

Producto:

**FORANE 507**

Página: 1 / 7

N° FDS: 001742-001 (Versión 2.0 )

Fecha 27.07.2009 (Anula e sustituye : 19.05.2008)

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O EL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Identificación del preparado : FORANE 507

Uso recomendado : Refrigerante

Proveedor : Arkema France  
FLUORES  
ARKEMA QUÍMICA, S.A. (\*)  
Avda. de Burgos, 12, 7°  
28036 MADRID  
ESPAÑA  
Teléfono : 34 9 13 34 34 34  
Telecopia : 34 9 13 34 34 70  
http://www.arkema.com

Dirección del correo de electrónico : pars-drp-fds@arkema.com

Teléfono de urgencias : **33 1 49 00 77 77**  
**34 9 15 62 04 20 (Instituto de Toxicología)**

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Riesgos más importantes:

Posibles efectos en la salud : Poco nocivo

Peligros físicos y químicos : A temperatura elevada:  
Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos  
Descomposición en productos: Ver capítulo 10

Indicaciones adicionales : Esta preparación no se clasifica como peligrosa según la Directiva 1999/45/CE.

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Naturaleza química del preparado : Preparación a base de :

**Componentes peligrosos :**

Nombre químico *)	No. CE	No. CAS	Concentración	Clasificación
pentafluoroetano	206-557-8	354-33-6	> 50 %	-
1,1,1-trifluoroetano	206-996-5	420-46-2	< 50 %	F+; R12

\*) Ver capítulo 14 para el nombre apropiado de la expedición

Para el texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, ver la Sección 16.

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación : Alejarse de la zona contaminada, respirar aire fresco.  
Oxígeno o respiración artificial si es preciso.

Contacto con la piel : Las congelaciones deben de ser tratadas como quemaduras térmicas  
Eliminar lavando con mucha agua.

Contacto con los ojos : Lavado inmediato, abundante y prolongado con agua  
Si la irritación persistiera, consúltese un oftalmólogo

Ingestión : Hospitalizar

- Protección de los socorristas : En caso de intervención en atmósfera saturada, utilícese equipo de respiración adecuado
- Notas para el médico : No deben administrarse catecolaminas (a causa de la sensibilización cardiaca provocada por el producto)

#### 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- Peligros específicos : A temperatura elevada:  
Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos :  
Fluoruro de hidrógeno  
Óxidos de carbono  
Uno de los ingredientes de esta preparación forma mezclas explosivas con el aire
- Métodos específicos : Prohibir cualquier fuente de chispas y de ignición - No Fumar.  
Enfriar recipientes / tanques con pulverización por agua.  
Prever un sistema de evacuación rápida de los contenedores  
En caso de incendio cercano, alejar los contenedores expuestos al fuego
- Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

#### 6. MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

- Precauciones personales : Evitar el contacto con la piel y los ojos.  
Evitese todo contacto con la piel  
En un local cerrado : ventílese o úsese un equipo autónomo de respiración (riesgo de anoxia)  
Retirar todas las fuentes de ignición.  
No fumar.

#### 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

##### Manipulación

- Medidas técnicas/Precauciones : Consignas de almacenamiento y de manipulación como las aplicables a productos:  
Gases a presión  
Proporcionar un sistema adecuado de aspiración en la instalación.  
Prever duchas, fuentes oculares.  
Prever en la proximidad equipo autónomo de respiración.

- Advertencia para la manipulación segura : Prohibir puntos de ignición durante la abertura de depósitos - No fumar

##### Almacenamiento

- Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento : Manténgase en un lugar fresco y bien ventilado.  
Almacenar a temperatura ambiente en el envase original.  
Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. No fumar  
Mantener apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición.  
Proteger los envases llenos de fuentes de calor, para evitar sobrepresiones

##### Material de embalaje

- Recomendado : Acero ordinario
- Materias que deben evitarse : Aleación con mas de 2% de magnesio  
Materias plásticas

#### 8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

- Medidas generales de protección : Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo.

##### Parámetros de control

##### Valores límite de la exposición

**pentafluoroetano**

Procedencia	Fecha	Tipo de valor	Valor (ppm)	Valor (mg/m3)	Observaciones
ARKEMA		STEL	1.000	4.900	Valor recomendado por el comité "Valor límite de exposición" de ARKEMA
WEEL	2006	TWA	1.000	4.900	-
WEEL	2006		-	-	Repertoriado

**1,1,1-trifluoroetano**

Procedencia	Fecha	Tipo de valor	Valor (ppm)	Valor (mg/m3)	Observaciones
ARKEMA		STEL	1.000	3.400	Valor recomendado por el comité "Valor límite de exposición" de ARKEMA
WEEL	2006	TWA	1.000	3.400	-
WEEL	2006		-	-	Repertoriado

Protección personal

Protección respiratoria : En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.

Protección de las manos : Guantes de cuero

Protección de los ojos : Gafas protectoras con cubiertas laterales

Protección de la piel y del cuerpo : Traje protector (algodón)

Medidas de higiene : No fumar.  
Evitar el contacto con la piel y los ojos.  
Evitese todo contacto con la piel

**9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico (a 20°C) : gaseoso

Estado físico : Gas licuado

Color : incoloro

Olor : Similar al éter (ligeramente)

pH : no aplicable

Punto /intervalo de ebullición : -47,1 °C

Punto de inflamación : No puede medirse su punto de destello a temperatura inferior a la de su punto de ebullición

Propiedades explosivas:

- Límites de explosión : 1,1,1-TRIFLUOROETANO :  
Límite de explosión, inferior: 7,1 %(v)  
Límite de explosión, superior: 16,1 %(v)

Presión de vapor : 1,29 MPa (25 °C)

2,37 MPa (50 °C)

3,29 hPa (65 °C)

Masa volumétrica del vapor : 5,52 kg/m3  
En el punto de ebullición

Densidad : 1.042 kg/m3 (25 °C)

887 kg/m3 (50 °C)

713 kg/m3 (65 °C)

Coefficiente de reparto n-octanol/agua	: PENTAFLUOROETANO : log Kow : 1,48 (medido)
	1,1,1-TRIFLUOROETANO : log Kow : 1,49 (calculado)
Constante Henry	: PENTAFLUOROETANO: Constante Henry: 309E+03 Pa.m <sup>3</sup> /mol
	1,1,1-TRIFLUOROETANO: Constante Henry: 78E+03 Pa.m <sup>3</sup> /mol
Punto crítico	: Presión crítica: 3,72 MPa Temperatura crítica: 71 °C

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Condiciones que deben evitarse	: Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Evítese el contacto con llamas o superficies metálicas enrojecidas
Productos de descomposición peligrosos	: A temperatura elevada: Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos : Fluoruro de hidrógeno (HF) gaseoso. Óxidos de carbono
Otros datos	: Producto estable en condiciones normales de almacenamiento y manipulación

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### Toxicidad aguda

Inhalación	: Experimentalmente, en animales : Poco nocivo por inhalación NOEC/4 h/rata: 500000 ppm Como otros compuestos halogenados alifáticos volátiles, el producto puede provocar, por acumulación de vapores y/o inhalación de cantidades importantes : Pérdida del conocimiento y trastornos cardíacos agravados por stress y falta de oxígeno ; riesgo mortal
------------	--

### Efectos locales

Contacto con la piel	: Posibles congelaciones por proyección del gas licuado
----------------------	---

Contacto con los ojos	: Irritación transitoria
-----------------------	--------------------------

Toxicidad por dosis repetidas	: PENTAFLUOROETANO : Inhalación: 3 Meses / rata Dosis de exposición sin efectos adversos observados (NOAEL): 50000 ppm
	1,1,1-TRIFLUOROETANO : Inhalación: 3 Meses / rata Sin efectos tóxicos específicos Dosis de exposición sin efectos adversos observados (NOAEL): 40000 ppm

### Efectos específicos

Genotoxicidad	: Según los datos experimentales disponibles : No genotóxico
---------------	---

### Toxicidad para la reproducción

Desarrollo fetal	: Experimentalmente, en animales : Ausencia de efectos tóxicos para el desarrollo del feto en dosis no tóxicas maternas, Ausencia de efectos tóxicos para el desarrollo del feto
------------------	--

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Movilidad : PENTAFLUOROETANO :  
En medio acuoso:  
Evaporación rápida:  
(estimación)  
  
Tiempo de vida media de volatilización: 3,2 h  
En suelos y sedimentos:  
Adsorción débil:  
log Koc 1,3 - 1,7  
  
PENTAFLUOROETANO:  
Constante Henry: 309E+03 Pa.m<sup>3</sup>/mol  
  
1,1,1-TRIFLUOROETANO:  
Constante Henry: 78E+03 Pa.m<sup>3</sup>/mol

Persistencia y degradabilidad  
En el agua : PENTAFLUOROETANO :  
No fácilmente biodegradable:  
5 % despues 28 d  
(OCDE Directriz 301 D)  
  
en el aire : PENTAFLUOROETANO :  
Degradación en la troposfera :  
Tiempo global de vida media: 28,3 a  
(estimación)  
  
1,1,1-TRIFLUOROETANO :  
Tiempo global de vida media: 36 a

Bioacumulación : PENTAFLUOROETANO :  
Prácticamente no bioacumulable  
log Kow : 1,48 (medido)  
  
1,1,1-TRIFLUOROETANO :  
No bioacumulable.  
log Kow : 1,49 (calculado)

Toxicidad acuática

Toxicidad aguda  
Peces : 1,1,1-TRIFLUOROETANO :  
Poco nocivo para peces  
CL50, 96 h (Oncorhynchus mykiss) : > 40 mg/l

Invertebrados acuáticos : 1,1,1-TRIFLUOROETANO :  
Poco nocivo para dafnias  
CE(I)50, 48 h : 300 mg/l

---

### 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Eliminación de excedentes o residuos : Reciclar o incinerar  
De conformidad con las regulaciones locales y nacionales.

---

### 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR  
UN Nombre : 3163  
Nombre propio del transporte : GAS LICUADO, N.E.P.  
(PENTAFLUOROETHANE, 1.1.1-TRIFLUOROETHANE, 50/50%)

Clase : 2  
Código de clasificación : 2A  
Número de identificación de peligro : 20  
Etiqueta : 2.2

**ADNR**

UN Nombre : 3163  
Nombre propio del transporte : GAS LICUADO, N.E.P.  
(PENTAFLUOROETHANE, 1.1.1-TRIFLUOROETHANE, 50/50%)

Clase : 2  
Código de clasificación : 2A  
Número de identificación de peligro : 20  
Etiqueta : 2.2

**RID**

UN Nombre : 3163  
Nombre propio del transporte : GAS LICUADO, N.E.P.  
(PENTAFLUOROETHANE, 1.1.1-TRIFLUOROETHANE, 50/50%)

Clase : 2  
Código de clasificación : 2A  
Número de identificación de peligro : 20  
Etiqueta : 2.2

**IATA Cargo**

UN Number : 3163  
Nombre propio del transporte : Liquefied gas, n.o.s.  
(Pentafluoroethane, 1,1,1 Trifluoroethane)

Clase : 2.2  
Etiqueta : 2.2

**IATA Passenger**

UN Number : 3163  
Nombre propio del transporte : Liquefied gas, n.o.s.  
(Pentafluoroethane, 1,1,1 Trifluoroethane)

Clase : 2.2  
Etiqueta : 2.2

**IMDG**

UN Number : 3163  
Proper shipping name : LIQUEFIED GAS, N.O.S.  
(PENTAFLUOROETHANE, 1.1.1-TRIFLUOROETHANE)

Class : 2.2  
Label : 2.2  
EmS Number : F-C, S-V  
Marine Pollutant : no

**15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

**DIRECTIVAS CEE**

Fichas de datos de seguridad : de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Clasificación / etiquetado CE

PREPARADOS PELIGROSOS : D. 1999/45/CE modificada por D. 2001/60/CE

Otros datos : Esta preparación no se clasifica como peligrosa según la Directiva 1999/45/CE.

Etiquetado adicional : Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto:  
pentafluoroetano  
1,1,1-trifluoroetano

**INVENTARIO**

: EINECS: Conforme  
TSCA: Conforme  
AICS: Conforme  
DSL: Todos los componentes de este producto están en la lista canadiense DSL.  
ENCS (JP): Conforme  
KECI (KR): Conforme  
PICCS (PH): Conforme  
IECSC (CN): Conforme

---

## 16. OTRA INFORMACIÓN

### El texto completo de las frases-R referidas en los puntos 2 y 3

R12 Extremadamente inflamable.

Bibliografía : Encyclopédie des gaz (Air Liquide - Ed. 1976 - ELSEVIER AMSTERDAM

Este documento se aplica al producto TAL CUAL según las especificaciones de ARKEMA

En caso de preparados o mezclas realizadas por el utilizador, éste deberá asegurarse de que no se han generado nuevos riesgos.

Las informaciones de esta ficha se ofrecen de buena fé, según nuestros conocimientos más recientes relativos al producto de que se trate.

Nos permitimos avisar a los utilizadores sobre la eventual aparición de otros riesgos si el producto se utilizase para otros usos diferentes de los indicados. Esta ficha debe ser aplicada y reproducida exclusivamente con fines de prevención y seguridad.

La enumeración indicada de textos legales, reglamentarios y administrativos no es exhaustiva.

Corresponde al destinatario del producto remitirse al conjunto de textos oficiales sobre el almacenamiento, limpieza de contenedores y otras intervenciones, para las cuales él es el único responsable.

Asimismo, corresponde al utilizador proporcionar a las personas que puedan entrar en contacto con el producto (utilización, almacenamiento, limpieza de contenedores y otras intervenciones) toda la información necesaria para la seguridad e higiene laboral y la protección del medio ambiente, transmitiéndoles como mínimo esta ficha de datos de seguridad.

**NB: En este documento el separador numérico de los miles es el "." (punto), el separador decimal es la "," (coma).**

Las variaciones respecto a la versión anterior se han señalado para su comodidad mediante líneas verticales situadas en el margen izquierdo del texto.

---