


**Hoja de Datos de
Seguridad del Producto**

Emergencia: Llame a cualquier hora del día o de la noche al teléfono 0800-11-521 / 01517-2341

Para informaciones de rutina consulte a su proveedor Praxair Perú S.R.L. más cercano.

1 – Identificación del Producto y de la Empresa

Producto: ARGÓN LIQUIDO REFRIGERADO (HSDP N° P-4564)

Nombre químico: Argón

Sinónimos: Argón líquido criogénico

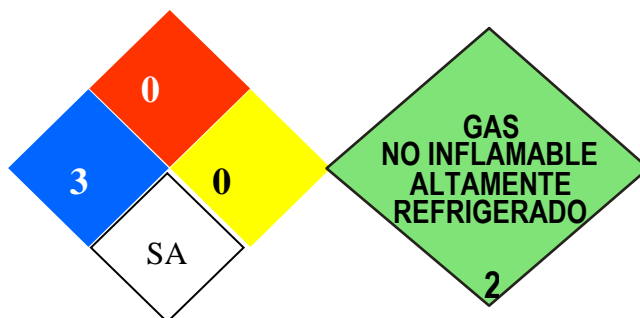
Grupo químico: Gases raros (gases nobles)

Fórmula: Ar

Nombre(s) comercial(es): Argón

Teléfono de emergencia: 0800 -11-521
01517-2341

Empresa: Praxair Perú S.R.L..
Av. Benavides 801. Miraflores.
Perú.


2 – Composición e Informaciones sobre los Componentes

Descripción: Este producto es una sustancia pura y esta sección cubre solamente los materiales de los cuales este producto es fabricado. Para mayores informaciones sobre mezclas de este producto solicite las Hojas de Datos de Seguridad del Producto respectivas para cada componente. Vea la sección 16 para mayor información importante sobre mezclas.

Material: Argón (CAS 7440-37-1) (ONU 1951)

Porcentaje (%): 100,0 mínimo

CAP¹ (Concentración Ambiental Permisible) / TLV = Asfixiante Simple (ACGIH)

LEB² (Límite de Exposición Breve) = Ninguno establecido a la fecha

3 – Identificación de Peligros**EMERGENCIA**

**¡CUIDADO! Gas y líquido extremadamente frío a alta presión.
Puede causar sofocación rápidamente.
Puede causar ulceración severa.
Puede causar vértigo y somnolencia.
Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para el personal de rescate.
Olor: Inodoro**

EFFECTOS DE UNA SOBRE EXPOSICIÓN ÚNICA (AGUDA):

INGESTIÓN: Es una manera poco probable de exposición, mas el contacto con el líquido puede resultar en el congelamiento de labios y boca.

CONTACTO CON LA PIEL: El vapor no representa ningún efecto nocivo. El gas frío o el líquido puede causar congelamiento.

INHALACIÓN: Asfixiante. Los efectos son debidos a la falta de oxígeno. Concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, mareos, excitación, salivación excesiva, náusea, vomito e inconciencia. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

CONTACTO CON LOS OJOS: El vapor no represente ningún efecto adverso. El gas frío o el líquido puede causar congelamiento.

EFFECTOS DE UNA REPETIDA SOBRE EXPOSICIÓN (CRÓNICA): No hay evidencia de efectos adversos a través de las informaciones disponibles.

OTROS EFFECTOS DE SOBRE EXPOSICIÓN: El argón es un asfixiante. La falta de oxígeno puede ocasionar la muerte.

INFORMACIONES SIGNIFICATIVAS DE LABORATORIOS CON POSIBLE RELEVANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS A LA SALUD HUMANA: Ninguno conocido.

CARCINOGENICO: Este producto no es listado como carcinógeno por los organismos NTP (National Toxicology Program), OSHA (Occupational Safety and Health Administration) e IARC (International Agency for Research on Cancer).

4 – Medidas de Primeros Auxilios

INHALACIÓN: Lleve la víctima al aire fresco. Administre respiración artificial si no estuviese respirando. Si se dificulta la respiración personal calificado debe ser administrar oxígeno a la víctima. Llame a un médico inmediatamente.

CONTACTO CON LA PIEL: Si se ha expuesto al líquido, inmediatamente caliente el área congelada con agua tibia (no exceder 40°C). En caso de exposición severa, remueva las ropas mientras baña con agua tibia al afectado. Llame a un médico inmediatamente.

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

CONTACTO CON LOS OJOS: En el caso de contaminación por salpicaduras, inmediata lave completamente los ojos con agua corriente durante 15 minutos como mínimo. Los párpados deben ser mantenidos abiertos y distantes del globo ocular para asegurar que todas las superficies sean enjuagadas completamente. Llame a un médico inmediatamente, de preferencia oftalmólogo.

NOTA PARA EL MÉDICO:

- *Este producto es inerte.*
- *No tiene antídoto específico. El tratamiento por sobre exposición debe ser dirigido para el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente.*

5 – Medidas de Prevención y Combate de Incendios

Medio de combate al fuego: El argón no es inflamable. Utilice los recursos adecuados para controlar el fuego circundante.

Procedimientos especiales de combate al fuego: ¡CUIDADO! Líquido y gas extremadamente frío a alta presión. Retire todo el personal del área de riesgo. Enfríe inmediatamente los recipientes con agua pulverizada a una distancia segura, retire los recipientes lejos del área de fuego de no haber riesgo. No dirija los chorros de agua hacia el argón líquido, pues se congelará rápidamente. Equipo autónomo de respiración puede ser necesario para el rescate de los trabajadores.

Posibilidades no comunes de incendio: El argón líquido o vapor no es inflamable. Los cilindros o recipientes cerrados se pueden explotar debido al calor del fuego. Ninguna parte del cilindro debe estar expuesta a temperaturas mayores a 52 °C (aproximadamente 125 °F). Todos los recipientes son provistos de un dispositivo de alivio de presión destinado a aliviar el contenido cuando estén expuestos a temperaturas elevadas.

Productos posibles de causar combustión en contacto con argón: Ninguno actualmente conocido.

6 – Medidas de Control para Derrames / Fugas

Medidas a tomar si el material derrama o fuga: ¡CUIDADO! Gas y líquido extremadamente frío a alta presión. El argón es un gas asfixiante. La falta de oxígeno puede matar. Retire todo el personal del área de peligro. Deje todo el líquido derramado evaporar. El líquido causa ulceración severa, la herida es como la de una quemadura. Contenga la fuga si no hay riesgo. Ventile el área de la fuga o retire los recipientes con fugas para áreas bien ventiladas. Utilice equipo de respiración autónoma cuando sea necesario. Antes de ingresar en áreas especialmente las confinadas verifique si la atmósfera tiene oxígeno suficiente.

Método para la disposición de residuos: Alivie lentamente hacia la atmósfera externa.

7 – Manejo y Almacenamiento

Precauciones a ser tomadas en el almacenamiento: Almacene y utilice siempre con ventilación adecuada. No almacene en espacios confinados. Los recipientes criogénicos están equipados con un dispositivo de alivio de presión y una válvula de control de presión. En condiciones normales el recipiente ventea producto periódicamente. Use un dispositivo de alivio de presión adecuado en sistemas y tuberías para prevenir que la presión aumente; el líquido aprisionado puede generar presiones extremadamente altas cuando se vaporiza por calentamiento.

Precauciones a ser tomadas en el manejo: Nunca recueste ninguna parte de su cuerpo en tubos o válvulas que contengan líquidos criogénicos. La piel desnuda en el metal extremadamente frío se rompe al intentar jalar. Utilice un carro de mano para mover los recipientes criogénicos; no arrastre, ruede o deje caer. Los recipientes criogénicos deben ser almacenados y utilizados en posición vertical. Si la válvula estuviese muy dura, descontinúe el uso y entre en contacto con su proveedor. Para mayores precauciones con el uso del argón vea la Sección 16.

8 – Control de Exposición y Protección Individual

Protección respiratoria (tipo específico): Use purificadores de aire o respiradores con suministro de aire para trabajar en espacios donde la ventilación o la deficiencia de la atmósfera local, no permiten la exposición del trabajador por debajo del TLV para gases y humos, durante las operaciones de soldadura con argón. Sin embargo, respiradores con suministro de aire son necesarios cuando se estuviese trabajando en espacios confinados con este producto.

Ventilación / controles de ingeniería

Extracción local: Use sistema de ventilación (extracción) local, si es necesario, para prevenir la deficiencia de oxígeno.

Especiales: Ninguna.

Mecánica (general): Bajo ciertas condiciones, sistema de ventilación con extracción puede ser aceptable para garantizar que se mantenga adecuadamente el suministro de aire.

Otros: Ninguno.

Guantes protectores: Se recomienda el uso de guantes de cuero reforzado largos para el manejo de recipientes de productos criogénicos.

Protección de los ojos: Lentes de seguridad sin coloración con protección lateral.

Otros equipos protectores: Mínimo esto incluye guantes de cuero, lentes de seguridad filtrantes y zapatos de seguridad, pudiendo incluir mangas largas de cuero, delantal de cuero, gorro, así como camisa y pantalón sin dobladillo debe ser usado por fuera de las botas.

9 – Propiedades Físico-Químicas

Estado físico: Gas licuado refrigerado

Color: Incoloro

Olor: Inodoro

Peso molecular: 39,95

Fórmula: Ar

Punto de ebullición, a 10 psig (68,9 kPa): -185,9 °C (-302,6 °F)

Coefficiente de expansión: Para el líquido en el punto de ebullición para gas, 1 a 841, a 21,1 °C (70°F)

Punto de congelamiento, a 10 psig (68,9 kPa): -189,2 °C (-308,6°F)

Punto de fulgor (Método o Norma): No aplica

Temperatura de auto-ignición: No aplica

Limite de inflamabilidad en el aire, % en volumen:

Inferior: No aplica

Superior: No aplica

Densidad de vapor : 1,654 kg/m³ a 21,1 °C (70 °F) y 1 atm

Gravedad específica (aire = 1): 1,38 a -185,9 °C (-302,6 °F) y 1 atm

Gravedad específica (agua=1): a punto de ebullición 1,40

Solubilidad en agua (Vol/Vol): 0,056 a 0 °C (32 °F) y 1 atm

Porcentaje de materia volátil en volumen: 100

10 – Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable

Incompatibilidad (materiales a evitar): Ninguno actualmente conocido. El argón es químicamente inerte

Productos con riesgo posible después de la descomposición: Ninguno.

Riesgo de polimerización: No ocurrirá.

Condiciones a evitar: Ninguno actualmente conocida.

11 – Informaciones Toxicológicas

El argón es un asfixiante simple.

12 – Informaciones Ecológicas

No es esperado ningún efecto ecológico. El argón no contiene ningún material químico de las Clases I o II (destructores de la capa de ozono). El argón no es considerado como un contaminante de mar por la DOT.

13 – Consideraciones sobre el Tratamiento y Disposición

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

14 – Informaciones sobre Transporte

Número de identificación: UN 1951

Nombre de embarque: Argón, líquido refrigerado.

Clase de riesgo: 2,2

Rótulo de riesgo: GAS NO INFLAMABLE.

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

INFORMACIONES ESPECIALES DE EMBARQUE: Los cilindros deben ser transportados en posición vertical, en vehículo bien ventilado. Cilindros transportados en vehículos cerrados con compartimientos no ventilados pueden presentar serios riesgos de seguridad.

El llenado de este cilindro sólo debe ser realizado por Praxair.

15 – Regulaciones

No registra.

16 – Otras Informaciones

Asegúrese de leer y comprender todas las etiquetas y otras informaciones colocadas en los recipientes de este producto.

PRECAUCIONES ESPECIALES: *Gas y líquido extremadamente frío a alta presión.* Use tuberías y equipos adecuadamente diseñados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. Evite materiales incompatibles con líquido criogénico, algunos materiales como el acero al carbono puede fracturarse fácilmente a bajas temperaturas. **Prevenga el flujo en reverso.** El flujo en reverso en recipientes puede causar la ruptura del mismo. Use una válvula de seguridad u otro dispositivo en la línea o tubería del cilindro. Para prevenir que líquido o gas frío sea aprisionado en las tuberías entre válvulas incluya un dispositivo que libere presión. Use solamente líneas de transferencia diseñadas para líquidos criogénicos. **El gas puede causar sofocamiento rápido en caso de deficiencia de oxígeno.** Almacene y utilice con ventilación adecuada. Praxair recomienda ventear el producto hacia la parte exterior del local. Cierre las válvulas después de su uso; mantenga cerrada la misma cuando el recipiente esté vacío. **Nunca trabaje en sistemas presurizados.** Si existiese fuga, cierre la válvula del cilindro, ventile el sistema para un sitio seguro, de manera de no perjudicar al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales y locales, entonces repare la fuga.

MEZCLAS: Cuando dos o más gases, o gases licuados son mezclados, sus propiedades peligrosas pueden combinarse y crear riesgos inesperados adicionales. Obtenga y evalúe las informaciones de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un especialista u otra persona capacitada cuando haga la evaluación de seguridad del producto final. Recuerde: gases y líquidos poseen propiedades que pueden causar daños serio o la muerte.

POR MEDIDA DE SEGURIDAD ES PROHIBIDO EL TRASVASE DE ESTE PRODUCTO DE UN CILINDRO HACIA OTRO.

CLASIFICACIÓN DE LA NFPA (National Fire Protection Association):

SALUD	= 3 (Muy Peligroso)
INFLAMABILIDAD	= 0 (Incombustible)
REACTIVIDAD	= 0 (Estable y no reactivo con el agua)
ESPECIAL	= SA (CGA recomienda esta clasificación para los asfixiantes simples)



CONEXIONES ESTANDAR DE VÁLVULAS PARA E.U.A. Y CANADÁ

ROSCAS: CGA-295 / CGA-580 (con salida para líquido criogénico)

DEFINICIONES:

- (1) **Concentración Ambiental Permissible (CAP)(TLV):** Es la concentración promedio ponderada en el tiempo de sustancias químicas a las que se cree pueden estar expuestos los trabajadores, repetidamente durante ocho (8) horas diarias y cuarenta (40) horas semanales sin sufrir daños adversos a la salud.
- (2) **Límite de Exposición Breve (LEB):** Es la exposición al promedio ponderado de la concentración del contaminante en el tiempo a la cual pueden estar expuestos los trabajadores, durante un período continuo de quince (15) minutos, como máximo y no mas de cuatro (4) veces al día, con intervalos de no exposición por lo menos de sesenta (60) minutos, siempre que no se exceda la concentración promedio ponderada en ocho (8) horas (CAP), sin sufrir:
 - a. Irritación.
 - b. Daño tisular crónico irreversible.
 - c. Narcosis de intensidad suficiente como para aumentar la propensión a accidentes.
 - d. La reducción del auto rescate.
- (3) **CGA - Compressed Gas Association – Asociación de Gases Comprimidos**

Praxair Perú S.R.L. recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien detenidamente esta hoja de datos a fin de quedar notificados de eventuales posibilidades de riesgos relacionados al mismo. A favor de la seguridad se debe:

- 1) **Notificar a todos los empleados, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en estas hojas y entregar uno o más ejemplares a cada uno.**
- 2) **Solicitar a los clientes que también informen a sus respectivos funcionarios y clientes, y así sucesivamente.**

Las opiniones expresadas en este texto son hechas por expertos de Praxair. Se cree que la información contenida aquí esta actualizada hasta la fecha que aparece en la Hoja de Datos de Seguridad del Producto. Ya que el uso de esta información y las condiciones de uso no

están bajo el control de Praxair Perú S.R.L., el usuario está en la obligación de determinar las condiciones de uso seguro del producto.

Las Hojas de Datos de Seguridad del Producto son entregadas en la venta o despacho de Praxair Perú S.R.L.. o de distribuidores independientes. Para obtener una Hoja de Datos de Seguridad del producto actualizada o confirmar si la que posee está actualizada contacte a su representante de ventas o distribuidor más cercano. Si tiene alguna duda o comentario favor indicarla junto con el número de la hoja de datos y fecha a su representante de ventas más cercano.