

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

**Producto :** FORANE 22 Página : 1/6  
N° FDS : 00055 Versión : 11 Fecha : 2002-09-02  
Anula y sustituye: 2000-08-04

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

**NOMBRE DE LA SUSTANCIA (\*) :** FORANE 22  
**USOS RECOMENDADOS :** Refrigerante a baja temperatura  
Agente congelante  
Acondicionamiento de aire  
**N° FDS :** 00055  
**DISTRIBUIDOR :** DINAGAS, S.A.  
Polígono Industrial Calonge, Par. 31  
C/. Aviación, 87  
41007 - Sevilla  
ESPAÑA  
Telf.: +34 954 36 76 80  
**Número de teléfono de urgencia (\*) :** 34 915 62 04 20 ( Instituto de Toxicología )

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

**NOMBRE QUÍMICO DE LA SUSTANCIA :** CLORODIFLUORMETANO  
**NOMBRE GENÉRICO :** HIDROCARBURO HALOGENADO  
**CAS :** 75-45-6  
**EINECS :** 200-871-9

**03 - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

**RIESGOS MAS IMPORTANTES :** -  
**EFFECTOS SOBRE LA SALUD :** Prácticamente no nocivo  
**PELIGROS FÍSICOS Y QUÍMICOS :** Descomposición térmica en productos muy tóxicos y corrosivos  
**PELIGROS ESPECÍFICOS / CE :** PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE  
Peligroso para la capa de ozono

**04 - MEDIDAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS**

**INHALACIÓN :** Trasládese la víctima al aire libre  
Oxígeno o respiración artificial cuando sea necesario  
**CONTACTO CON LA PIEL :** Lávese con agua abundante  
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  
**INGESTIÓN :** Hospitalizar  
**PROTECCIÓN DE LOS SOCORRISTAS :** En caso de intervención en atmósfera saturada, úsese equipo de respiración adecuado  
**NOTAS PARA EL MÉDICO :** No debe administrarse catecolaminas  
(a causa de la sensibilización cardíaca provocada por el producto)

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

---

<b>Producto :</b>	<b>FORANE 22</b>	Página : 2/6
Nº FDS : 00055	Versión : 11	Fecha : 2002-09-02 Anula y sustituye: 2000-08-04

---

**05 - MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

**PELIGROS ESPECÍFICOS :** HCFC 22 no es inflamable en el aire en las condiciones ambientales de presión y temperatura. Algunas mezclas, bajo presión, pueden ser inflamables en contacto con el aire  
Descomposición térmica en productos fluorados y clorados, muy tóxicos y corrosivos  
:  
Cloruro de hidrógeno gaseoso  
Fluoruro de hidrógeno  
Fosgeno  
Óxidos de carbono

**MÉTODOS 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 cercano, alejar los contenedores expuestos al fuego (peligro de sobrepresión en las botellas expuestas al calor : riesgo de explosión)

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

---

**06 - MEDIDAS CONTRA ESCAPES ACCIDENTALES**

**PRECAUCIONES INDIVIDUALES :** Evítase 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  
PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE  
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 apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición  
Manténgase en un lugar fresco y bien ventilado  
Proteger los envases llenos de fuentes de calor, para evitar sobrepresiones

**Productos incompatibles :** Riesgo de reacciones violentas con :  
Cloro  
(en ciertas condiciones de temperatura y presión)

**MATERIALES DE EMBALAJE :** -

**Recomendados :** Acero ordinario

**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

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

---

<b>Producto :</b>	<b>FORANE 22</b>	Página : 3/6
N° FDS : 00055	Versión : 11	Fecha : 2002-09-02 Anula y sustituye: 2000-08-04

---

PARAMETROS DE CONTROL :	-
Limite(s) de exposición (*) :	FRANCIA 1999 : VME = 1000 ppm (3500 mg/m <sup>3</sup> ) USA-ACGIH 2002 : TLV-TWA = 1000 ppm (3500 mg/m <sup>3</sup> ) (*) USA-ACGIH 2002 : TLV-STEL = 1250 ppm (*)
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL :	-
Protección respiratoria :	En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo de respiración adecuado
Protección de las manos :	Guantes
Protección de los ojos :	Gafas de seguridad
Medidas de higiene específicas :	Evítese el contacto con la piel, los ojos y la inhalación de las vapores

---

**09 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

ESTADO FÍSICO (a 20°C) :	Gaseoso
COLOR :	Incoloro
OLOR :	Ligeramente Similar al éter
pH :	No aplicable
TEMPERATURA/INTÉRVALO DE EBULLICIÓN :	-40.8 °C
TEMPERATURA/INTÉRVALO DE FUSIÓN :	-160 °C
TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN :	480 °C
PUNTO DE DESTELLO :	No tiene punto de destello en las condiciones del ensayo
PRESIÓN DE VAPOR :	(20 °C) : 0.91 MPa (9.1 bar) (50 °C) : 1.94 MPa (19.4 bar)
DENSIDAD DE VAPOR :	(20 °C) : 3.57 kg/m <sup>3</sup>
DENSIDAD :	(20 °C) : 1213 kg/m <sup>3</sup> (50 °C) : 1085 kg/m <sup>3</sup>
SOLUBILIDAD :	-
HIDROSOLUBILIDAD :	(25°C) : 3 g/l
Disolventes :	Soluble en hidrocarburos y disolventes clorados Alcohol CETONAS ÉSTERES
COEFICIENTE DE REPARTO (n-octanol/agua) :	log Pow = 1.08
INFORMACIÓN ADICIONAL :	Solubilidad del agua en el producto a 30°C : 0.15% en masa Constante de Henry : 0.0294E5 Pa.m <sup>3</sup> /mole

---

**10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

CONDICIONES A EVITAR :	Evítese el contacto con llamas o superficies metálicas enrojadas
MATERIAS A EVITAR :	Reacción violenta con : Cloro Riesgo(s) de : inflamación (en ciertas condiciones de temperatura y presión)

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

**Producto :** FORANE 22 Página : 4/6  
Nº FDS : 00055 Versión : 11 Fecha : 2002-09-02  
Anula y sustituye: 2000-08-04

**PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN :** Temperaturas superiores a 480 °C :  
Descomposición térmica en productos fluorados y clorados, muy tóxicos y corrosivos  
:  
Fluoruro de hidrógeno (ácido fluorhídrico)  
Cloruro de hidrógeno gaseoso  
Fosgeno  
Óxidos de carbono

**INFORMACIÓN ADICIONAL :** Producto estable en condiciones normales de almacenamiento y manipulación

**11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

**TOXICIDAD AGUDA :** -

**Inhalación :** Los efectos de respirar altas concentraciones de vapor pueden ser :  
Dolor de cabeza, somnolencia  
Mareos  
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 > 20 %

**EFFECTOS LOCALES :** -

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

**Contacto con los ojos :** Posibles congelaciones por proyección del gas licuado

**TOXICIDAD CRÓNICA :** Estudios de inhalación prolongada en animales no han puesto en evidencia efectos tóxicos subcrónicos. (varias especies animales/varios meses / 10000 ppm)

**EFFECTOS ESPECÍFICOS :**

**GENOTOXICIDAD :**  
Según los datos experimentales disponibles :  
Globalmente no genotóxico  
**CANCEROGÉNESIS :**  
La experimentación animal no ha puesto en evidencia efectos cancerígenos claramente demostrados. (ratas/ratones / Inhalación)  
**Fertilidad :**  
**TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN :**  
Ausencia de efectos tóxicos para la fertilidad  
Según los datos limitados disponibles para animales :  
(ratas/ratones / Inhalación)  
**Desarrollo fetal :**  
Experimentalmente, en animales :  
Ausencia de malformaciones congénitas y de efectos embriotóxicos en los roedores en dosis no tóxicas para las madres. (ratas/conejos / Inhalación)

**12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

**MOVILIDAD :** Evaporación rápida : t<sub>1/2</sub> vida = 2.7h

**PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD :** -

**En el agua :** No es fácilmente biodegradable : 0% después de 28d.

**En el aire :** Degradación en la atmósfera : t<sub>1/2</sub> vida = 8.4 y  
Potencial de destrucción del ozono : PDO (R-11 = 1) = 0.055  
Potencial de calentamiento global de hidrocarburos halogenados : HGWP (R-11 = 1) = 0.33

**En suelos y sedimentos :** Adsorción moderada : log K<sub>oc</sub> = 1.8

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD****Producto :** **FORANE 22** Página : 5/6

N° FDS : 00055

Versión : 11

Fecha : 2002-09-02  
Anula y sustituye: 2000-08-04

---

BIOACUMULACIÓN :	Prácticamente no bioacumulable : log Pow = 1.08
ECOTOXICIDAD :	-
TOXICIDAD ACUÁTICA :	-
Toxicidad aguda :	Peces : umbral de toxicidad, 24h = 180 mg/l Bacterias en anaerobia : umbral de toxicidad, 24h > 400 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 : 1018 N° de identificación de peligro : 20 Clase : 2 Grupo de embalaje : - Código de clasificación : 2A Etiqueta(s) : 2.2
ADN/ADNR (*) :	N° de identificación de la materia : 1018 (*) N° de identificación de peligro : 20 (*) Clase : 2 (*) Apartado de la enumeración (y literal) : 2°A (*) Etiqueta(s) : 2 (*)
IMDG :	N°ONU (IMDG) : 1018 Clase : 2.2 Riesgos subsidiarios : - Grupo de embalaje : - Etiqueta(s) : 2.2 Contaminante Marino (MP) : NO
IATA :	N° ONU/IATA o N° ID : 1018 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 (*) N _ PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE R59 _ Peligroso para la capa de ozono S59 _ Remitirse al fabricante/proveedor para obtener información sobre su reciclado/recuperación S61 _ Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

---

**Producto :** **FORANE 22** Página : 6/6

N° FDS : 00055

Versión : 11

Fecha : 2002-09-02  
Anula y sustituye: 2000-08-04

---

**N° CE (EINECS) :** 200-871-9**SUSTANCIAS QUE REDUCEN LA CAPA DE OZONO :**

Reglamento CE N° 2037/2000 modificado por el reglamento CE N° 1804/2003

**INVENTARIADOS :**EINECS : 200-871-9  
TSCA (USA) : inscrito  
DSL (Canada) : inscrito  
ENCS (Japon) : 2-93  
AICS (Australia) : inscrito  
ECL (Corea) : 2-464  
PICCS (Filipinas) : inscrito

---

**16 - INFORMACIÓN DIVERSA****REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS :**Encyclopédie des gaz (Air Liquide - Ed.1976 - ELSEVIER AMSTERDAM)  
Fiche toxicologique INRS : N° 142 (CHLORODIFLUOROMETHANE)

---

-

Este documento se aplica al producto TAL 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