



# HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: ARGÓN LÍQUIDO

Revisión: 2

Fecha: Julio 2013

HDSP P-4564-I

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del Producto: ARGÓN LÍQUIDO REFRIGERADO  
Nombre Comercial: Argón Líquido  
Fórmula química: Ar  
Identificación de la empresa: PRAXAIR URUGUAY Limitada  
Camino Tomkinson 1468  
(12600) Montevideo  
Uruguay

Teléfonos

Emergencias: 0800 2600

Service instalaciones: 0800 2600

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

### Peligros más importantes:

Gas y líquido extremadamente frío, bajo presión.

Puede causar asfixia rápidamente.

Puede causar vértigos y somnolencia.

Puede causar quemaduras graves.

Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para equipo de rescate.

Bajo condiciones ambientales este producto es un líquido incoloro e inodoro.

### EFFECTOS DEL PRODUCTO:

Efectos adversos para la salud humana:

#### INGESTIÓN:

Es una forma poco probable de exposición, pero en contacto con el líquido, se pueden producir quemaduras por congelamiento de los labios y la boca.

#### INHALACIÓN:

Asfixiante. Los efectos se deben a la falta de Oxígeno. En concentraciones moderadas puede provocar dolor de cabeza, somnolencia, vértigo, náuseas, vómitos, excitación, exceso de salivación e inconsciencia. La falta de Oxígeno puede llevar a la muerte.

#### CONTACTO CON LA PIEL:

Los vapores no producen ningún efecto nocivo. El gas frío o el líquido pueden provocar congelamiento.

#### CONTACTO CON LOS OJOS:

Los vapores no producen ningún efecto nocivo. El gas frío o el líquido pueden provocar congelamiento.

#### EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN (CRÓNICA)

Ningún daño es esperado.

#### OTROS EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN

El argón es un asfixiante. La falta de oxígeno puede provocar la muerte.

#### CONDICIONES CLÍNICAS AGRAVADAS POR LA SOBREEXPOSICIÓN:

Las propiedades toxicológicas, físicas y químicas disponibles del material, indican que es improbable que la sobreexposición agrave condiciones médicas existentes.

### CARCINOGENICIDAD:

El Argón no es considerado material carcinogénico por NTP, OSHA e IARC.

### EFFECTOS AMBIENTALES:

Ninguno esperado. Para mayor información vea la sección 12, Informaciones Ecológicas.

## 3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Este producto es una sustancia pura y esta sección cubre los materiales a partir de los cuales es fabricado. Para mezclas de este producto consulte la respectiva Hoja de Seguridad del Producto para cada componente. Vea la sección 16 para mayor información sobre mezclas.

Nombre Químico: Argón

Sinónimo: Argón, líquido criogénico.

Nº CAS: 7440-37-1

Nº ONU: 1951

Concentración: 99,0 % min.

## 4. PRIMEROS AUXILIOS

### INHALACIÓN:

Llevar a la víctima hacia un lugar con aire fresco. Si no estuviese respirando administre respiración artificial. Si la respiración es difícil una persona calificada debe suministrar oxígeno. Llamar inmediatamente al médico.

### CONTACTO CON LA PIEL:

En caso de exposición al líquido, mojar con agua corriente y calentar las áreas afectadas con agua tibia (no exceder los 41 °C). En caso de exposición masiva, quitar las ropas al paciente bajo una ducha de agua tibia. Llamar inmediatamente al médico.

### CONTACTO CON LOS OJOS:

En caso de salpicaduras, inmediatamente enjuagar los ojos con abundante agua corriente, durante por lo menos 15 minutos. Los párpados deben mantenerse abiertos y distantes del globo ocular para asegurar que todas las superficies sean enjuagadas completamente. Llamar al médico de inmediato, preferentemente un oftalmólogo.

### INGESTIÓN:

Es una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

### ACCIONES A SER EVITADAS:

No realizar respiración boca a boca a la víctima.

### PROTECCIÓN PARA EL SOCORRISTA:

No debe tomarse ninguna acción que involucre riesgo personal o sin entrenamiento apropiado. Si se sospecha de que los vapores del producto pueden estar presentes, el socorrista debe usar un equipo de respiración autónomo. Puede ser peligroso para la persona que presta los primeros auxilios realizar respiración boca a boca.

PRAXAIR recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto con el objetivo de tomar conciencia de la eventual posibilidad de riesgos relacionado al mismo. Para promover el uso seguro del producto: (1) Notificar a todos sus funcionarios, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en hoja, y proveer uno o más ejemplares, (2) Solicitar a sus clientes que notifiquen a sus respectivos funcionarios y clientes, así sucesivamente.



# HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: ARGÓN LÍQUIDO

Revisión: 2

Fecha: Julio 2013

HDSP P-4564-I

## NOTAS PARA EL MÉDICO:

No hay antídoto específico.

Este producto es un gas inerte.

El tratamiento debe dirigirse al control de síntomas y las condiciones clínicas del paciente.

## 5. MEDIDAS DE COMBATE DE INCENDIO

### MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS

El argón no es inflamable. Cuando sea necesario controlar el fuego circundante use extintores de CO<sub>2</sub>, polvo químico seco o chorros de agua en forma de neblina.

### PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR EL FUEGO.

Evacuar a todo el personal del área de riesgo. Inmediatamente enfriar los recipientes con chorros de agua desde una distancia máxima hasta que se enfríen, entonces, si puede hacerlo sin riesgo, retirar los recipientes lejos del área de fuego.

No dirigir los chorros hacia el argón líquido, pues puede congelar el agua rápidamente.

Equipo autónomo de respiración puede ser necesario para rescatar trabajadores del lugar.

### PROTECCIÓN DE PERSONAS INVOLUCRADAS EN EL COMBATE DE INCENDIO

Equipo autónomo de respiración y ropa de protección completa para combate de incendio. Antes de ingresar a las diversas áreas, especialmente las confinadas, verifique la atmósfera con un equipo adecuado ( ej: explosímetro)

### RIESGOS QUÍMICOS Y FÍSICOS ESPECÍFICOS

El calor del fuego puede aumentar la presión del recipiente y provocar la ruptura. Ninguna parte del recipiente debe someterse a temperatura superior a 52 °C. Todos los recipientes de Argón líquido poseen un dispositivo de alivio de presión. Los vapores del producto ventilado pueden disminuir la visibilidad. El contacto con el producto líquido provoca lesiones con quemaduras graves.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y PRECAUCIONES PARA BOMBEROS

Los bomberos deben usar equipos autónomos de respiración y vestimenta completa para combate de incendios.

## 6. MEDIDAS DE CONTROL PARA DERRAMES O PÉRDIDAS

### Precauciones personales:

**CUIDADO! Líquido y gas extremadamente frío bajo presión.**

EL argón es un gas asfixiante. La falta de oxígeno puede causar la muerte. Inmediatamente evacuar a todo el personal de la zona de riesgo. Dejar que el líquido derramado se evapore. El líquido causa quemaduras graves por congelamiento. Si no hay riesgo, controlar la fuga. Ventilar el área de la fuga o llevar a un área bien ventilada el recipiente que presenta la fuga. Utilizar equipos autónomos de respiración si es necesario. Antes de permitir el reingreso del personal, verifique el área de la fuga con instrumento adecuado, especialmente las áreas cerradas para asegurarse de que hay suficiente oxígeno.

### Precauciones al medio ambiente:

Prevenga para que el residuo no contamine al medio ambiente.

Mantenga al personal alejado. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente o revestimiento de manera ambiental aceptable y de acuerdo a la legislación vigente.

De ser necesario, solicite asistencia a su proveedor.

## 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Manipuleo:

#### Medidas Técnicas

Utilice el producto sólo en áreas bien ventiladas.

No permita que ninguna parte del cuerpo entre en contacto con la tubería sin aislamiento o recipientes que contengan líquidos criogénicos.

No deje que salpicaduras del líquido entren en contacto con ojos, piel o vestimenta.

Para el manipuleo de líquido debe utilizar pantalla facial y guantes protectores apropiados.

No arrastre, ruede o deje caer los recipientes.

Utilice un carro para mover los recipientes.

Impida la entrada de agua a los recipientes.

Los recipientes criogénicos deben ser utilizados y almacenados en posición vertical.

Abra la válvula lentamente, si la válvula está muy dura discontinue el uso y entre en contacto con su proveedor.

Por otras precauciones en el uso de Argón vea la sección 16.

### Prevención de exposición del trabajador

Usar equipo de protección personal descrito en Sección 8.

No comer, fumar o beber durante el manipuleo del producto.

Lavar las manos luego del manipuleo del producto antes de ingresar en áreas de alimentación.

### Almacenamiento:

#### Medidas técnicas

Almacene y utilice con ventilación adecuada.

No almacene en locales con temperaturas superiores a 52° C o en ambientes confinados.

Los recipientes criogénicos están equipados con un dispositivo de alivio de presión y una válvula de control de presión.

Los recipientes deben ser almacenados en posición vertical.

En condiciones normales el recipiente libera el exceso de producto vaporizado por un dispositivo de alivio de presión, evitando el aumento de presión del líquido aprisionado, que puede generar presiones extremas cuando el vaporizado es debido a calentamiento.

## 8. CONTROL DE EXPOSICIÓN Y EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

**Observación:** Vea en la sección 15 otras informaciones sobre productos generados durante el uso en corte o soldadura.

### Parámetros de control específicos

#### Límites de exposición ocupacional:

**Argón:** Asfixiante simple. (ACGIH 2012)

**IDLH:** No evaluado

**Indicadores biológicos:** No evaluado

### Medidas de Control de Ingeniería

PRAXAIR recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto con el objetivo de tomar conciencia de la eventual posibilidad de riesgos relacionado al mismo. Para promover el uso seguro del producto: (1) Notificar a todos sus funcionarios, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en hoja, y proveer uno o más ejemplares, (2) Solicitar a sus clientes que notifiquen a sus respectivos funcionarios y clientes, así sucesivamente.



# HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: ARGÓN LÍQUIDO

Revisión: 2

Fecha: Julio 2013

HDSP P-4564-I

**Extracción local:** Utilice sistema de extracción local, si es necesario, para prevenir la deficiencia de oxígeno.

**Mecánica (general):** Bajo ciertas condiciones de trabajo, la ventilación general es recomendable si se mantiene el suministro de aire adecuado.

**Especiales:** No aplica.

**Otros:** No aplica

## Equipo de Protección Individual Apropriado

**Protección de ojos/rostro:** Utilizar lentes de seguridad, transparentes y con protección lateral para el manejo del recipiente. En caso de manipuleo del producto utilice pantalla facial.

**Protección de piel y del cuerpo:** Utilizar guantes para productos criogénicos, holgados. Para operaciones de manipuleo de recipientes utilice zapatos de seguridad con puntera de acero y protección de metatarso. Ropas de protección pueden ser necesarias. Pantalones sin bajo deben ser utilizados por fuera de los zapatos. Durante la operación de corte o soldadura, nunca toque en partes eléctricas energizadas.

**Protección respiratoria:** Use purificadores de aire o respiradores con suministro de si la ventilación local no es adecuada. Es necesario suministro de aire cuando se trabaja en espacios confinados con este producto.

## 9. PROPIEDADES FISICO - QUIMICAS

**Aspecto:** Líquido incolor

**Olor:** Inodoro

**Estado físico:** Líquido criogénico

**pH:** No aplica

**Peso molecular:** 39.95

**Fórmula:** Ar

**Punto de fusión a 1 atm:** -189,35 °C (-308,83 °F)

**Punto de ebullición a 1 atm:** -185,87 °C (-302,57 °F)

**Punto de Ignición:** No aplica.

**Tasa de evaporación (Acetato de Butilo=1):** Alta

**Inflamabilidad:** No inflamable

**Límite de Inflamabilidad en el Aire, % en Volumen**

Inferior No aplica.

Superior No aplica

**Presión de vapor a 20°C (68°F):** No aplica

**Peso específico del vapor a 21,1 °C y 1 atm:** 1,654 kg/m<sup>3</sup> (0,103 lb/ft<sup>3</sup>)

**Densidad del Gas (aire = 1) a 21,1 °C y 1 atm:** 1,38

**Densidad del líquido (H<sub>2</sub>O = 1) en el punto de ebullición:** 1,40

**Solubilidad en Agua Vol/Vol a 0 °C (32 °F):** 0,056

**Coefficiente de reparto n-octano/agua:** No evaluado

**Temperatura de Auto ignición:** No aplica

**Porcentaje de materia Volátil en Volumen:** 100 %

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad química:** Estable.

**Reactividad:** No evaluado.

**Posibilidad de reacciones peligrosas:** No ocurrirá.

**Condiciones a ser evitadas:** Ninguna actualmente conocida.

**Materiales o sustancias incompatibles:** Ninguno conocido, el Argón es químicamente inerte.

**Productos peligrosos de la descomposición:** Ninguno conocido.

## 11. INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS

**Dosis de Efecto Agudo:** El Argón es un asfixiante simple.

**Resultados de estudios:** Ningún efecto conocido.

## 12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS

**Ecotoxicidad:** Ningún efecto conocido

**Persistencia y degradabilidad:** No evaluado.

**Potencial bio acumulativo:** No evaluado.

**Movilidad en el suelo:** No evaluado.

**Otros efectos adversos:** El Argón no contiene ningún material químico de las clases I o II (destructores de la capa de ozono)

## 13. CONSIDERACIONES SOBRE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN

**Método de disposición de residuos:** No intente deshacerse de los residuos o cantidades no utilizadas. Devuelva el recipiente a su proveedor. En caso de emergencia, mantenga el recipiente en un lugar bien ventilado y descargue lentamente el gas hacia la atmósfera.

## 14. INFORMACIONES SOBRE EL TRANSPORTE

Reglamentaciones nacionales e internacionales.

### Terrestre

Decreto 560/2003 Reglamento Nacional sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera, para rutas de jurisdicción Nacional

Norma de Mercosur de febrero de 1994 – Acuerdo para la facilitación del transporte de Mercancías Peligrosas en el Mercosur.

**Número ONU:** 1951

**Nombre apropiado para embarque:** Argón, líquido refrigerado

**Clase/División de riesgo principal y secundario:** 2.2

**Número de Riesgo:** 22

**Grupo de embalaje:** No aplica

**Rótulo de envío:** Gas no inflamable y no tóxico.

**Aviso de Advertencia (cuando sea requerido):** Gas no inflamable y no tóxico.

**Informaciones especiales de embarque:** los cilindros deben ser transportados en posición vertical, en vehículo con ventilación. Cilindros transportados en vehículos cerrados, en compartimento no ventilado pueden presentar serios riesgos para la seguridad.

### Marítimo

IMDG- International Maritime Dangerous Goods

Clase de Riesgo: 2.2

ONU: 1951

### Aéreo

ICAO- International Civil Aviation Organization

IATA- International Air Transport Association

Clase de Riesgo: 2.2

ONU: 1951

## 15. REGLAMENTACIÓN

PRAXAIR recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto con el objetivo de tomar conciencia de la eventual posibilidad de riesgos relacionado al mismo. Para promover el uso seguro del producto: (1) Notificar a todos sus funcionarios, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en hoja, y proveer uno o más ejemplares, (2) Solicitar a sus clientes que notifiquen a sus respectivos funcionarios y clientes, así sucesivamente.



# HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: ARGÓN LÍQUIDO

Revisión: 2

Fecha: Julio 2013

HDSP P-4564-I

## Etiquetado:

Símbolo: No Inflamable y No tóxico



## Frase R

Peligro de explosión bajo la acción de calor.

## Frase S

Mantener el recipiente en un lugar bien ventilado.

Para transporte de este producto, el recipiente deberá ser fijado en posición vertical.

## Abreviaturas

NTP: Network time protocol

OSHA: Occupational Safety and Health Administration

IARC: International Agency for Research on Cancer

CAS: Chemical Abstracts Service

TLV: Threshold Limit Values

DOT: Department of transportation

NFPA: National Fire Protection Association

DMF: Dimethylformamide

CGI: Compressed Gas Inflammation

## 16. OTRAS INFORMACIONES

Asegúrese de leer y comprender todas las informaciones de riesgo contenida en las etiquetas y otras instrucciones que se encuentran en los recipientes de este producto antes de iniciar su utilización.

### OTROS RIESGOS EN CASO DE MANIPULEO, ALMACENAMIENTO Y USO:

**Líquido y gas extremadamente fríos bajo presión.** Use tubería y equipos adecuadamente proyectados para resistir las presiones que puedan ser encontrados. Evite materiales incompatibles con líquido criogénico, algunos materiales como acero carbono pueden fracturarse fácilmente a bajas temperaturas. **Prevenga el flujo reverso.** Flujo reverso en el cilindro puede causar la ruptura. Use válvula de seguridad u otro dispositivo en la línea o tubería del cilindro. Para prevenir que líquido o gas sea atrapado en la línea entre válvulas, coloque un dispositivo que libere presión. Utilice sólo líneas de transferencia apropiadas para líquidos criogénicos.

**El gas puede causar una rápida sofocación debido a la deficiencia de oxígeno.** Almacene y use con ventilación adecuada. Praxair Uruguay recomienda ventear el producto hacia el exterior del predio. Cierre las válvulas de los recipientes después de cada uso, mantenga cerrado incluso cuando estén vacíos. **Nunca trabaje en sistemas presurizados**, si ocurre una fuga, cierre la válvula del cilindro, ventee el gas hacia un lugar seguro y luego repare la fuga.

### MEZCLAS:

Cuando dos o más gases o gases licuados se mezclan, sus propiedades de riesgo pueden combinarse para crear peligros inesperados adicionales.

Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consultar a un especialista u otra persona entrenada cuando haga su evaluación de seguridad del producto final. Recuerde, los gases y los líquidos tienen propiedades que pueden causar lesiones graves o la muerte.

### CLASIFICACIÓN NFPA

Salud: 3

Inflamabilidad: 0

Inestabilidad: 0

Especial: Asfixiante simple

Por medidas de seguridad está prohibido el trasvase de este producto de un cilindro a otro.

PRAXAIR recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto con el objetivo de tomar conciencia de la eventual posibilidad de riesgos relacionado al mismo. Para promover el uso seguro del producto: (1) Notificar a todos sus funcionarios, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en hoja, y proveer uno o más ejemplares, (2) Solicitar a sus clientes que notifiquen a sus respectivos funcionarios y clientes, así sucesivamente.

La información contenida en esta Hoja de Datos es proporcionada para ser utilizada por el personal técnico calificado bajo su discreción y riesgo. PRAXAIR URUGUAY Limitada no tiene el control en el uso y manejo del producto por lo que no asume la responsabilidad por cualquier clase de siniestro originado por el uso indebido del producto.