup>®</sup> 134a no debe de ser mezclado con aire para detección de fugas o usado con aire para cualquier otro propósito arriba de la presión atmosférica. Vea la sección Propiedades de Flamabilidad. El contacto con el cloro o con otros fuertes agentes oxidantes también debe ser evitado.

**ALMACENAMIENTO**

Los contenedores deben permanecer en lugares frescos, limpios y secos. No se calienten los cilindros por arriba de los 52°C (126°F). Las protecciones en las tapas de las válvulas y los sellos que de seguridad deberán permanecer colocados en su lugar hasta que el producto sea descargado en el lugar correcto. No arrastre, deslice ó ruede los cilindros. Utilice un carro de mano que sea conveniente para el movimiento del cilindro. Nunca intente levantar el cilindro por el lado de la tapa. Use un regulador reductor de presión cuando el cilindro se conecta a sistemas diseñados con tuberías para baja presión (inferiores a 3000 psig). No calentar el cilindro. Use una válvula check ó una trampa en la línea de descarga para prevenir el peligro de retorno de flujo al cilindro.

Los contenedores deben permanecer en lugares fijos y firmes asegurando que estos caigan ó sean golpeados por agentes externos en los alrededores. Guardar los contenedores juntos. Las tapas de protección de la válvula y las roscas de la válvula deben permanecer en los contenedores. Los envases llenos deberán estar separados de los envases vacíos. Las temperaturas del almacén no deben exceder los 52 °C y deben estar libres de materiales combustibles. El área deberá estar libre de sal u otros materiales corrosivos. Evite el tiempo excesivo del inventario y de almacenaje.

---

**CONTROL POR EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL**

---

**CONTROLES INGENIERÍLES**

Ventilación normal para el proceso de manufactura estándar es generalmente adecuado. Escape local debe de ser usado cuando grandes cantidades son liberadas. Ventilación mecánica debe ser usada en lugares confinados o de poca altura. Monitores de concentración de vapores pueden ser necesarios para determinar la concentración de vapores en las áreas de trabajo antes del uso de flama abierta, o si el personal entra a zonas encerradas.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

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

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO****LINIAMIENTOS DE EXPOSICIÓN**

Límites de Exposición Aplicables

Suva® 134a

PEL (OSHA)

: Ninguno Establecido

TLV (ACGIH)

: Ninguno Establecido

AEL \* (DuPont)

: 1000 PPM, 8 &amp; 12 Hr TWA

WEEL (AIHA)

: 1000 PPM, 8 Hr. TWA

\* 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	: -26.2°C (-15.7°F) @ 736 mmHg
Presión de Vapor	: 96 psia @ 25°C (77°F)
Densidad del Vapor	: 3.6 (Aire = 1) @ 25°C (77°F)
% de Volátiles	: 100 % en Peso
Solubilidad en Agua	: 0.15 % en peso @ 25°C (77°F) y 14.7 psia
Olor	: Ligeramente a éter
Forma	: Gas Licuado
Color	: Claro, incoloro
Densidad Líquida	: 1.21 g/cm <sup>3</sup> @ 25°C (77°F)
Gravedad Específica	: 1.208 g/cm <sup>3</sup> @ 25°C (77°F)
Tasa de evaporación	: > 1 (CCl <sub>4</sub> = 1)

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

## ESTABILIDAD QUÍMICA

El material es estable.

## CONDICIONES A EVITAR

Evítese flamas abiertas y altas temperaturas.

## INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MATERIALES

Incompatibilidad con los metales alcalinos o alcalinoterreos - Al, Zn, Be, pulverizados etc.

## DESCOMPOSICIÓN

Los productos de la descomposición son nocivos. Este material puede ser descompuesto por altas temperaturas (flamas abiertas, superficies metálicas incandescentes, etc.) dando lugar a la formación de ácido fluorhídrico y posiblemente fluoruro de carbonilo.

## POLIMERIZACIÓN

La polimerización no ocurrirá.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

## Datos en Animales

1,1,1,2-Tetrafluoroetano



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

---

### OJOS

Un contacto de corta duración con el vapor produce irritaciones muy ligeras.

### PIEL

Pruebas a animales indican que este material es un irritante ligero para la piel, pero no un agente sensibilizante dérmico.

### INHALACIÓN

4-horas ALC: > 567,000 ppm en ratas

Su exposición causa sensibilización cardiaca, un disturbio potencialmente fatal del ritmo cardiaco asociado con un aumento de sensibilidad cardiaca a la acción de la epinefrina.

LOAEL (Nivel mínimo para observarse algún efecto adverso) para la sensibilización cardiaca: 75,000 ppm. Las exposiciones causan respiración rápida, letargo y narcosis. Estos efectos fueron temporales. Las exposiciones cercanas a las dosis del umbral causan: Edema pulmonar.

Repetidas exposiciones causan: Incremento del peso en el área suprarrenal, el hígado y el vaso. Y disminución del peso en útero y próstata. Dosis repetidas de altas concentraciones causan estremecimientos y pérdida de la coordinación temporal.

### Efecto cancerígeno, reproductivo, y mutagénico

En un estudio de 2 años de inhalación el Suva® 134a , a concentraciones de 50,000 ppm, produjo un incremento en la tardía aparición de tumores benignos testiculares y hiperplasia testicular. El nivel donde no se produce ningún efecto fue de 10,000 ppm. Pruebas realizadas en animales mostraron poca feto toxicidad pero solo a niveles de exposición donde se producen otros efectos en animales adultos. Información de ratones masculinos no muestran cambios en el desarrollo reproductivo. Pruebas han mostrado que este material no causa daños genéticos en bacterias o en cultivos de células mamíferas o en animales. Pruebas, con este material, a animales no han causado daños genéticos permanentes en las células reproductoras de mamíferos (no han producido daños genéticos hereditarios).

---

## INFORMACIÓN ECOLÓGICA

---

### Información Ecotoxicológica

Toxicidad acuática

48 horas EC50 – Daphnia magna: 980 mg/L

96 horas LC50 – Rainbow trout: 450 mg/L

---

## CONSIDERACIONES PARA SU DISPOSICIÓN

---

Refrigerante contaminado Suva® 134a puede ser recuperado por destilación o evacuado a una facilidad autorizada de disposición de desechos. Se debe de tener apego a las regulaciones Federales, Estatales y Locales.

---

## INFORMACIÓN ACERCA DE LA TRANSPORTACIÓN

---

### Información para su Embarque

DOT/IMO

Nombre Apropiado para su Transportación : GAS REFRIGERANTE R 134a  
(1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO)

Clase de Riesgo : 2.2

UN No. : 3159



**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO**

---

Etiqueta DOT/IMO : Gas No-Flamable

Métodos de Transporte:  
Carros-Tanque  
Camiones-Tanque  
Cilindros  
Tanques de Tonelada

---

**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 : Si  
Fuego : No  
Reactividad : No  
Presión : Si

Listas  
Substancia Extremadamente Peligrosa SARA - No  
Substancia Peligrosa CERCLA - No  
Producto Químico Tóxico SARA - No

---

**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.

INFORMACIÓN ADICIONAL

**USO MEDICO: PRECAUCIÓN:** No se use en aplicaciones médicas que involucren implantaciones permanentes dentro del cuerpo humano. Para otras aplicaciones medicas ver el boletín No.H50102 de PRECAUCIÓN de DuPont México.



No MSDS: 2187FR

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

---

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 10  
Col. Chapultepec Morales  
C.P. 11570  
México D.F.

---

---

**FIN DEL MSDS**

---

---