

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

## HELIO LÍQUIDO

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto: HELIO LÍQUIDO

Formula química: He

Identificación de la empresa: LINDE URUGUAY  
Camino Tomkinson 1468  
(12600) Montevideo  
Uruguay

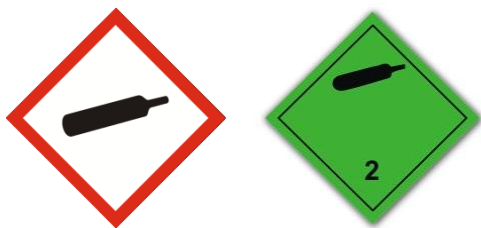
Teléfono de Emergencia: 0800 2600 / 0800 1945

Página web: [www.praxair.com.uy](http://www.praxair.com.uy)

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia: Gas Líquido Refrigerado  
Gas sometido a presión, Gas comprimido – Atención (H281)

Elementos de rotulación en el sistema SGS, Pictogramas:



Palabra de Advertencia: Peligro

#### Frases de Peligro:

H 281 Contiene gas refrigerado, puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.

#### Frases de Precaución:

P 282 Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.

#### Respuesta ante Emergencias:

P 370+376 En caso de incendio contenga de manera segura  
P 336 + P 315: Descongelar las partes congeladas con agua tibia.  
No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata

#### Almacenamiento:

P 403 Almacenar en lugares bien ventilados

#### Otros peligros que no resultan en una clasificación:

- Gas y líquido extremadamente frío bajo presión.
- Altas concentraciones, puede causar rápida asfixia.
- Puede causar mareo y somnolencia.

- Puede causar serias quemaduras por congelamiento.
- El Líquido y gas frío pueden congelar las líneas de venteo.
- Los rescatistas podrían requerir la utilización de equipos de respiración autónoma.
- Este producto es un líquido criogénico, incoloro e inodoro.

### 3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Este producto es una sustancia pura, lo que se detalla en esta sección. Para mezclas de este producto debe acceder a las HDSP para cada componente. Vea la sección 16 para más información sobre mezclas.

Nombre Químico: Helio

Sinónimo: Helio Líquido criogénico

Concentración: > 99.0 % min

NºCAS: 7440-59-7

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

#### INGESTIÓN:

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

#### CONTACTO CON LA PIEL

Para exposición al líquido, bañe con agua corriente para calentar las áreas congeladas con agua tibia (no exceder los 41°C).

En caso de exposición masiva retire la ropa bajo una ducha de agua tibia. Llame inmediatamente a un médico

#### INHALACIÓN:

Retire a la víctima hacia un lugar donde haya aire fresco.

Administre respiración artificial si la víctima no respira.

Si la respiración se torna difícil, personal debidamente capacitado deberá suministrar oxígeno.

Llame inmediatamente a un médico.

#### CONTACTO CON OJOS

En caso de contacto por salpicadura enjuague de inmediato los ojos con agua corriente, durante 15 minutos como mínimo. Mantenga los párpados separados y alejados del globo ocular para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas completamente.

Si la molestia persiste llame a un médico, preferentemente un oftalmólogo.

**Acciones a ser evitadas:** No realizar respiración boca a boca a la víctima.

**Protección para el socorrista:** Ninguna acción debe ser tomada si involucra riesgo al personal o sin el entrenamiento apropiado.

Si hay sospechas de que los vapores del producto pueden estar presentes, el socorrista debe usar un equipo de respiración autónoma.

#### NOTAS PARA EL MÉDICO:

LINDE URUGUAY LTDA. Solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Ficha de Datos de Seguridad y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo de este, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, y contratistas, sobre la información contenida en esta FDS, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad el producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

REVISIÓN 4.0

HDSP P-4600

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

## HELIO LÍQUIDO

No hay antídoto específico. Este producto es inerte. No hay antídoto específico. El tratamiento debe dirigirse hacia el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente.

### 5. MEDIDAS DE COMBATE DE INCENDIO

#### Medio de extinción apropiados:

El Helio no es inflamable. Utilice el recurso adecuado para el control del fuego circundante, extintores de CO<sub>2</sub>, polvo químico seco o chorros de agua en forma de neblina.

#### Procedimientos especiales de combate al fuego:

Evacue a todo el personal del área de peligro. Inmediatamente enfríe los recipientes con chorros de agua en forma de neblina, guardando una distancia segura. No dirija los chorros de agua hacia el Helio líquido pues congelará al agua rápidamente. Equipo de respiración autónoma puede ser necesario para el rescate de víctimas.

#### Protección de las personas involucradas en el combate al fuego:

Equipo de respiración autónoma y ropa protectora completa para combate de incendios. Antes de ingresar en las áreas, especialmente confinadas, verifique la atmósfera con un equipo adecuado.

#### Riesgos químicos y físicos específicos:

**¡CUIDADO!** Gas licuado extremadamente frío bajo presión.

El líquido y el gas no se encienden.

El calor del fuego puede aumentar la presión en el cilindro y provocar su ruptura. Ninguna parte del cilindro debe exponerse a temperaturas mayores que 52 °C. Todos los recipientes de Helio líquido están equipados con un dispositivo de alivio de presión. Los vapores del producto venteado pueden reducir la visibilidad. El producto líquido provoca lesiones con quemaduras graves. El aire condensará en las superficies de los evaporadores y cañerías expuestas al líquido o gas frío. El Nitrógeno que tiene el Punto de ebullición más bajo que el Oxígeno, se evaporará primero, creando un condensado enriquecido en Oxígeno. Mantenga todas las áreas de posible condensación, libres de aceites, grasas y otros materiales combustibles para prevenir la posibilidad de ignición o explosión.

#### Equipos de Protección y Precauciones para los Bomberos:

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

### 6. MEDIDAS DE CONTROL PARA DERRAMES O ESCAPE ACCIDENTAL

**¡PELIGRO!** LÍQUIDO Y GAS EXTREMADAMENTE FRÍO BAJO PRESIÓN.

#### Precauciones personales:

Evite el contacto con el líquido vapor frío o condensado congelado. El Helio líquido puede congelar al aire, oxígeno y otros gases.

El contacto con el líquido o gases congelados puede causar graves quemaduras criogénicas.

Deje el líquido derramar.

Contenga la pérdida si no presenta riesgo.

LINDE URUGUAY LTDA. Solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Ficha de Datos de Seguridad y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo de este, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, y contratistas, sobre la información contenida en esta FDS, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad del producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

REVISIÓN 4.0

Ventile el área de la fuga, retirando los recipientes con pérdidas si no presenta riesgo.

Use equipo de respiración autónoma cuando sea necesario.

Testee el área, especialmente áreas confinadas para verificar si contienen suficiente oxígeno, antes de permitir el retorno del personal.

#### Precauciones al medio ambiente:

Actúe preventivamente para que el residuo no contamine el medio ambiente. Mantenga al personal alejado. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible de manera que no perjudique al medio ambiente de acuerdo con la reglamentación local. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para solicitar asistencia.

### 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

#### Manipulación

##### Medidas Técnicas

Líquido y vapores extremadamente fríos.

Utilice el producto en áreas bien ventiladas.

Nunca permita el contacto de cualquier parte del cuerpo en cañerías sin aislamiento o en recipientes que contengan líquidos criogénicos. La piel se adhiere al metal extremadamente frío rompiéndose cuando se intenta despegar.

No permita que salpicadura de líquido entren en contacto con los ojos, piel o ropa.

Para manipuleo del líquido, utilice protector facial y guante.

No arrastre el recipiente, no lo ruede sobre uno de los lados ni lo deje caer.

Use un carro de mano para mover los recipientes.

Impida la entrada de agua en el recipiente.

El recipiente debe ser manipulado en posición vertical.

Abra la válvula lentamente. Si estuviese muy dura, discontinúe la tarea, y llame a su proveedor.

Para otras precauciones en el uso de helio, 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 entrar 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 espacio confinado.

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

Los recipientes deben ser almacenados en posición vertical.

En condiciones normales, los recipientes liberan el exceso de producto vaporizado por un dispositivo de alivio de presión evitando el aumento de presión del líquido que puede generar presiones extremas cuando es vaporizado por calentamiento.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

## HELIO LÍQUIDO

### 8. CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control específicos

Límites de exposición ocupacional:

ACGIH (2018): Helio, Asfixiante simple

IDLH: No evaluado

Indicadores biológicos: No evaluado.

Medidas de control de ingeniería

Extracción local:

Usar un sistema de extracción local si es necesario para prevenir la deficiencia de Oxígeno.

Ventilación mecánica:

Bajo ciertas condiciones, un sistema de extracción general es recomendada si puede mantener adecuado suministro de aire.

Especiales:

No aplicable.

Equipos de protección personal apropiados

Protección de Ojos:

Use lentes de seguridad con protección lateral y lentes incoloros para manipuleo del cilindro. En el caso de manipuleo del producto, utilice protector facial

Protección de piel y cuerpo:

Utilizar guantes de cuero, holgados, de caño largo, con ojales, para productos criogénicos.

Para manipuleo de recipientes utilice zapatos de seguridad con puntera de acero y protección del metatarso.

Ropas protectoras puede ser necesaria.

Pantalón sin bajos debe ser usado por fuera de los zapatos.

Protección Respiratoria:

Use purificadores de aire o máscaras con suministro de aire, donde la ventilación local no sea adecuada para mantener la exposición de los trabajadores por debajo de los valores límites de tolerancia (TLV).

Equipo de respiración autónoma es necesario cuando se trabaja en espacios confinados con este producto.

### 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto:	Líquido incoloro
Olor:	Inodoro
Estado físico:	Líquido criogénico
PH:	No aplicable
Peso molecular:	4, 003
Fórmula:	He
Punto de Fusión a 1 atm:	-271,39 °C (-456,07 °F)

Punto de ebullición a 1 atm - 268,93 °C (-452,07 °F)

Punto de inflamación: No aplica

Tasa de evaporación (Acetato de butilo=1): No aplica

Coefficiente de Expansión del líquido en el Punto de ebullición del gas a 21,1 °C: 1 a 754

Inflamabilidad: No Inflamable

Límite de inflamabilidad

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 1atm 0,166 kg/m<sup>3</sup> (0,0104 lb/ft<sup>3</sup>)

Peso específico del líquido en el PEB a 1 atm: 124,98 kg/m<sup>3</sup> (7,802 lb/ft<sup>3</sup>)

Densidad del gas (aire=1): 0, 138 a 21,1°C (70°F) y 1 atm

Solubilidad en Agua, Vol/Vol: 0,0094 (gas) a 0°C (32°F) y 1 atm

Coefficiente de Partición: n-octano/agua: No evaluado

Temperatura de autoignición: No aplica

Porcentaje de materia volátil en volumen: 100%

### 10. ESTABILIDAD - REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable

Reactividad: No evaluado

Posibilidad de reacciones peligrosas: No ocurrirá.

Condiciones a ser evitadas: Ninguna actualmente conocida.

Incompatibilidad (Materiales a evitar):

Ninguno conocido. El Helio es químicamente inerte.

Productos peligrosos de la descomposición:

Ninguno conocido.

### 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Dosis de Efecto Agudo: El Helio es un asfixiante simple.

Resultados de estudios:

Ningún efecto conocido.

### 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad: Ningún efecto conocido.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

## HELIO LÍQUIDO

Persistencia y degradabilidad: No evaluado.

Potencial bioacumulativo: No evaluado.

Movilidad en el suelo: No evaluado.

**Otros efectos adversos:** Este producto no contiene ningún material químico de las Clases I o II. (Destruyores de la capa de ozono).

### 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

No intente deshacerse del residuo o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su distribuidor.

En caso de emergencia, mantenga el cilindro en local bien ventilado y descargue lentamente el gas hacia la atmósfera.

### 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Identificación de la ONU: 1963

Nombre Apropriado para embarque: Helio Líquido Refrigerado

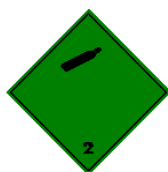
Clase / división de riesgo principal y secundario: 2.2

Número de Riesgo: 22

Grupo de embalaje: No aplica

Rótulo de remesa: GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO

Aviso de advertencia (cuando es requerido): GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO



#### Informaciones especiales de embarque

Los cilindros deben estar bien sujetos en posición vertical, en vehículos con ventilación.

Cilindros transportados en vehículos cerrados, en compartimento no ventilado pueden presentar serios riesgos a la seguridad.

#### Marítimo:

IMDG International Maritime Dangerous Goods

Clase de riesgo = 2.2 ONU: 1963

#### Aéreo:

ICAO International Civil Aviation Organization

IATA International Air Transport Association

### 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Las siguientes leyes se aplican a este producto. El usuario de este producto es el único responsable del cumplimiento de todas las reglamentaciones nacionales que correspondan.

Acuerdo para la Facilitación del Transporte de Mercancías Peligrosas en el Mercosur.

Decreto 560/003 aprueba el Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.

Decreto N° 232/005 Gas Medicinal. Registro y prácticas de manufactura

El usuario de este producto es responsable por la obediencia de la legislación aplicable.

Decreto 307/009 Etiquetado de Productos Químicos. Sistema Globalmente Armonizado.

### 16. OTRAS INFORMACIONES

Lea y entienda toda la información de resigo contenida en los rótulos y etiquetas de este producto antes de iniciar su uso.

#### Otros peligros en caso de manejo, almacenamiento y uso

Líquido y gas extremadamente frío bajo presión. Use cañerías y equipos adecuadamente proyectados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. Evite materiales incompatibles con líquido criogénico, algunos materiales como el acero al carbono puede fracturar fácilmente debido a las bajas temperaturas. Evite la reversión del flujo. Flujo reverso en el interior del cilindro puede ocasionar su ruptura. Use válvula de seguridad u otro dispositivo en la línea. Para prevenir que líquido o gas frío sea aprisionado en cañerías, coloque un dispositivo de alivio de presión. Use sólo líneas de transferencia designadas para líquidos criogénicos.

El gas puede provocar rápida asfixia por deficiencia de Oxígeno. Almacene y use con ventilación adecuada. Cierre la válvula después de cada uso, mantenga cerrada incluso si el cilindro se encuentra vacío.

Nunca trabaje en un sistema presurizado. Si se presentan fugas, cierre la válvula del cilindro. Ventee el sistema de manera segura y ambientalmente correcta en cumplimiento con la legislación, después repare la fuga.

#### MEZCLAS

Al mezclar dos o más gases licuados, sus propiedades de riesgo pueden combinarse y generar riesgos adicionales e inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de generar la mezcla. Consulte a un especialista o alguna otra persona debidamente capacitada al evaluar el producto final.

Recuerde: los gases y líquidos poseen propiedades que pueden causar daños e incluso la muerte

#### Clasificación NFPA

Salud	3
Inflamabilidad	0
Inestabilidad	0

LINDE URUGUAY LTDA. Solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Ficha de Datos de Seguridad y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo de este, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, y contratistas, sobre la información contenida en esta FDS, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad el producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

REVISIÓN 4.0

HDSP P-4600



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

## HELIO LÍQUIDO

Especial SA (Asfixiante simple)

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

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

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