

|                    |            |               |                            |                 |
|--------------------|------------|---------------|----------------------------|-----------------|
| Edición:           | Fecha:     | Emi: W. Pérez | Rev.: L. Díaz / J. Barrera | Apr.: R. Keller |
| DA-SSO-R410aHDS-00 | 08/04/2010 |               |                            |                 |

**NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-410a**
**1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA**
**INDURA S.A.**

Las Américas 585  
 Cod. Postal 9230117  
 Cerrillos, Santiago.

**NUMERO DE TELEFONO**

56-2-5303000

**NUMERO DE TELEFONO LAS 24 HORAS, PARA EMERGENCIA**

800-800 505

**NOMBRE DEL PRODUCTO:** Gas Refrigerante R-410a

**NOMBRE QUÍMICO:** Mezcla de Gases Refrigerantes R-125 y R-32

**NOMBRES COMUNES / SINÓNIMOS:** No disponible

**CLASIFICACION NU:** 2.2

**2. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES**

| INGREDIENTE  | VOLUMEN % | PEL-OSHA      | TLV-ACGIH | D.S. N° 594 |           | LD <sub>50</sub> o LC <sub>50</sub><br>Ruta / especie |
|--|-----------|---------------|-----------|-------------|-----------|---|
|  |           |               |           | LPP         | LPT       |   |
| Gas Refrigerante R-32<br>FORMULA: CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub><br>CAS: 75-10-5     | 50        | No disponible | 1000 ppm  | No aplica   | No Aplica | No disponible   |
| Gas Refrigerante R-125<br>FORMULA: CF <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub><br>CAS: 345-33-6 | 50        | No disponible | 1000 ppm  | No aplica   | No Aplica | No disponible   |

**NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-410a**

### 3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

#### Resumen de Emergencias

Gas licuado, con leve olor e incoloro. Si es inhalado en altas concentraciones puede ser fatal, debido al desplazamiento del aire. Se debe evitar el contacto con ojos, piel y ropas en general.

#### **RUTA DE ENTRADA:**

| Contacto con la Piel | Absorción por la Piel | Contacto con los Ojos | Inhalación | Ingestión |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|-----------|
| Sí                   | No                    | Sí                    | Sí         | No        |

#### **EFFECTOS SOBRE LA SALUD:**

|   |                            |                       |
|---|----------------------------|-----------------------|
| Limites de Exposición<br>No             | Irritante<br>Sí            | Sensibilización<br>No |
| Teratógeno<br>No                        | Peligro Reproductivo<br>No | Mutágeno<br>No        |
| Efectos Sinérgicos<br>Ninguno Reportado |                            |                       |

#### **EFFECTOS EN LOS OJOS:**

El contacto de liquido sobre los ojos causa irritación. Se estima que los vapores pueden ser ligeramente irritantes.

#### **EFFECTOS SOBRE LA PIEL:**

El contacto excesivo puede causar irritación (debido a su acción desengrasante) y posiblemente congelación (debido al efecto de refrigeración de la evaporación).

#### **EFFECTOS DE INGESTION:**

No aplicable.

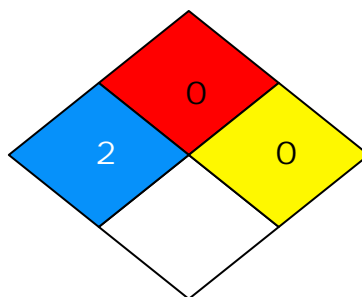
#### **EFFECTOS DE INHALACION:**

Presenta bajos índices de toxicidad según pruebas realizadas en animales. Cuando los niveles de oxígeno en aire se reducen a 12-14 % por desplazamiento se pueden presentar síntomas de asfixia, pérdida de coordinación, incremento en la velocidad del pulso, depresión respiratoria y hasta llegar a la muerte. En niveles por encima de los mencionados, puede presentar arritmia cardiaca.

**NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-410a****CLASIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PRODUCTO SEGÚN NCH 1411/4**

- Salud
- Inflamable
- Reactividad
- Riesgos Especiales

Riesgo

**0** Insignificante**1** Ligero-Suave**2** Moderado-Medio**3** Alto-Severo**4** Muy Alto-Extremo**4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS****OJOS:**

Enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua, por lo menos por 15 minutos. Trasladar a centro asistencial de salud.

**PIEL:**

Enjuague rápidamente la zona afectada con abundante agua hasta que se elimine todo el producto. Si existe evidencia de congelación, lave (tratando de no frotar demasiado su piel) con agua tibia (no caliente), en ausencia de agua cubra su piel con apósitos suaves y limpios. Traslado a centro asistencial de salud, para pronta y oportuna atención.

**INGESTION:**

No aplicable.

**INHALACION:**

LA PRONTA ATENCION MEDICA ES OBLIGATORIA EN TODOS LOS CASOS DE SOBRE-EXPOSICION. EL PERSONAL DE RESCATE DEBERIA ESTAR EQUIPADO CON EQUIPOS DE RESPIRACION AUTONOMOS. Las víctimas deberían ser removidas a un área no contaminada e inhalar aire fresco. La rápida remoción del área contaminada es de la mayor importancia. Si la respiración se ha detenido, debe dárseles resucitación artificial y oxígeno suplementario. Tratamiento adicional debería ser sintomático y de apoyo.

**NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-410a****5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS**

|   |                      |                                |
|---|----------------------|--------------------------------|
| Condiciones de Inflamabilidad: Gas no inflamable  |                      |                                |
| Punto de Inflamación:<br>No disponible  | Método:<br>No aplica | Auto-ignición<br>No disponible |
| LEL(%): No aplica   | UEL(%): No aplica    |                                |
| Productos de combustión peligrosos: compuestos halogenados; aluros de hidrógeno; Haluros de carbonilo. Monóxido de carbono, dióxido de carbono(co2) |                      |                                |
| Sensibilidad a impacto mecánico: ninguna  |                      |                                |
| Sensibilidad a descarga Estática: no disponible   |                      |                                |

**PELIGROS DE EXPLOSION E INCENDIOS:**

Esta mezcla de gases es no inflamable, por lo que se puede usar cualquier agente extintor, se recomienda elegir compuesto más apropiado dependiendo de los materiales que estén cerca del área y sean combustibles.

**MEDIOS DE EXTINCION:**

Si no hay riesgo, se debe detener la fuga cerrando la válvula. Los cilindros cercanos al fuego deben ser retirados y los que se encuentren expuestos al fuego deben ser enfriados rociándolos con agua desde un lugar seguro.

**INSTRUCCIONES PARA APAGAR INCENDIOS:**

Aplique medios de extinción adecuados a materiales combustibles involucrados en el fuego, evite el sobrecalentamiento de los contenedores (cilindros), por aumento de presión estos pueden colapsar.

**6. MEDIDAS POR LIBERACIÓN ACCIDENTAL**

En caso de un escape despejar el área afectada, evacuando hacia un lugar contrario a la dirección del viento que cubra por lo menos 100 metros a la redonda. Proteger a la gente y responder con personal entrenado. Si es posible, cerrar la válvula del cilindro para detener el escape. Si no se logra detener (o si no es posible llegar a la válvula), permitir que el gas se escape en su lugar o mover el cilindro a un sitio seguro, alejado de fuentes de ignición.

Se debe tener mucha precaución cuando mueva un cilindro de gas refrigerante con escape. Monitorear el nivel de oxígeno presente en el área con el fin de detectar posibles deficiencias de oxígeno, teniendo en cuenta que el contenido de oxígeno debe estar por encima del 19.5%.

|   |
|---|
| <b>NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-410a</b> |
|---|

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### CLASIFICACIÓN ELÉCTRICA:

No peligroso.

Use sólo en áreas bien ventiladas. Las tapas de protección de válvulas deben permanecer en su lugar, a menos que el contenedor esté asegurado con una salida de válvula con cañerías al punto de uso. No arrastre, deslice o ruede cilindros. Use una carretilla adecuada para el movimiento de cilindros. Use un regulador de reducción de presión al conectar un cilindro a cañerías o sistemas de baja presión. No caliente el cilindro por ningún medio para aumentar la velocidad de descarga del producto desde el cilindro.

Proteja los cilindros del daño físico. Almacénelos en un área fría, seca, bien ventilada, de construcción no combustible, lejos de las áreas con gran tráfico y de las salidas de emergencia. No permita que la temperatura donde se encuentren almacenados los cilindros exceda los 52 °C. Los cilindros deberían almacenarse de manera vertical y asegurados firmemente, para impedir que caigan o sean golpeados. Use el sistema de inventario de "primero que entra - primero que sale" para impedir que los cilindros completos sean almacenados por excesivos períodos de tiempo.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

### LIMITES DE EXPOSICION:

| INGREDIENTE   | VOLUMEN % | PEL-OSHA      | TLV-ACGIH | D.S. N° 594 |           | LD <sub>50</sub> o LC <sub>50</sub><br>Ruta / especie |
|---|-----------|---------------|-----------|-------------|-----------|---|
|   |           |               |           | LPP         | LPT       |   |
| Gas Refrigerante R-32<br>FORMULA: CH2F2<br>CAS: 75-10-5     | 50        | No disponible | 1000 ppm  | No aplica   | No Aplica | No disponible   |
| Gas Refrigerante R-125<br>FORMULA: CF3CHF2<br>CAS: 345-33-6 | 50        | No disponible | 1000 ppm  | No aplica   | No Aplica | No disponible   |

### CONTROLES DE INGENIERIA:

Para la manipulación de este gas se debe proveer ventilación mecánica, adecuada para cumplir con los requisitos de la TVL, y así minimizar la exposición.

### PROTECCION A LOS OJOS/FACIAL:

Gafas o anteojos de seguridad, como sea apropiado para el trabajo.

**NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-410a****PROTECCION A LA PIEL:**

Guantes protectores hechos de látex o caucho. Guantes protectores hechos de cualquier material adecuado.

**PROTECCION RESPIRATORIA:**

Equipos de respiración autónoma o línea de aire comprimido para situaciones de emergencia en lugares confinados.

**PROTECCION GENERAL / OTRA:**

Zapatos de seguridad u otro calzado apropiado para el trabajo.

**9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

| PARAMETRO                                 | VALOR                       | UNIDADES |
|---|-----------------------------|----------|
| Estado físico (gas, líquido, sólido)      | Gas                         |          |
| Presión de vapor                          | 14.844                      | hPa      |
| Densidad de vapor (Aire = 1)              | 3                           |          |
| Punto de evaporación                      | No disponible               |          |
| Punto de ebullición                       | -51.5                       | °C       |
| Punto de congelación                      | No disponible               |          |
| pH  | No Aplicable                |          |
| Masa Molecular                            | 72.6                        | g/mol    |
|   | No disponible               |          |
| Coeficiente de partición de aceite / agua |                             |          |
| Solubilidad (H <sub>2</sub> O)            | Insignificante              |          |
| Umbral de olor                            | No Aplicable                |          |
| Olor y apariencia                         | Gas incoloro, con leve olor |          |

**10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD****ESTABILIDAD:**

Estable.

**MATERIALES INCOMPATIBLES:**

Bajo condiciones específicas: (temperaturas y/o presiones muy altas). Superficies de aluminio recién esmeriladas: las desgasta, pueden causar una fuerte reacción

**NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-410a**

exotérmica. Metales químicamente activos, sodio, potasio, calcio, polvo de aluminio, magnesio y zinc.

**POLIMERIZACION PELIGROSA:**

No aplicable

**11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

No se han dado datos sobre los efectos crónicos en el Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas.

**12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

No existe información.

**13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN**

No intente disponer de desperdicios residuales o cantidades no usadas. Devuelva en el contenedor de envío, PROPIAMENTE ETIQUETADO, CON CUALQUIER TAPON O TAPA DE SALIDA DE VALVULA ASEGURADOS Y CON LA TAPA DE PROTECCION DE LA VALVULA EN SU LUGAR a INDURA S.A. o distribuidor autorizado para su disposición apropiada.

**14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE**

| PARAMETRO                 | NCh 2190 Of. 2003       |
|---------------------------|-------------------------|
| NOMBRE DE ENVIO           | Gas Refrigerante R-410a |
| CLASE DE PELIGRO          | 2.2                     |
| NUMERO NU                 | 3163                    |
| ETIQUETA DE ENVIO (ROMBO) |                         |

**NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-410a****15. INFORMACIÓN REGULADORA**

Está regulado como una sustancia peligrosa, según:  
D.S. 298 "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"  
NCh 2190 Of. 2003 "Sustancias Peligrosas - Marcas para información de Riesgos"  
NCh 382. Of. 2004 "Terminología y Clasificación General" de materiales peligrosos.

**16. OTRA INFORMACIÓN**

Los cilindros no deberían ser rellenos sin el premissa expreso, por escrito del dueño. El envío de un termo que no haya sido llenado por su dueño o con su consentimiento (escrito) es una violación de las regulaciones de transporte. Los datos consignados en esta Hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.