

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Producto : FORANE 410A Página : 1/6
Nº FDS : 02606 Versión : 3 Fecha : 2002-10-08
Anula y sustituye: 1997-10-29

01 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA

NOMBRE DE LA PREPARACIÓN : FORANE 410A
USOS RECOMENDADOS : Refrigerante
Nº FDS : 02606
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 32 (DIFLUORMETANO) :
CAS : 75-10-5 EINECS : 200-839-4 F+ R_12 (*)
FORANE 125 (PENTAFLÚORETANO)
CAS : 354-33-6 EINECS : 206-557-8
EINECS : Conforme

03 - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

RIESGOS MAS IMPORTANTES : -
PELIGROS FÍSICOS Y QUÍMICOS : Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos
PELIGROS ESPECÍFICOS / CE (*): Preparación no clasificada peligrosa (*)

04 - MEDIDAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS

CONSEJOS GENERALES : -
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

Producto :	FORANE 410A	Página : 2/6
Nº FDS : 02606	Versión : 3	Fecha : 2002-10-08 Anula y sustituye: 1997-10-29

05 - MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

PELIGROS ESPECÍFICOS :	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. (FORANE 32)
MÉTODOS ESPECÍFICOS :	Enfriar recipientes / tanques con agua pulverizada 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
PRECAUCIONES PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE :	Limítense tanto cuanto sea posible los vertidos al medio ambiente

07 - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Medidas técnicas/Precauciones :	Consignas de almacenamiento y de manipulación tal que las aplicables a productos : GASES LICUADOS A PRESIÓN Prever una extracción apropiada en la instalación
Advertencia para la manipulación segura :	Prohibir puntos de ignición y el contacto con superficies calientes. NO FUMAR
Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento :	Almacénese a temperatura ambiente en el envase original 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
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 :	-
Limite(s) de exposición (*) :	FORANE 32 : USA-AIHA 2001 : WEEL (8 h) = 1000 ppm (4910 mg/m ³) (*) Valor recomendado por el comité "Valor límite de exposición" de DINAGAS, S.A.: VME = 1000 ppm (2130 mg/m ³) (*) FORANE 125 : Valor recomendado por el comité "Valor límite de exposición" de DINAGAS, S.A.: VLE = 1000 ppm (4900 mg/m ³) (*)
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL :	-
Protección respiratoria :	En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo de respiración adecuado
Protección de las manos :	Guantes

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**Producto :** FORANE 410A Página : 3/6N° FDS : 02606 Versión : 3 Fecha : 2002-10-08
Anula y sustituye: 1997-10-29

Protección de los ojos : Gafas de seguridad

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 :
-52.6 °C

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

PRESIÓN DE VAPOR :
(25 °C) : 1.68 MPa (16.8 bar)
(50 °C) : 3.11 MPa (31.1 bar)
(65 °C) : 4.31 MPa (43.1 bar)

DENSIDAD DE VAPOR :
(25 °C) : 3.0 kg/m³ (1013 hPa (mbar))

DENSIDAD :
(25 °C) : 1063 kg/m³
(50 °C) : 912 kg/m³

COEFICIENTE DE REPARTO (n-octanol/agua) :
Forane 32 : log Pow = 0.21 (medido) - Forane 125 : log Pow = 1.48 (medido)

INFORMACIÓN ADICIONAL :
Solubilidad del agua en el producto a 25°C : 0.045% en masa
Constante de Henry :
Forane 32 : 0.296.E5 Pa m³/mol.
Forane 125 : 3.09.E5 Pa m³/mol. (*)
Temperatura crítica : Tc = 71 °C
Presión crítica : Pc = 4.9 MPa (49 bar)

10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

CONDICIONES A EVITAR : Evítese el contacto con llamas o superficies metálicas enrojecidas

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN :
Descomposición térmica en productos fluorados tóxicos
Fluoruro de hidrógeno (ácido fluorhídrico)
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 :
(estudios sobre los componentes del producto)
Prácticamente no nocivo por inhalación
Sin mortandad en ratas a 500 000 ppm / 4h

EFFECTOS LOCALES : -

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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Producto : FORANE 410A Página : 4/6
Nº FDS : 02606 Versión : 3 Fecha : 2002-10-08
Anula y sustituye: 1997-10-29

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

TOXICIDAD CRÓNICA (*) : (estudios sobre los componentes del producto)
Estudios de inhalación prolongada en animales no han puesto en evidencia efectos tóxicos crónicos (*)
(ratas /3 mes : 50 000 ppm)

EFFECTOS ESPECÍFICOS : GENOTOXICIDAD :
(estudios sobre los componentes del producto)
Según los datos experimentales disponibles :
No genotóxico
TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN : (*)
Desarrollo fetal : (*)
(estudios sobre los componentes del producto)
Según los datos experimentales disponibles : (*)
Ausencia de efectos tóxicos para el desarrollo del feto
En concentraciones no tóxicas para la madre
(ratas, conejos/inhalación)

12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Debido a su composición : (*)
No fácilmente biodegradable (*)
No bioacumulable (*)

- SUSTANCIA IMPLICADA : FORANE 32

PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD (*) :

En el agua (*) : No es fácilmente biodegradable : 5% después de 28d
(Línea directriz OCDE 301 D) (*)

En el aire : Degradación por los radicales OH : t_{1/2} vida = 1472 d
Potencial de destrucción del ozono : PDO (R-11 = 1) = 0
Potencial de calentamiento global de hidrocarburos halogenados : HGWP (R-11 = 1) = 0.13

BIOACUMULACIÓN (*) : Prácticamente no bioacumulable : log Pow = 0.21
(Línea directriz OCDE 107) (*)

- SUSTANCIA IMPLICADA : FORANE 125

MOVILIDAD (*) : En medio acuoso : (*)
Evaporación rápida : t_{1/2} vida = 3.2 h (estimado)
En suelos y sedimentos : (*)
Débil adsorción : log K_{oc} = 1.3 - 1.7 (*)

PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD (*) :

En el agua (*) : No fácilmente biodegradable 5% tras 28d
(Línea directriz OCDE 301 D)

En el aire : Degradación en la troposfera : t_{1/2} vida = 28.3y (estimado)
Potencial de destrucción del ozono : PDO (R-11 = 1) = 0
Potencial del efecto invernadero de los halogenuros de carbono : PESH (R-11 = 1) = 0.83

BIOACUMULACION (*) : Prácticamente no bioacumulable
log Pow = 1.48 : (medido) (*)

13 - CONSIDERACIONES SOBRE SU RECOGIDA

ELIMINACIÓN DE EXCEDENTES O RESIDUOS :
Reciclar o incinerar

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Producto :	FORANE 410A	Página : 5/6
Nº FDS : 02606	Versión : 3	Fecha : 2002-10-08 Anula y sustituye: 1997-10-29

14 - INFORMACIONES SOBRE TRANSPORTE

Nombre técnico de expedición : (*)	Véase rúbrica : 2 (*)
ADR/RID (*) :	Nº ONU : 3163 (*) Nº de identificación de peligro : 20 (*) Clase : 2 Grupo de embalaje : - (*) Código de clasificación : 2A (*) Etiqueta(s) : 2.2 (*)
ADN/ADNR (*) :	Nº de identificación de la materia : 3163 (*) Nº de identificación de peligro : 20 (*) Clase : 2 (*) Apartado de la enumeración (y literal) : 2ªA (*) Etiqueta(s) : 2 (*)
IMDG (*) :	Nº ONU (IMDG) : 3163 Clase : 2.2 Riesgos subsidiarios : - (*) Grupo de embalaje : - Etiqueta(s) : 2.2 (*) Contaminante Marino (MP) : NO (*)
IATA (*) :	Nº ONU/IATA o Nº 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 (*) No clasificada como peligrosa
SUSTANCIAS QUE REDUCEN LA CAPA DE OZONO :	Reglamento CE Nº 2037/2000 modificado por el reglamento CE Nº 1804/2003
INVENTARIADOS (*) :	EINECS : conforme TSCA (USA) : conforme ENCS (Japon) : conforme (*) ECL (Corea) : conforme (*) PICCS (Filipinas) : conforme (*)

16 - INFORMACIÓN DIVERSA

LISTA DE FRASES R PERTINENTES (*) :	R12 _ Extremadamente inflamable (*)
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS :	Encyclopédie des gaz (Air Liquide - Ed.1976 - ELSEVIER AMSTERDAM)

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**Producto :****FORANE 410A**

Página : 6/6

Nº FDS : 02606

Versión : 3

Fecha : 2002-10-08
Anula y sustituye: 1997-10-29

-

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