

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

Nombre químico : Argón

Fórmula : Ar

Sinónimos : Argón líquido criogénico

Usos : Soldadura de aluminio y titánico por proceso MIG y TIG; soldadura y corte por arco de plasma; soldadura y corte en ambiente inerte; soldadura eléctrica con protección gaseosa; fabricación de lámparas incandescente Y fluorescentes; suavizador/pasivo del acero en hornos siderúrgicos. Actúa como gas protector para evitar efectos oxidantes (shield gas); en la fabricación del acero la adición del argón reduce las pérdidas de cromo, no alterando el contenido final de carbono.

Fabricante :

AGA S.A.

Quito: Av. Pedro Vicente Maldonado 10499

Tel.: 1 800 242 427; 02 2673 011; 04 2101 060 las 24 horas los 365 días del año.

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Argón	99.9995%	07440-37-1	TLV : Gas asfixiante simple

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Gas licuado a temperatura criogénica. El contacto con el producto puede producir quemaduras por frío o congelación. Puede causar asfixia en altas concentraciones por desplazamiento del oxígeno.

Efectos potenciales para la salud

Inhalación : Asfixiante simple. El Argón no es tóxico pero puede causar asfixia al desplazar el oxígeno del aire. Exposición a una atmósfera deficiente de oxígeno (<19.5%) puede causar mareo, náusea, vómito, salivación excesiva, disminución de agudeza mental. Exposición a atmósferas que contienen el 10% o menos de oxígeno, pueden causar pérdida del conocimiento sin dar aviso, lesiones graves o muerte.

Contacto con la piel : Congelamiento a la piel y graves quemaduras criogénicas. En la piel quemada por congelación no hay dolor. El aspecto es encerado y de color amarillento. En cuanto se descongela, es muy doloroso, se hincha y es muy propensa a infecciones.

Contacto con los ojos : Congelamiento de la membrana de los ojos y graves quemaduras criogénicas.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Personas expuestas a altas concentraciones argón, deben ser llevadas al aire libre. Si no están respirando, administrar respiración artificial como resucitación cardio-pulmonar y/o oxígeno suplemental. Si tiene dificultad al respirar, administrar oxígeno. Prestar asistencia

médica inmediatamente.

Contacto con los ojos : En caso de que salpique a los ojos, enjuagarse rápidamente con agua por 15 minutos. Ver al médico inmediatamente, preferible a un oftalmólogo.

Contacto con la piel : Remover toda la ropa que pueda reducir la circulación en el área congelada. No frotar las partes congeladas, ya que puede dañar la piel. Tan pronto sea posible darle a la parte afectada un baño con agua tibia, cuya temperatura no exceda 40 °C (105 °F). Nunca usar aire caliente. Remover y ventilar la ropa contaminada. En caso de exposición masiva, remover la ropa mientras el individuo se baña en una regadera con agua tibia. Obtener asistencia médica lo más pronto posible. Si la parte afectada se descongela antes de recibir asistencia médica, cubrir el área con cantidad de gasas secas y estériles.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Punto de inflamación : No aplica

Temperatura de auto ignición : No aplica

Limites de Inflamabilidad

Inferior (LEL): No aplica **Superior (UEL):** No aplica

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No aplica.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: No aplica

Riesgo general

Cuando los termos se exponen a intenso calor o llamas, pueden romperse o estallar violentamente. Cuando se derrama, se vaporiza rápidamente, formando una nube de vapor con deficiente oxígeno.

Medios de extinción

El Argón no es inflamable y no acelera la combustión. Usar extinguidores apropiados para incendios.

Instrucciones para combatir incendios

El Argón es un asfixiante simple. Si es posible, remover los termos de argón del incendio o enfriarlos con agua. No rociar agua directamente en el orificio del termo. Aparatos autónomos de respiración pueden ser requeridos para el personal de rescate. Evacuar la zona de peligro.

Si un tanque, o autotanque esta involucrado en un incendio, AISLE un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda.

Equipo contra incendios

Los socorristas o personal de rescate deben contar como mínimo con un aparato de respiración autosuficiente y protección personal completa, a prueba de fuego.

6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL

En caso de escape evacuar a todo el personal de la zona afectada (hacia un lugar contrario a la dirección del viento). Aísle un área de 25 a 50 metros a la redonda. Si es posible y si no hay riesgo, localice y selle la fuente del escape antes de entrar al área. Permita que el gas, el cual es más pesado que el aire se disipe. Monitoree los alrededores para el nivel de oxígeno. La atmósfera debe tener por lo menos 19.5 % de oxígeno antes de dejar al personal dentro del área

sin un aparato de respiración autosuficiente. Para aumentar el grado de vaporización, rociar grandes cantidades de agua sobre el derrame, en posición contraria al viento. Si la fuga está en el termo o en la válvula, ponerse en contacto con el distribuidor.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones que deben tomarse durante el manejo de cilindros

Antes de uso: Mueva los termos utilizando un carro porta termos o montacargas. No los haga rodar, ni los arrastre en posición horizontal. Evite que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro, o contra otras superficies. No se deben transportar en espacios cerrados, como por ejemplo el baúl de un carro, camioneta o van. Para descargar los termos use los dispositivos provistos para este fin que se encuentran en el camión.

Durante su uso: No use adaptadores, herramientas que generen chispas, ni caliente el termo para aumentar el grado de descarga del producto. Use válvula de contención o de retroceso de llama para prevenir un contraflujo peligroso en el sistema. Usar un regulador para reducir la presión, al conectar el termo a tuberías o sistemas de presión baja (<200 bar - 3000 psig). Jamás descargue el contenido del termo hacia ninguna persona, equipo, fuente de ignición, material incompatible, o a la atmósfera. No use aceites o grasas en los ajustadores o en el equipo de manejo de gas. Inspeccione el sistema para escapes usando agua y jabón. No intente encajar objetos como alicates, destornilladores, palancas, etc, en la válvula, ya que puede dañarla, causando un escape. Si el usuario experimenta alguna dificultad en el funcionamiento de la válvula del termo discontinuar el uso y llamar al fabricante. No ponga el termo como parte de un circuito eléctrico.

Después de uso: Cierre la válvula principal del termo. Cierre firmemente las válvulas. Marque los termos vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". No deben ser reutilizados termos que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego. En estos casos notifique al proveedor, para recibir instrucciones.

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de los cilindros

Almacene los termos en posición vertical . Separe los termos vacíos de los llenos. Para esto use el sistema de inventario que "el primero en llegar, primero en salir", para prevenir que los termos llenos sean almacenados por un largo periodo. Use solo envases y equipo (tubería, válvulas, conectores, etc.) diseñado para almacenar argón líquido. Los termos pueden ser almacenados al descubierto, pero en tal caso, deben ser protegidos contra la intemperie y humedad para prevenir moho.

El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada, con el fin de evitar el paso de personal no autorizado, que puedan manipular de forma incorrecta el producto. Almacene lejos de áreas con mucho tráfico; de salidas de emergencia; áreas de procesamiento y producción; alejado de ascensores, salidas de edificio, 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 corte o abrasión sobre la superficie del termo. No permita que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 54 °C (130 °F), ni tampoco que entre en contacto con un sistema energizado eléctricamente. Señalice el área con letreros que indiquen "PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO", "NO FUMAR". y con avisos donde se muestre 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). Los termos no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería

Proporcionar ventilación natural o mecánica, para asegurarse de prevenir atmósferas deficientes en oxígeno abajo del 19.5%.

Protección respiratoria

Usar equipo autónomo de respiración (SCBA) o máscaras con mangueras de aire, de presión directa si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%. Los purificadores de aire no proveen suficiente protección.

Guantes aislantes: Guantes largos y aislantes de frío o de cuero. Los guantes deben estar limpios y libres de grasa o aceite.

Protección a los ojos: Es recomendable usar pantalla facial, que cubra toda la cara y anteojos ajustados de seguridad.

Otros equipos de protección: Durante el manejo de termos, usar zapatos industriales de seguridad, camisa de manga larga y pantalones sin doblez en el ruedo.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad de gas a 0 °C (32 °F), 1 atm: 1.650 kg/m³ (0.103 lbs/pies³)

Punto de ebullición a 1 atm: -185.9 °C (-302°F)

Punto de congelación / fusión a 1 atm: -189.2 °C (-308.9 °F)

Peso específico de líquido a -80°C (-112°F): 1.38

pH: No aplica.

Peso específico (aire = 1) a 0°C (32°F): 0.906

Peso molecular: 39.95

Solubilidad en agua vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm: 0.056

Grado de expansión: No aplica.

Grado de evaporación (nBuAc = 1): No aplica.

Olor umbral: No tiene olor.

Volumen específico del gas a 21.1°C (70°F) 1 atm: 9.7 ft³/lb

Presión de vapor a 21.1°C (70°F): No aplica

Coefficiente de distribución agua / aceite: No aplica.

Apariencia y color: Gas incoloro, inodoro y sin sabor.

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estabilidad

El argón líquido es inerte.

Condiciones a evitar

Termos expuestos a temperaturas altas o llamas directas pueden romperse o estallar.

Incompatibilidad

Ninguno gas inerte.

Reactividad

Gas inerte.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El argón es un asfixiante simple. En humanos se presentan los siguientes síntomas :

Concentración

12-16% Argón:

Síntomas de exposición

Respiración y grados del pulso aumenta, coordinación muscular es ligeramente alterada.

10-14% Argón:	Desajuste emocional, fatiga anormal, respiración perturbada.
6-10% Argón:	Nausea y vómito, colapso o pérdida de conocimiento.
Abajo 6%:	Movimientos convulsivos, colapso de la respiración es posible y muerte.

Efectos por inhalación a corto plazo

Ratas machos fueron expuestos por 6 días a 20% de oxígeno y 80% de argón a 1 atmósfera y presión ambiental. No hubo ningún cambio significativo en el conteo de células rojas o médula espinal. Otros estudios en animales pruebas fueron referentes a la deficiencia de oxígeno o los efectos narcóticos a varias presiones de argón, los efectos de aumento de presión de argón en el sistema nervioso central y aeroembolismo.

Capacidad irritante del material: Producto no irritante

Sensitización a materiales: El producto no causa sensitización en humanos.

Efectos al sistema reproductivo

Habilidad mutable: No aplicable

Mutagenicidad: Ningún efecto mutagénico ha sido descrito para argón.

Embriotoxicidad: Ningún efecto embriotóxico ha sido descrito para argón.

Teratogenicidad: Ningún efecto teratogénico ha sido descrito para argón.

Toxicidad Reproductiva: Ningún efecto de toxicidad reproductiva ha sido descrito para argón.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se espera ningún efecto ecológico. El argón no contiene ningún químico Clase I o Clase II que reduzca el ozono. No se anticipa ningún efecto en la vida de las plantas, a excepción de la escarcha producida en la presencia de gases expandiéndose velozmente. El argón no causa daño a la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Regrese los termos vacíos al fabricante, para que este se encargue de su disposición final de acuerdo a lo establecido por la normatividad ambiental. En caso de emergencia eliminar el gas poco a poco en un área bien ventilada.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Número de Naciones Unidas : UN 1951

Clase de peligro D.O.T : 2.2

Rotulo y etiqueta D.O.T : GAS NO INFLAMABLE NO TOXICO

Contaminante marino : El producto no está identificado como un contaminante marino por el D.O.T

Se transporta en termos criogénicos. Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no este separado del compartimiento del conductor.

Información especial de embarque: Los cilindros 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 deben ser descartados.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos se deben tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2-266:2000.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

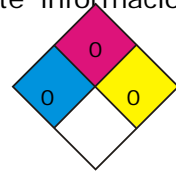
En las zonas de almacenamiento de termos se debe contar con la siguiente información de riesgos :

Código NFPA

Salud : 0 "No es peligroso para la salud"

Inflamabilidad : 0 "No arde"

Reactividad : 0 "Estable"



Esta hoja de seguridad es propiedad exclusiva de AGA S.A.
Prohibida su reproducción total o parcial, con fines comerciales
por parte de personas ajenas a esta compañía.