



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-17
Versión: 0
Página: 1/7

REFRIGERANTE 407c

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO

Identificación del Material

Número CAS : 75-10-5, 354-33-6, 811-97-2
Fórmula : Mezcla
Peso Molecular : 86.2
Familia química : Hidrofluorocarbonados
Nombre químico : Difluorometano(HFC-32) / Pentafluoroetano(HFC-125)/
Tetrafluoroetano(HFC-134 a)

Sinónimos

HFC 407c

Nombres comerciales

Genetron®407, Suva® 407, Klea®407, Forane® 407

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)	OSHA
Difluorometano(HFC-32)	75-10-5	23%	
Pentafluoroetano(HFC-125)/	354-33-6	25%	
Tetrafluoroetano(HFC-134 a)	811-97-2	52%	

Las sustancias marcadas con "Y" en la columna OSHA están clasificadas como sustancias químicas peligrosas de acuerdo con el criterio de la comunicación 29 CFR 1910.1200.

Los componentes de este producto se encuentran en la lista TSCA.

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 desplazan el aire 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-17
Versión: 0
Página: 2/7

REFRIGERANTE 407c

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-17
Versión: 0
Página: 3/7

REFRIGERANTE 407c

5. MEDIDAS PARA EL COMBATE DE INCENDIO

Propiedades de Flamabilidad

Punto de Flamabilidad	: Gas, no aplicable
Método	: No aplicable
Temperatura de Autoignición	: Desconocido para mezcla
Límite explosivo superior (% volumen en aire)	: No aplicable
Límite explosivo inferior (% volumen en aire)	: No aplicable

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). Apropiaada 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 perfore 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-17
Versión: 0
Página: 4/7

REFRIGERANTE 407c

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

Pentafluoroetano(HFC-125)

AEL (Dupont) : 1000 ppm , 8 hr. Y 12 Hr. TWA
WEEL (AIHA) :1000ppm, 4900g/m3, 8Hr .TWA

1,1,1,2 Tetrafluoroetano (HFC-134a)

AEL (Dupont) : 1000 ppm , 8 hr. Y 12 Hr. TWA
WEEL (AIHA) :1000ppm, 4900g/m3, 8Hr .TWA

Difluorometano (HFC-32)

AEL (Dupont) : 1000 ppm , 8 hr. Y 12 Hr. TWA
WEEL (AIHA) :1000ppm, 4900g/m3, 8Hr .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-C (ceiling): Concentración única a la cual nunca se debe exponer un trabajador durante su labor.
AEL: Límite de exposición máximo de Dupont.
.....

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Punto de Ebullición : -46.1 °F
% volátiles por volumen :100%
Densidad del líquido saturado :71.12 lb/pie³ a 77°F
Densidad del vapor saturado :0.29 lb/pie³ a
Gravedad específica :1.14 a 4°C
Temperatura crítica :187.2°F
Presión crítica : 670.1 psia



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-17
Versión: 0
Página: 5/7

REFRIGERANTE 407c

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD QUÍMICA

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

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

La mezcla no ha sido comprobada.

Toxicidad Aguda

HFC-32 Inhalación 4 horas LC50 >520000 ppm en ratas
HFC-125 Inhalación 4 horas LC50 >800000 ppm en ratas
HFC-134a Inhalación 4 horas LC50 >500000 ppm en ratas

Toxicidad Crónica

HFC -32 Teratogenico NOEL (ratas y conejos) – 50000ppm
HFC -125 Teratogenico NOEL (ratas y conejos) – 50000ppm
HFC-134a Teratogenico NOEL (ratas y conejos) – 40000ppm

Exposición a largo plazo

HFC-32, HFC-125, HFC -134a No activos en cuatro estudios genéticos.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Aire, efecto invernadero, GWP = 1700 , para 100 años.
Valor de referencia : CO₂, GWP = 1, para 100 años.

Comentarios

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	Código: ER-HS-17 Versión: 0 Página: 6/7
---	-----------------------------------	---

REFRIGERANTE 407c

Esta sustancia está controlada por el Protocolo de Kyoto.

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.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Información para su Embarque

DOT/IMO

Nombre Apropriado para su Transporte

: Difluorometano/Pentafluoroetano/Tetrafluoroetano,

Clase de Riesgo

: 2.2

UN No.

: 3340

Etiqueta DOT/IMO

: Gas No-Inflamable

Métodos de Transporte

Iso-tanques

Cilindros presurizados



15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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. S 61 Evítese su liberación al medio ambiente. S29 No tirar los residuos por el desagüe.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

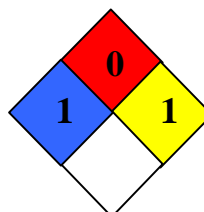
NFPA, NPCA-HMIS

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.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: ER-HS-17
Versión: 0
Página: 7/7

REFRIGERANTE 407c

FUENTES DE CONSULTA

Naciones Unidas. Transporte de Mercancías peligrosas.2001

DuPont México, S.A. de C.V.

Hoja de Datos de Seguridad del Producto Suva® 407c.

Quimobásicos S.A. de C.V.

Hoja de Datos de Seguridad del Producto Genetron® 407c.

Arkema Chemicals, Inc.

Hoja de Datos de Seguridad del Producto Forane® 407c.

National Refrigerants.

Hoja de Datos de seguridad R-507

U.S. Environmental Protection Agency

Class I Ozone-Depleting Substances (<http://www.epa.gov/ozone/ods.html>)

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 S.A. 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 S.A. 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 IQA S.A. será responsable por daños de cualquier naturaleza resultantes del uso o de la certeza de esta información. NINGUNA REPRESENTACIÓN NI GARANTÍA, NI EXPLICITA 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