

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Producto : FORANE 409A (FORANE FX56) Página : 1/7
Nº FDS : 01739 Versión : 7 Fecha : 2004-09-20
Anula y sustituye: 2003-05-26

01 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA

NOMBRE DE LA PREPARACIÓN : FORANE 409A (FORANE FX56)
USOS RECOMENDADOS : Refrigerante
Nº FDS : 01739
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

NATURALEZA QUÍMICA DE LA PREPARACIÓN :
MEZCLA A BASE DE :
FORANE 22 : (CLORODIFLUORMETANO) :
CAS : 75-45-6 EINECS : 200-871-9 N R_59
FORANE 124 : CLORO-1 TETRAFLUORETANO-1,2,2,2)
CAS : 2837-89-0 EINECS : 220-629-6 N R_59
FORANE 142b : (CLORO 1-DIFLUOR 1,1-ETANO) :
CAS : 75-68-3 EINECS : 200-891-8 N R_10-59

03 - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

RIESGOS MAS IMPORTANTES : -
EFFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE : En razón de su composición :
No es fácilmente biodegradable
Peligroso para la capa de ozono
PELIGROS FÍSICOS Y QUÍMICOS : A temperatura elevada :
Descomposición térmica en productos 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
Sométase a vigilancia médica
En caso de trastornos persistentes :
Consúltese un médico
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 : Atmósfera confinada : riesgo de hipoxia
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

Producto : FORANE 409A (FORANE FX56) Página : 2/7

Nº FDS : 01739

Versión : 7

Fecha : 2004-09-20
Anula y sustituye: 2003-05-26

05 - MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

PELIGROS ESPECÍFICOS : A temperatura elevada :
Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos :
Fluoruro de hidrógeno (ácido fluorhídrico)
Ácido clorhídrico
Uno de los ingredientes de esta preparación forma mezclas explosivas con el aire.
(FORANE 142b)

MÉTODOS ESPECÍFICOS : 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
Prohibir cualquier fuente de chispas e ignición - No Fumar

EQUIPO DE PROTECCIÓN ESPECIAL PARA LOS BOMBEROS :
Úsese un equipo autónomo de respiración y traje de protección

06 - MEDIDAS CONTRA ESCAPES ACCIDENTALES

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

07 - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**MANIPULACIÓN :** -

Medidas técnicas/Precauciones : Consignas de almacenamiento y de manipulación tal que las aplicables a productos :
GASES LICUADOS A PRESIÓN
PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE
Prever una extracción apropiada en la instalación
Prever en la proximidad un equipo autónomo de respiración

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
Almacénese a temperatura ambiente en el envase original
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

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

PARAMETROS DE CONTROL : -

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**Producto :** FORANE 409A (FORANE FX56) Página : 3/7

N° FDS : 01739

Versión : 7

Fecha : 2004-09-20
Anula y sustituye: 2003-05-26

Limite(s) de exposición (*):

FORANE 22 :
FRANCIA 1999 : VME = 1000 ppm (3500 mg/m³)
USA-ACGIH 2004 : TLV-TWA = 1000 ppm (*)
USA-ACGIH 2004 : TLV-STEL = 1250 ppm (*)
FORANE 124, FORANE 142b :
Valor recomendado por el comité "Valor límite de exposición" de DINAGAS, S.A. : VME = 1000 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 los vapores
No fumar**09 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

ESTADO FÍSICO (a 20°C) : Gaseoso o bien gas licuado

COLOR : Incoloro

OLOR : Ligeramente similar al éter

pH : No aplicable

TEMPERATURA/INTÉRVALO DE EBULLICIÓN :
> -34.2 °C

PUNTO DE DESTELLO : No tiene punto de destello en las condiciones del ensayo

LIMITES DE EXPLOSIÓN : FORANE 142b :

Inferior : 9% en volumen

Superior : 14.8% en volumen

PRESIÓN DE VAPOR :
(25 °C) : 0.82 MPa (8.2 bar)
(50 °C) : 1.53 MPa (15.3 bar)
(70 °C) : 2.37 MPa (23.7mbar)DENSIDAD DE VAPOR : En el punto de ebullición : 4.9 kg/m³DENSIDAD : Gas licuado :
(25 °C) : 1221 kg/m³INFORMACIÓN ADICIONAL : Temperatura crítica : Tc = 107 °C
Presión crítica : Pc = 4.6 MPa (46 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 enrojecidasPRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN : A temperatura elevada :
Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos :
Fluoruro de hidrógeno (ácido fluorhídrico)
Ácido clorhídrico

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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Producto :	FORANE 409A (FORANE FX56)	Página : 4/7
Nº FDS : 01739	Versión : 7	Fecha : 2004-09-20 Anula y sustituye: 2003-05-26

11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

TOXICIDAD AGUDA : -

Inhalación : FORANE 22 - FORANE 124 - FORANE 142b :
Experimentalmente, en animales :
Prácticamente no nocivo por inhalación
CL50/inhalación/4h/ratas > 200 000 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

EFFECTOS LOCALES : -

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

TOXICIDAD CRÓNICA : FORANE 22 - FORANE 124 - FORANE 142b :
Estudios de inhalación prolongada en animales no han puesto en evidencia efectos tóxicos subcrónicos
(varias especies animales/varios meses/inhalación / 10 000 ppm)

EFFECTOS ESPECÍFICOS : **GENOTOXICIDAD :**
Según los datos experimentales disponibles :
(FORANE 22 - FORANE 124 - FORANE 142b)
Globalmente no genotóxico
CANCEROGÉNESIS :
FORANE 142b, FORANE 22, FORANE 124 :
La experimentación animal sobre varias especies no ha puesto en evidencia efectos cancerígenos claramente demostrados
(ratas, ratones/inhalación)
TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN :
Desarrollo fetal :
(FORANE 22 - FORANE 124 - FORANE 142b)
Según los datos experimentales disponibles :
Ausencia de efectos tóxicos para el desarrollo del feto
(en dosis no tóxicas maternas)
(roedores/inhalación (ratas, conejos))
Fertilidad :
Según los datos limitados disponibles para animales :
FORANE 22 :
Ausencia de efectos tóxicos para la fertilidad
(ratas/ratones/inhalación)

12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- SUSTANCIA IMPLICADA : FORANE 22

MOVILIDAD : En medio acuoso :
Evaporación rápida : t_{1/2} vida = 2.7 h
En suelos y sedimentos :
Adsorción moderada : log K_{oc} = 1.8

PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD : -

En el agua : No es fácilmente biodegradable : 0% después de 28d
(Línea directriz OCDE 301 C)

En el aire : Degradación en la atmósfera : t_{1/2} vida = 8.2 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
Potencial efecto invernadero con respecto al CO₂ (horizonte de cálculo 100 años) : 1500

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**Producto :** FORANE 409A (FORANE FX56) Página : 5/7N° FDS : 01739 Versión : 7 Fecha : 2004-09-20
Anula y sustituye: 2003-05-26

BIOACUMULACIÓN :	Prácticamente no bioacumulable : log Pow = 1.08
ECOTOXICIDAD :	-
TOXICIDAD ACUÁTICA :	-
Toxicidad aguda :	Peces : umbral de toxicidad, 24 h = 180 mg/l (Norma DIN 38412 , Part 15) Bacterias en anaerobia : umbral de toxicidad, 24 h > 400 mg/l
- SUSTANCIA IMPLICADA :	FORANE 142b
MOVILIDAD :	Evaporación rápida : t _{1/2} vida = 3.2 h
PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD :	-
En el agua :	No fácilmente biodegradable : 5 % tras 20 d. (Línea directriz OCDE 301 B)
En el aire :	Degradación en la atmósfera : t _{1/2} vida = 19.1 - 22.6 y Potencial de destrucción del ozono : PDO (R-11 = 1) = 0.065 Potencial del efecto invernadero de los halogenuros de carbono : PESH (R-11 = 1) = 0.31 Potencial efecto invernadero con respecto al CO ₂ (horizonte de cálculo 100 años) : 1800
BIOACUMULACION :	Prácticamente no bioacumulable : log Pow = 1.64
ECOTOXICIDAD :	-
TOXICIDAD ACUÁTICA :	-
Toxicidad aguda :	Poco nocivo para peces : CL50 , 96 h (Poecilia reticulata) = 220 mg/l (Línea directriz OCDE 203) Poco nocivo para dafnias : CE 50, 48 h = 160 mg/l (OCDE : 202)
- SUSTANCIA IMPLICADA :	FORANE 124
MOVILIDAD :	Evaporación rápida : t _{1/2} vida = 3.4 h (estimado) En suelos y sedimentos : Debil adsorción : log Koc = 1.8
PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD :	-
En el agua :	No fácilmente biodegradable : 2% tras 28 d (Línea directriz OCDE 301 D)
En el aire :	Potencial efecto invernadero con respecto al CO ₂ (horizonte de cálculo 100 años) : 470
BIOACUMULACIÓN :	Prácticamente no bioacumulable : log Pow = 1.9 (Línea directriz OCDE 107)
- SUSTANCIA IMPLICADA :	FORANE FX56
PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD :	-
En el aire :	Potencial de destrucción del ozono : PDO (R-11 = 1) = 0.048 Potencial del efecto invernadero de los halogenuros de carbono : PESH (R-11 = 1) = 0.31

13 - CONSIDERACIONES SOBRE SU RECOGIDAELIMINACIÓN DE EXCEDENTES O RESIDUOS :
Reciclar o incinerar

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Producto : FORANE 409A (FORANE FX56) Página : 6/7
N° FDS : 01739 Versión : 7 Fecha : 2004-09-20
Anula y sustituye: 2003-05-26

14 - INFORMACIONES SOBRE TRANSPORTE

Nombre técnico de expedición : Véase rúbrica : 2

ADR/RID : N°ONU : 3163
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 : 3163
N° de identificación de peligro : 20
Clase : 2
Apartado de la enumeración (y literal) : 2ªA
Etiqueta(s) : 2

IMDG : N°ONU (IMDG) : 3163
Clase : 2.2
Riesgos subsidiarios : -
Grupo de embalaje : -
Etiqueta(s) : 2.2
Contaminante Marino (MP) : NO

IATA : N° ONU/IATA o N° ID : 3163
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 : -

PREPARADOS PELIGROSOS : D. 1999/45/CE modificada por D. 2001/60/CE
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
S 61 _ Evítense su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad

SUSTANCIAS QUE REDUCEN LA CAPA DE OZONO (*) : Reglamento CE N° 2037/2000 modificado por el reglamento CE N° 1804/2003 (*)

INVENTARIADOS : EINECS : conforme
TSCA (USA) : conforme
DSL (Canada) : no conforme
AICS (Australia) : conforme
ECL (Corea) : conforme
ENCS (Japon) : conforme
PICCS (Filipinas) : conforme

16 - INFORMACIÓN DIVERSA

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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Producto : FORANE 409A (FORANE FX56) Página : 7/7

Nº FDS : 01739

Versión : 7

Fecha : 2004-09-20
Anula y sustituye: 2003-05-26

INFORMACIÓN ADICIONAL :

EN CASO DE UTILIZACIÓN EN FORMULACIONES, CONTACTAR CON
NOSOTROS PARA EL ETIQUETADO

-

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