

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

---

<b>Producto :</b>	<b>FORANE 134a</b>	Página : 1/6
N° FDS : 00941	Versión : 10	Fecha : 2004-01-08 Anula y sustituye: 2003-09-03

---

**01 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA**

NOMBRE DE LA SUSTANCIA :	FORANE 134a
USOS RECOMENDADOS :	Propelente de aerosoles Refrigerante a baja temperatura Agente de expansión (espumas plásticas)
N° FDS :	00941
DISTRIBUIDOR :	DINAGAS, S.A. Cours Michelet - La Défense 10 92091 PARIS LA DEFENSE CEDEX FRANCE Teléfono : +33 (0)1 49 00 80 80 Telecopia : +33 (0)1 49 00 83 96
Número de teléfono de urgencia (*) :	33 1 49 00 77 77 (*)

---

**02 - COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES**

NOMBRE QUÍMICO DE LA SUSTANCIA :	TETRAFLUORETANO-1,1,1,2
NOMBRE GENÉRICO :	HIDROCARBURO HALOGENADO
CAS :	811-97-2
EINECS :	212-377-0

---

**03 - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

RIESGOS MAS IMPORTANTES :	-
EFFECTOS SOBRE LA SALUD :	Prácticamente no nocivo
PELIGROS FÍSICOS Y QUÍMICOS :	Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos El producto gaseoso en presencia de aire puede formar, en ciertas condiciones de presión y temperatura, una mezcla inflamable

---

**04 - MEDIDAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS**

INHALACIÓN :	Trasládese la víctima al aire libre En caso de trastornos persistentes : Consúltese un médico
CONTACTO CON LA PIEL :	Las congelaciones deben de ser tratadas como quemaduras térmicas
CONTACTO CON LOS OJOS :	Lavado inmediato, abundante y prolongado con agua Si la irritación persistiera, consúltese un oftalmólogo
PROTECCIÓN DE LOS SOCORRISTAS :	En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo de respiración adecuado
NOTAS PARA EL MÉDICO :	No debe administrarse catecolaminas (a causa de la sensibilización cardíaca provocada por el producto)

---

**05 - MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

PELIGROS ESPECÍFICOS :	A temperatura elevada : Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos : Fluoruro de hidrógeno Óxidos de carbono
------------------------	---

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

**Producto :** **FORANE 134a** Página : 2/6  
N° FDS : 00941 Versión : 10 Fecha : 2004-01-08  
Anula y sustituye: 2003-09-03

**METODOS ESPECÍFICOS :** Prohibir cualquier fuente de chispas e ignición - No Fumar  
Enfriar recipientes / tanques con agua pulverizada  
Prever un sistema de evacuación rápida de los contenedores  
En caso de incendio, aléjese los contenedores expuestos al fuego

**EQUIPO DE PROTECCIÓN ESPECIAL PARA LOS BOMBEROS :**  
En caso de fuego, úsese un equipo autónomo de respiración

**06 - MEDIDAS CONTRA ESCAPES ACCIDENTALES**

**PRECAUCIONES INDIVIDUALES :** Evítese el contacto con la piel, los ojos y la inhalación de los vapores  
En un local cerrado : ventílese o úsese un equipo autónomo de respiración (riesgo de anoxia)  
Aléjese cualquier fuente de ignición  
No fumar

**07 - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

**MANIPULACIÓN :** -

**Medidas técnicas/Precauciones :** Consignas de almacenamiento y de manipulación tal que las aplicables a productos :  
**GASES COMPRIMIDOS**  
Prever una extracción apropiada en la instalación

**Advertencia para la manipulación segura :** Prohibir puntos de ignición y el contacto con superficies calientes. **NO FUMAR**

**ALMACENAMIENTO :** -

**Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento :**  
Manténgase en un lugar fresco y bien ventilado  
Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición  
Manténgase 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

**Productos incompatibles :** Hidróxidos alcalinos  
Metales alcalinotérreos  
Agentes oxidantes fuertes  
Metales finamente divididos (Al, Mg, Zn)

**MATERIALES DE EMBALAJE :** -

**Recomendados :** Acero ordinario  
Acero inoxidable

**A evitar :** Aleación con mas de 2% de magnesio  
Materias plásticas

**08 - CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL**

**MEDIDAS TÉCNICAS :** Prever la renovación de aire y/o de extracción suficientes en los lugares de trabajo

**PARAMETROS DE CONTROL :** -

**Limite(s) de exposición :** Valor recomendado por el comité "Valor límite de exposición" de DINAGAS, S.A. : VME = 1000 ppm (4420 mg/m<sup>3</sup>)

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (\*) :** -

**Protección respiratoria :** En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo de respiración adecuado

**Protección de las manos (\*) :** Guantes de cuero (\*)

**Protección de los ojos (\*) :** Gafas protectoras con cubiertas laterales (\*)

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD****Producto :** **FORANE 134a** Página : 3/6

N° FDS : 00941

Versión : 10

Fecha : 2004-01-08  
Anula y sustituye: 2003-09-03

---

Protección de la piel y del cuerpo (*):	Traje protector (algodón) (*)
Medidas de higiene específicas:	Evítese el contacto con la piel, los ojos y la inhalación de las vapores No fumar

---

**09 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

ESTADO FÍSICO (a 20°C):	Gas licuado
COLOR:	Incoloro
OLOR:	Ligeramente Similar al éter
pH:	No aplicable
TEMPERATURA/INTÉRVALO DE EBULLICIÓN:	-26.4 °C
TEMPERATURA/INTÉRVALO DE FUSIÓN:	-101 °C
TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN:	> 370 °C
PUNTO DE DESTELLO:	No tiene punto de destello en las condiciones del ensayo
TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN:	743 °C (1bar) 215 °C (3 bar)
PRESIÓN DE VAPOR:	(25 °C) : 0.665 MPa (6.65 bar) (50 °C) : 1.32 MPa (13.2 bar) (70°C) : 2.12 MPa (21.2 bar)
DENSIDAD DE VAPOR:	(25 °C) : 4.26 kg/m <sup>3</sup>
DENSIDAD:	(25 °C) : 1206 kg/m <sup>3</sup> (50 °C) : 1102 kg/m <sup>3</sup> (70 °C) : 996 kg/m <sup>3</sup>
DENSIDAD (agua = 1):	(20°C) : 1.21 (50°C) : 1.10
SOLUBILIDAD:	-
HIDROSOLUBILIDAD:	(25°C) : 0.9 g/l
COEFICIENTE DE REPARTO (n-octanol/agua):	log Pow = 1.06
INFORMACIÓN ADICIONAL:	Masa molecular : 102.0 Constante de Henry : 1.53 Pa m <sup>3</sup> /mol No disociado en el agua Solubilidad del agua en el producto a 25°C : 0.097% en masa Temperatura crítica : Tc = 101 °C Presión crítica : Pc = 4.07 MPa (40.7 bar)

---

**10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

CONDICIONES A EVITAR:	Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición Evítese el contacto con llamas o superficies metálicas enrojecidas
MATERIAS A EVITAR:	Hidróxidos alcalinos Metales alcalinotérreos Agentes oxidantes fuertes Metales finamente divididos (Al, Mg, Zn)

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

---

<b>Producto :</b>	<b>FORANE 134a</b>	Página : 4/6
N° FDS : 00941	Versión : 10	Fecha : 2004-01-08 Anula y sustituye: 2003-09-03

---

<b>PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN :</b>	A temperatura elevada : Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos : Fluoruro de hidrógeno (ácido fluorhídrico) Óxidos de carbono
--------------------------------------	--

<b>INFORMACIÓN ADICIONAL :</b>	Producto estable a temperatura ambiente El producto gaseoso en presencia de aire puede formar, en ciertas condiciones de presión y temperatura, una mezcla inflamable
--------------------------------	--

---

**11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA****TOXICIDAD AGUDA :**

-

**Inhalación :**

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  
Experimentalmente, en animales :  
Prácticamente no nocivo por inhalación  
CL50/inhalación/4h/ratas > 500000 ppm (50%)  
Depresión del sistema nervioso central  
Narcosis

**EFFECTOS LOCALES :**

-

**Contacto con la piel :**

Posibles congelaciones por proyección del gas licuado

**Contacto con los ojos :**

Posibles congelaciones por proyección del gas licuado

**SENSIBILIZACIÓN :**

-

**Contacto con la piel :**No sensibilizante cutáneo  
(cobayas)**TOXICIDAD CRÓNICA :**

Estudios por inhalación prolongada en animales no han puesto en evidencia efectos crónicos específicos

**EFFECTOS ESPECÍFICOS :**

**GENOTOXICIDAD :**  
Según los datos experimentales disponibles :  
No genotóxico  
**CANCEROGÉNESIS :**  
Ausencia de efectos cancerígenos en los animales  
(ratas/inhalación/vía oral)  
**TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN :**  
Desarrollo fetal :  
Ausencia de malformaciones congénitas y de efectos embriotóxicos en los roedores en dosis no tóxicas para las madres  
(ratas/conejos/inhalación)  
Fertilidad :  
Ausencia de efectos tóxicos para la fertilidad  
(ratones/inhalación)

---

**12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA****MOVILIDAD :**En suelos y sedimentos :  
Débil adsorción : log K<sub>oc</sub> = 1.5  
(calculado)**PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD :**

-

**En el agua :**No es fácilmente biodegradable : 3% después de 28d.  
(línea directriz OCDE 301 D)

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD****Producto :** **FORANE 134a** Página : 5/6

N° FDS : 00941

Versión : 10

Fecha : 2004-01-08  
Anula y sustituye: 2003-09-03

En el aire : Degradación en la atmósfera : t $\frac{1}{2}$  vida = 8.6 - 16.7 y  
Potencial de destrucción del ozono : PDO (R-11 = 1) = 0  
Potencial de calentamiento global de hidrocarburos halogenados : HGWP (R-11 = 1) = 0.3

BIOACUMULACIÓN : Prácticamente no bioacumulable : log Pow = 1.06

ECOTOXICIDAD : -

TOXICIDAD ACUÁTICA : -

Toxicidad aguda : Prácticamente no nocivo para dafnias : CE50, 48h = 930 mg/l  
Poco nocivo para peces : CL50, 96h (Onchorynchus mykiss) = 450 mg/l  
Bacterias : CE 10, 6h (Pseudomona putida) > 730 mg/l

**13 - CONSIDERACIONES SOBRE SU RECOGIDA****ELIMINACIÓN DE EXCEDENTES O RESIDUOS :**  
Reciclar o incinerar**14 - INFORMACIONES SOBRE TRANSPORTE**

Nombre técnico de expedición : Véase rúbrica : 2

ADR/RID : N°ONU : 3159  
N° de identificación de peligro : 20  
Clase : 2.2  
Grupo de embalaje : -  
Código de clasificación : 2A  
Etiqueta(s) : 2.2

ADN/ADNR : N° de identificación de la materia : 3159  
Código de clasificación : 2A  
Clase : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2

IMDG : N°ONU (IMDG) : 3159  
Clase : 2.2  
Riesgos subsidiarios : -  
Grupo de embalaje : -  
Etiqueta(s) : 2.2  
Contaminante Marino (MP) : NO

IATA : N° ONU/IATA o N° ID : 3159  
Clase : 2.2  
Riesgos subsidiarios : -  
Grupo de embalaje : -  
Etiqueta(s) : 2.2  
Para información complementaria o actualizaciones, consúltese los Servicios de Seguridad de DINAGAS, S.A.

**15 - INFORMACIÓN LEGISLATIVA**

DIRECTIVAS CEE : -

FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD : D. 91/155/CEE modificada por D. 93/112/CEE y por D. 2001/58/CE : Sustancias y preparaciones peligrosas

CLASIFICACIÓN / ETIQUETADO CE : -

SUSTANCIAS PELIGROSAS : D. 67/548/CEE modificada por D. 2001/59/CE - Guía para la clasificación y el embalaje  
No clasificada peligrosa

N° CE (EINECS) : 212-377-0

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

---

**Producto :** **FORANE 134a** Página : 6/6

N° FDS : 00941

Versión : 10

Fecha : 2004-01-08  
Anula y sustituye: 2003-09-03

---

**SUSTANCIAS QUE REDUCEN LA CAPA DE OZONO (\*) :**

Reglamento CE N° 2037/2000 modificado por el reglamento CE N° 1804/2003 (\*)

**INVENTARIADOS :**EINECS : 212-377-0  
TSCA (USA) : inscrito  
DSL (Canada) : inscrito  
AICS (Australia) : inscrito  
ECL (Corea) : KE-33426  
ENCS (Japon) : 2-3585  
PICCS (Filipinas) : inscrito

---

**16 - INFORMACIÓN DIVERSA****REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS :**

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

---

-

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

En caso de preparados o mezclas realizadas por el utilizador deberá éste asegurarse de que no se han generado nuevos riesgos. Las informaciones de esta ficha se ofrecen de buena fe, según nuestros conocimientos más recientes relativos al producto tratado.

Algunos datos se encuentran en curso de revisión

Nos permitimos poner de aviso a los utilizadores sobre la eventual aparición de otros riesgos cuando el producto es aplicado para otros usos que los aquí especificados. Esta ficha debe ser aplicada y reproducida únicamente a fines de prevención y seguridad

La enumeración que aquí se expresa de textos legales, reglamentarios y administrativos no es exhaustiva

Corresponde al destinatario del producto remitirse al conjunto de textos oficiales para cuyo almacenamiento, manipulación y utilización es el único responsable

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

Los (\*) indican las modificaciones en relación a la versión anterior