

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

Argón líquido

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto: Argón líquido
Familia química: Gas inerte, gas noble, gas raro
Nombre químico: Argón
Fórmula: Ar
Sinónimos: Argón líquido, Argón licuado, LAR, Argón líquido refrigerado
Fabricante: Grupo Linde Gas Argentina S.A.

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Argón	>99.99	7440-37-1	Asfixiante simple

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Gas licuado refrigerado. El contacto con el producto puede producir quemaduras por frío o congelación, por contacto con la piel o con los ojos.
Puede causar asfixia en altas concentraciones si desplaza al oxígeno fuera del rango 19.5%-23% necesario para la vida

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónomo. Mantener a la víctima abrigada y en reposo. Aplicar respiración artificial si se para la respiración.

Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente los ojos con abundante cantidad de agua durante al menos 15 minutos.

Contacto con la piel: En caso de congelación rociar con agua durante 15 minutos. No calentar bruscamente ni frotar partes congeladas. Aplicar un vendaje estéril.

Ingestión: no está considerada como vía potencial de exposición

En todos los casos solicitar ayuda médica.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Gas no inflamable. No se desprenden productos peligrosos de combustión.

Se pueden utilizar todos los agentes extintores conocidos.

Si es posible detener la fuga de producto.

En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónomos de presión positiva.

Sacar los termos al exterior o enfriar con agua desde un lugar protegido. El calentamiento aumentaría su presión.

Si fuga no rociar agua sobre el recipiente. Utilizar el agua para contener el fuego en el área circundante, desde un lugar protegido.

6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL

Evacuar el área. Asegurar la adecuada ventilación del lugar. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos y cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

Usar ropa de protección.

Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.

Intentar parar el escape.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Proteger los termos de daños físicos y fuentes de calor. Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente. No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente.

Mantener los tanques por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado. Asegurar una ventilación adecuada (un litro de argón líquido en el punto de ebullición vaporizará aproximadamente a 840 litros de argón gaseoso a 21°C/1atm).

Precauciones que deben tomarse durante el manejo de termos

Antes del uso: Mover los termos en su correspondientes carro entre dos personas. Evitar que se caigan o golpeen. No se deben transportar en espacios cerrados como, por ejemplo, el baúl de un automóvil, camioneta o van. Para cargar y descargar los termos, usar la pala hidráulica que se encuentra en el camión de reparto.

Durante su uso: No usar adaptadores, herramientas que generen chispas ni calentar el termo para aumentar el grado de descarga del producto. Usar válvula de contención o anti retorno para prevenir un contraflujo peligroso en el sistema. Usar un regulador para reducir la presión al conectar el termo a tuberías o sistemas de baja presión (<200 bar – 3.000 psig). Jamás descargar el contenido del termo hacia las personas, equipos, fuentes de ignición, material incompatible o a la atmósfera. No usar aceites o grasas en los acoples o en el equipo de manejo del gas. Inspeccionar el sistema para escapes usando agua y jabón. No intentar introducir objetos como alicates, destornilladores, palancas, etc. en la válvula, ya que puede dañarse y causar un escape. Si el usuario experimenta alguna dificultad en el funcionamiento de la válvula del termo, discontinuar el uso y ponerse en contacto con el fabricante o proveedor. No usar el termo como parte de un circuito eléctrico.

Después del uso: Cerrar la válvula principal del termo. Cerrar firmemente las otras válvulas. No deben reutilizarse termos que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego. En estos casos, notificar al proveedor para recibir instrucciones.

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de los termos

Almacenar los termos en posición vertical. Separar los termos vacíos de los llenos. Para esto, usar el sistema de inventario “primero en llegar, primero en salir” para prevenir que los termos llenos sean almacenados por un largo período. Usar sólo envases y equipo (tubería, válvulas, conectores, etc.) diseñados para almacenar y operar con líquidos criogénicos, a la presión y temperatura correspondientes. Los termos pueden ser almacenados al descubierto pero, en tal caso, deben ser protegidos contra la intemperie y humedad para prevenir deterioro. Prevenir la filtración de agua al interior del recipiente. El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada con el fin de evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Almacenar lejos de áreas con mucho tráfico, de salidas de emergencia, áreas de procesamiento y producción, alejado de ascensores, salidas de edificios, cuartos y de pasillos principales que lleven a salidas. El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del termo. Señalizar el área con letreros que indiquen “PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO”, “NO FUMAR” y con avisos donde se indique el tipo de peligro representado por el producto. El almacén debe contar con un extinguidor de fuego apropiado (por ejemplo, sistema de riego, extinguidores portátiles, etc.). Los termos no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetro para control: Porcentaje de oxígeno presente (>19.5% y < 23%)

Límites permisibles ponderados y absoluto: No aplicable

Protección respiratoria: Equipo de respiración autónoma o línea de aire comprimido para situaciones de emergencia en lugares confinados.

Guantes de protección: Guantes criogénicos.

Protección de la vista: Careta facial o lentes con protección lateral.

Otros equipos de protección: Zapatos de seguridad con punta de acero.

Ventilación: Ventilación adecuada en área de trabajo y almacenamiento.

Personas que tengan enfermedades que puedan ser agravadas debido a la exposición de argón líquido, no deben estar autorizadas para trabajar con él.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Peso molecular	40
Temperatura de fusión	-189 °C
Temperatura de ebullición:	- 186 °C
Temperatura crítica	- 122 °C
Densidad relativa del gas (aire= 1)	1,38
Densidad relativa del líquido (agua= 1)	1,4
Presión de vapor a 20 °C	No aplicable
Solubilidad en agua (mg/l)	67 mg/l
Apariencia y color:	Líquido incoloro
Olor:	Sin olor que advierta de sus propiedades.
Otros datos:	El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.
Rango de inflamabilidad:	No inflamable.
Densidad del gas 21°C/1 atm.	1.656 Kg/m ³

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estable en condiciones normales.

Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales. Acero al Carbono común y muchas aleaciones comunes se tornan quebradizas a bajas temperaturas. Contactar a un especialista del proveedor.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

No se conocen los efectos toxicológicos de este producto.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Puede causar hielo que dañe la vegetación.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Regresar los termos vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final de acuerdo a lo establecido por la normatividad ambiental. Evite eliminar grandes cantidades, en caso de emergencia eliminar poco a poco en un área bien ventilada.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Número ONU	1951
Clase y división	2.2
Etiquetado	Gas no inflamable, no tóxico.
Otras informaciones:	Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimento del conductor.
NFPA 704	3 – 0 – 0

El argón líquido se transporta en termos. Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no este separado del compartimento del conductor.

Información especial de embarque: Los termos se deben transportar en una posición segura en un vehículo bien ventilado. El transporte de cilindros de gas comprimido en automóviles o en vehículos cerrados presenta serios riesgos de seguridad y debe ser descartado. Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimento del conductor.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Cumplir con lo dispuesto en la Ley 11459, Dec. N° 1741/96 y las Res. 231/96 y 129/97 de la Provincia de Buenos Aires, sobre habilitaciones de equipos sometidos a presión.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

CUANDO CORTE O SUELDE: consulte sobre ventilación localizada, protección ocular y ante descargas eléctricas, humos y quemaduras. Lea las advertencias que se encuentran en las cajas o containers de electrodos o materiales de aporte para soldadura, o fundente. Consulte con el fabricante las hojas de seguridad de los materiales consumibles y productos alternativos. Vea el folleto de la NFPA 51A "Welding and Cutting".

Pueden existir otras normas específicas relativas al transporte, manipuleo, anclaje y utilización de este producto que no hayan sido mencionadas en este informe. El usuario deberá revisar toda la reglamentación al respecto para asegurarse que esté actuando de conformidad a las mismas.

Los datos proporcionados en este informe, se brindan sin cargo para ser utilizado por personal técnico calificado a su discreción y riesgo. Toda la información técnica y recomendaciones están basadas en test e informaciones consideradas confiables, pero no se garantiza una precisión completa y no damos garantías de ninguna clase. Esta información no intenta constituirse en una licencia para operar una recomendación para practicar o infringir cualquier patente de la Compañía u otras cubriendo cualquier proceso o uso. Como la empresa no tendrá control del uso del producto aquí descrito, la Compañía no asume obligación por pérdida o daño incurrido debido al uso propio o impropio del producto.