



中宁化集团有限公司  
NINHUA GROUP LTD.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

### Refrigerante 410A

#### 1. PRODUCTO QUÍMICO/IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

**NOMBRE DEL PRODUCTO** : Refrigerante 410A  
**NOMBRE ALTERNATIVO O GENÉRICO** : R-410A  
**USO DEL PRODUCTO** : Refrigerante  
**FABRICANTE** : NINHUA GROUP CO., LTD.  
21 Jianqxia Str., Ningbo 315000 China.

**Llamada para más información:**  
(Lunes-Viernes, 8:45am-5:45pm)  
86-574-87260234

#### 2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS IGREDIENTES

<u>NOMBRE DE INGREDIENTE</u>	<u>NUMERO CAS</u>	<u>PESO %</u>
Difluorometano	75-10-5	50
Pentafluoroetano	354-33-6	50

Los nombres de rastros de impurezas y materiales adicionales no enlistados arriba pueden aparecer también en la Sección 15 hacia el final de la HDSM.  
Estos materiales pueden ser puestos en una lista para cumplir con el "Derecho de Información" local y para otras razones.

#### 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

##### REVISIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS:

- Líquido incoloro y volátil con olor dulzón etéreo y débil.
- Material no inflamable.
- La sobre exposición podría causar mareo y pérdida de conciencia. En niveles más altos, de la exposición podrían resultar en depresión del CNS y arritmia cardiaca. Los vapores reemplazan al aire y pueden causar la asfixia en espacios cerrados.
- A temperaturas altas, (> 250 ° C), los productos de la descomposición podrían incluir Ácido Fluorhídrico (HF) y Óxidos de Carbono.
- PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE, peligroso para la capa de ozono.

##### RIESGOS POTENCIALES PARA LA SALUD

**PIEL:** Puede causar irritación debido a la acción desengrasante sobre el tejido. El contacto con el líquido puede causar quemaduras por congelación.

**OJOS:** El contacto con el líquido puede causar severa irritación y quemaduras por congelación. Niebla muy irritante.

**INHALACIÓN:** El refrigerante 410A tiene baja toxicidad aguda en animales. Cuando los niveles de oxígeno en el aire son reducidos a 12-14 % por desplazamiento, los síntomas de asfixia, pérdida de la coordinación, incremento del ritmo cardiaco y respiración profunda pueden ocurrir. En niveles altos, se puede producir arritmia cardiaca.



**INGESTIÓN:** La ingestión es poco probable debido al bajo punto de ebullición del material. Si ocurriese, se producirá malestar en el tracto gastrointestinal debido a la rápida evaporación del material y consiguiente evolución del gas. Algunos efectos de la inhalación y del contacto con la piel serían esperados.

**EFFECTOS POSTERIORES:** No conocidos.

**Los Ingredientes Carcinógenos encontrados según lista OSHA aparecen en la siguiente lista**

<u>Nombre Ingrediente</u>	<u>Estado NTP</u>	<u>Estado LARC</u>	<u>Lista OSHA</u>
No hay ingredientes listados en esta sección			

#### 4. MEDIDAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS

**CONTACTO CON LA PIEL:** Lave inmediatamente la piel con abundante agua hasta que todo el químico sea retirado. Si hay pruebas de quemadura por congelación, lave (sin frotar) con agua tibia (no caliente). Si no hay agua disponible, cubra con un paño limpio y blando o capa similar. Consiga asistencia médica si los síntomas persisten.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos (en caso de quemadura por congelación el agua debe estar tibia, no caliente) levantar párpados ocasionalmente para facilitar la irrigación. Consiga asistencia médica si los síntomas persisten.

**INHALACIÓN:** Traslade a la víctima al aire fresco inmediatamente. Si la respiración ha parado, dé respiración artificial. Use oxígeno cuando sea necesario, siempre que un operador titulado esté disponible. Consiga asistencia médica. **No administrar epinefrina (adrenalina) a causa de la sensibilización cardíaca provocada por el producto.**

**INGESTIÓN:** La ingestión es poco probable debido a las propiedades físicas y no se espera que sea peligroso. No produzca el vómito sin la orden de un médico, se recomienda hospitalizar a la víctima.

**CONSEJO PARA EL MÉDICO:** Debido a las alteraciones posibles del ritmo cardíaco, las drogas de Catecolamina como la Epinefrina, deben ser usadas con extrema precaución y solamente en la situación del sistema de respiración artificial de emergencia. El tratamiento de la sobre exposición debe estar dirigido al control de los síntomas y condiciones clínicas.

#### 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

##### PROPIEDADES INFLAMABLES

**PUNTO DE INFLAMACIÓN:** Gas, no aplicable por las reglas del Ministerio de Transporte

**MÉTODO DEL PUNTO DE INFLAMACIÓN:** No aplicable.

**TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN:** >750° C.

**LÍMITE SUPERIOR DE LLAMA (volumen % en el aire):** Ninguno por ASTM D-56-82

**LÍMITE INFERIOR DE LLAMA (volumen % en el aire):** Ninguno por ASTM E-681

**PROPAGACIÓN DE LA LLAMA (sólidos):** No aplicable

**CLASIFICACIÓN DE INFLAMABILIDAD DE LA OSHA:** No aplicable.

**MEDIO DE EXTINCIÓN:**

Use un agente estándar - Elija el más apropiado para el tipo del fuego circundante (el material por sí mismo no es inflamable).

**FUEGO INUSUAL Y RIESGOS DE EXPLOSIÓN:**

El refrigerante 410A no es inflamable a temperaturas ambientales y presión atmosférica. Sin embargo, este material se hará combustible cuando se mezcle con aire bajo presión y se exponga a fuentes fuertes de ignición.

El contacto con ciertos metales reactivos podría resultar en la formación de explosivo o reacciones exotérmicas bajo condiciones específicas (por ejemplo a temperaturas muy altas y/o a presiones apropiadas).

**PRECAUCIONES / INSTRUCCIONES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS ESPECIALES:**

Los bomberos deben tener puesto instrumentos de respiración autónoma y aprobados por el "Instituto Nacional de Seguridad Laboral" para la protección contra productos de posible descomposición tóxica. Elementos para la correcta protección de los ojos y de la piel deben ser suministrados. Use agua para mantener frescos los envases de refrigerante expuestos al fuego.

---

**6. MEDIDAS CONTRA ESCAPES ACCIDENTALES.**

---

**EN CASO DE DERRAME U OTRA EXPULSIÓN:**

(Recomendamos que siempre tenga puesto los equipos de protección personal.)

Evacue a personal sin protección. Personal protegido debe retirar fuentes de ignición y detener la fuga, si no hay riesgo, y proveer ventilación. Personal sin protección no debe regresar hasta que el aire haya sido evaluado y se determine que es seguro, incluyendo zonas bajas.

Los derrames y escapes pueden tener que ser informados a las autoridades federales y/o locales. Vea la parte 15 respecto a requisitos de reporte.

---

**7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.**

---

**MANEJO NORMAL:**

(Recomendamos que siempre tenga puesto los equipos de protección personal.)

Evite la respiración de vapores y el contacto de líquido con los ojos, la piel o la ropa. No perforo o deje caer los cilindros, no los exponga a llama abierta o a calor excesivo. Utilice cilindros autorizados solamente. Siga las precauciones de seguridad usuales para el manejo y el uso de cilindros de gas comprimidos.

El refrigerante 410A no debe mezclarse con aire a una presión mayor a la presión atmosférica ya sea para la prueba de fugas o cualquier otro propósito.

**RECOMENDACIONES DE ALMACENAMIENTO:**

Almacene en un área fresca, con ventilación, con bajo riesgo de fuego y fuera de la luz directa del sol. Proteja el cilindro y sus accesorios del daño físico. Debe evitarse el almacenamiento en subterráneos. Cierre la válvula después del uso y cuando el cilindro esté vacío.

---

**8. CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN DEL PERSONAL.**

---

**CONTROLES DE INGENIERÍA:**



Provea de ventilación local en zonas de relleno y áreas donde la fuga sea probable. La ventilación mecánica (general) podría ser suficiente para otras áreas de operación y almacenamiento.

### **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

#### **PROTECCIÓN DE LA PIEL:**

El contacto de la piel con el refrigerante podría causar quemadura por congelación. Ropa de trabajo general y guantes (cuero) deben proveer la protección suficiente. Si un largo contacto con el líquido o el gas es previsto, debe aislarse con guantes contruidos de PVA, neopreno o goma butílica. Cualquier ropa contaminada debe ser retirada inmediatamente y lavada antes de usar nuevamente.

#### **PROTECCIÓN DE LOS OJOS:**

Para las condiciones normales, lleve anteojos de seguridad. Donde hay razonable probabilidad de contacto con líquido, lleve anteojos de seguridad protectores para químicos.

#### **PROTECCIÓN RESPIRATORIA:**

Generalmente no se requiere en situaciones de trabajo con suficiente ventilación. Para fugas fortuitas o situaciones sin ventilación o fugas en espacios limitados, donde la concentración pueda estar por sobre el PEL de 1,000 ppm, use equipos autónomos de respiración certificados. Para escapes: use lo anterior o una máscara antigás con filtros de vapor orgánico certificada.

#### **RECOMENDACIONES ADICIONALES:**

Donde el contacto con líquidos es probable, como en un derrame o una fuga, deben llevarse botas y ropa impermeable. Un alto nivel de señales de precaución es recomendado para áreas principales de exposición. Proporcione estaciones para la limpieza de los ojos y duchas de mojado rápido en las localizaciones convenientes. Para las operaciones de limpieza de tanques, vea las reglas de la OSHA, 29 CFR 1910.132 y 29 CFR 1910.133.

### **PAUTAS DE EXPOSICIÓN**

<b><u>Nombre Ingrediente</u></b>	<b><u>ACGIH TLV</u></b>	<b><u>OSHA PEL</u></b>	<b><u>OTRO LÍMITE</u></b>
Difluorometano	ninguno	ninguno	*1000 ppm TWA (8hr)
Pentafluoroetano	ninguno	ninguno	**1000 ppm TWA (8hr)

\* = Limite establecido por Sinochem.

\*\* = Nivel exposición ambiental en el lugar de trabajo (AIHA).

\*\*\* = Índice de exposición biológica (ACGIH)

#### **OTRO LÍMITE DE EXPOSICIÓN PARA POTENCIALES PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN:**

Fluoruro de Hidrógeno: ACGIH TLV = 3 ppm

---

## **9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

---

#### **APARIENCIA**

: Incoloro en forma líquida y gaseosa

#### **ESTADO FÍSICO**

: Gaseoso a temperatura ambiente

#### **PESO MOLECULAR**

: 72.6

#### **FORMULA QUÍMICA**

: CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>

CHF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>



中宁化集团有限公司  
NINHUA GROUP LTD.

**OLOR** : Olor ligeramente etéreo.  
**PESO ESPECÍFICO (agua = 1.0):** 1.08 @ 21.1°C (70°F)  
**HIDROSOLUBILIDAD (% peso):** desconocido.  
**pH** : Neutro  
**PUNTO DE EBULLICIÓN** : -48.5° C (-55.4° F)  
**PUNTO DE FUSIÓN** : No se ha determinado  
**PRESIÓN DE VAPOR** : 215.3 psia @ 70° F  
490.2 psia @ 130° F  
**DENSIDAD DE VAPOR(AIRE = 1):** 3.0  
**COEFICIENTE DE EVAPORACIÓN:** >1 **COMPARADO A:** CCl<sub>4</sub> = 1  
**% VOLATILIDAD** : 100  
**PUNTO DE INFLAMACIÓN** : No aplicable

(Método del punto de inflamación y datos de inflamabilidad adicionales son encontrado en la sección 5.)

---

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

---

### ¿NORMALMENTE ESTABLE? (CONDICIONES A EVITAR):

El producto es estable.

No mezclar con oxígeno o aire con presión mayor a la atmosférica. Cualquier fuente de alta temperatura, como cigarrillos encendidos, llamas, zonas de calor o soldadura podrían producir descomposición de productos tóxicos y/o corrosivos.

### INCOMPATIBILIDADES:

(Bajo las condiciones específicas: por ejemplo a temperaturas muy altas y/o a presiones apropiadas) - Superficies de aluminio recientemente desgastadas (pueden causar fuertes reacciones exotérmicas). Metales químicamente activos: potasio, calcio, polvo de aluminio, magnesio y zinc.

### PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS:

Halógenos, ácidos halogenados y posiblemente óxidos de carbono.

### LA POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:

No ocurre.

---

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

---

### EFFECTOS INMEDIATOS (AGUDOS):

LC<sub>50</sub> : 4hr. (ratas) - ≥520,000 ppm (difluorometano)

Umbral de sensibilización cardiaca (perros) ≥ 100,000 ppm (pentafluoretano)

### EFFECTOS TARDÍOS (CRÓNICOS Y SUBCRÓNICOS):

Teratología - negativo

Inhalación subcrónica (ratas) NOEL – 50.000ppm

### OTROS DATOS:

No está disponible en cuatro estudios genéticos.

---

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

---



中宁化集团有限公司  
NINHUA GROUP LTD.

**Degradabilidad (BOD):** El refrigerante 410A es un gas a temperatura ambiente, por lo que es improbable que quede remanente en el agua.

**Toxicidad Acuática:** Log Pow = 1.48 (pentafluoretano), 0.21 (difluorometano)

---

### 13. CONSIDERACIONES SOBRE SU RECOGIDA.

---

#### RCRA

¿Si el producto no ha sido usado es descartado un desperdicio RCRA peligroso? No tiene desechos peligrosos.

**El numero de identificación RCRA es:** No aplicable.

#### **OTRAS CONSIDERACIONES DE ELIMINACIÓN**

La eliminación debe obedecer las leyes federales, estatales y locales. El refrigerante 410A en EE.UU. está sujeto a la Sección 608 en 40 CFR Parte 82 respecto al reciclaje del refrigerante según las Reglas de la Ley de Aire Puro del Organismo de Protección Ambiental.

La información brindada aquí es para saber como enviar el producto. El uso y/o las alteraciones del producto como la mezcla con otros materiales pueden cambiar las características del material significativamente y modificar la clasificación RCRA y el método de eliminación correcto.

---

### 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

---

#### **CLASE DE PELIGRO:**

Nombre de envío correcto: Gas licuado, n.e.p. (Pentafluoroetano, Difluorometano)

Clase de peligro: 2.2

Grupo de Embalaje: No aplicable

**NUMERO DE IDENTIFICACIÓN:** UN3163

Para información adicional sobre las reglas de envío que afectan a este material, contáctese al número de información mostrado en la sección 1.

---

### 15. INFORMACIÓN LEGISLATIVA.

---

#### LEY DE CONTROL DE SUSTANCIAS TÓXICAS (TSCA)

**ESTADO DEL INVENTARIO TSCA:** Listado en el inventario TSCA

**OTROS ASUNTOS DE TSCA:** Ninguno.

#### SARA titulo III / CERCLA

Las "Cantidades de reporte" (RQs) y/o las "Cantidades de umbral de planificación" (TPQs) existen para los siguientes ingredientes.

<u>Nombre Ingrediente</u>	<u>SARA / CERCLA RQ (lb)</u>	<u>SARA EHS TPQ (lb)</u>
No hay ingredientes enlistados en esta sección		

Los derrames o escapes que resulten en la pérdida de cualquier ingrediente por sobre de su RQ requiere la notificación inmediata al centro de respuesta nacional y a su comité de planificación de emergencia Local.





## SECCIÓN 311 CLASE DE PELIGRO: PRESIÓN INMEDIATA.

### QUÍMICOS TÓXICOS SARA 313:

Los siguientes ingredientes están enlistados en SARA 313 como "Químicos Tóxicos". El número CAS y el porcentaje de peso están especificados en la sección 2.

<u>Nombre Ingrediente</u>	<u>Comentario</u>
No hay ingredientes en esta sección	

### DERECHO DE INFORMACIÓN

Además de los ingredientes mostrados en la sección 2, los siguientes ingredientes son enlistados para los propósitos del derecho a información.

<u>Nombre Ingrediente</u>	<u>Peso %</u>	<u>Comentario</u>
No hay ingredientes en esta sección		

### INFORMACIÓN LEGISLATIVA ADICIONAL:

El refrigerante 410A en EE.UU. está sujeto al 40 CFR Parte 82 respecto al reciclaje de refrigerante según las Reglas de la Ley de Aire Puro del Organismo de Protección Ambiental.

### CUIDADO:

Contiene pentafluoroetano (HFC-125) y difluorometano (HFC-32), gases de efecto invernadero que pueden contribuir al calentamiento global

No descargar a la atmósfera. Para obedecer las condiciones de los EE.UU. en la Ley de Aire Puro, ningún residuo debe ser recuperado.

### CLASIFICACIÓN WHMIS (CANADA):

Este producto ha sido evaluado de acuerdo con los criterios de peligro del CPR y la HDSM contiene toda la información requerida por el CPR.

### ESTADO DE INVENTARIOS EXTRANJEROS:

EU – EINECS # 2065578 (HFC-125)

---

## 16. OTRA INFORMACIÓN

---

**FECHA DE LA EDICIÓN ACTUAL:** Febrero, 2005

**FECHA DE LA EDICIÓN PREVIA:** Enero, 2004

### CAMBIOS A LA HDSM DESDE LA VERSIÓN PREVIA A LA ACTUAL:

Sección 1: actualiza la información de contacto

### OTRA INFORMACIÓN:

Clasificación HMIS: Salud – 1, Inflamabilidad – 1, Reactividad – 0

Clasificación NFPA: Salud – 2, Inflamabilidad – 1, Reactividad – 0

Grupo de Seguridad ANSI / ASHRAE 34 – A1

### Estándar Legislativo:

1. Regulación para gases comprimidos OSHA: 29CFR 1910.101
2. Clasificación DOT 49 CFR 172.101

Información sobre Toxicidad por PAFT prueba.