

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

Elaborada de acuerdo con los requerimientos establecidos por la NTC 4435 del Instituto Colombiano de Normas Técnicas

ARGÓN COMPRIMIDO

Nota: Las especificaciones contenidas en esta hoja de seguridad aplican también para argón espectrográfico, argón alta pureza y argón ultra alta pureza.

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto : Argón

Familia química : Gas inerte

Nombre químico : Argón

Fórmula: Ar

Sinónimos : No aplica

Usos: Gas de protección para soldadura de aluminio y titanio por procesos 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; pasivador del acero en hornos siderúrgicos. Actúa como gas protector para evitar efectos oxidantes (shield gas) en la fabricación del acero; la adición de argón reduce las pérdidas de cromo sin alterar el contenido final de carbono.

Presentación: Como gas comprimido en cilindros.

Fabricante :

AGA Fano S.A.

Apartado Aéreo 3624

Carrera 68 # 11 - 51

www.aga.com.co

Tel: (57) 1 - 4254550 (24 horas)

Fax : (57) 1 - 4146040 - 4254585

Bogotá (Colombia)

Información técnica :

Tel: 4254520 en Bogotá, 018000 919242 en el resto del país.

Horario : Lunes a viernes de 7 a.m. - 6 p.m., sábados 8 a.m. - 2 p.m.

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Argón	99.9995%	7440-37-1	TLV : Gas asfixiante simple

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Resumen de emergencia

Gas comprimido sin olor, incoloro e insípido. Puede ocasionar asfixia inmediata. El personal de rescate debe emplear equipo autónomo de respiración.

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, pérdida de conocimiento y muerte. Exposición a atmósferas que contengan el 10% o menos de oxígeno pueden causar pérdida del conocimiento sin dar aviso, lesiones graves o muerte.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

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

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 cilindros se exponen a intenso calor o llamas pueden explotar violentamente. Algunos cilindros están diseñados para evacuar el contenido al ser expuestos a altas temperaturas. La presión en el cilindro puede aumentar debido al calentamiento y pueden romperse los dispositivos de presión.

Medios de extinción

El argón no es inflamable y no acelera la combustión.

Instrucciones para combatir incendios

El argón es un asfixiante simple. Si es posible, remover los cilindros de argón del incendio o enfriarlos con agua desde un lugar seguro. No rociar agua directamente en la salida de la válvula del cilindro. Evacuar la zona de peligro.

Si un camión que transporta cilindros se ve involucrado en un incendio, aislar un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda.

El equipo de protección personal necesario para la atención de la emergencia se encuentra reseñado en la sección 8.

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). Aislar un área de 25 a 50 metros a la redonda. Si es posible y si no hay riesgo, localizar y sellar la fuente del escape antes de entrar al área. Permitir que el gas se disipe. Monitorear los alrededores para el nivel de oxígeno. La atmósfera debe tener por lo menos 19.5 % de oxígeno antes de permitir el paso de personal al área afectada.

Si la fuga está en el cilindro o en la válvula, ponerse en contacto con AGA Fano S.A.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones que deben tomarse durante el manejo de cilindros

Antes del uso: Mover los cilindros utilizando un carro porta cilindros o montacargas. No hacerlos rodar ni arrastrarlos en posición horizontal. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o con otras superficies. No se deben transportar en espacios cerrados como por ejemplo, el baúl de un automóvil, camioneta o van. Para descargarlos, usar un rodillo de caucho.

Durante su uso: No calentar el cilindro para acelerar la descarga del producto. Usar una válvula

de contención o anti retorno en la línea de descarga para prevenir un contraflujo peligroso al sistema. Usar un regulador para reducir la presión al conectar el cilindro a tuberías o sistemas de baja presión (<200 bar-3.000 psig). Jamás descargar el contenido del cilindro hacia las personas, equipos, fuentes de ignición, material incompatible o a la atmósfera.

Después del uso: Cerrar la válvula principal del cilindro. Marcar los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protector de válvula o la tapa. No deben reutilizarse cilindros que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego o a un arco eléctrico. En estos casos, notificar al proveedor para recibir instrucciones.

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de cilindros

Almacenar los cilindros en posición vertical. Separar los cilindros vacíos de los llenos. Para esto, usar el sistema de inventario "primero en llegar, primero en salir" con el fin de prevenir que los cilindros llenos sean almacenados por un largo período de tiempo.

El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada para evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Los cilindros deben ser almacenados en áreas secas, frescas y bien ventiladas, lejos de áreas congestionadas o salidas de emergencia. El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del cilindro. No permitir 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. Señalizar 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 sistema extintor de fuego apropiado (por ejemplo, sistema de riego, extinguidores portátiles, etc.). Los cilindros no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico. Cuando los cilindros de gas se utilicen en conjunto con soldadura eléctrica no deben estar puestos a tierra ni tampoco se deben utilizar para conexiones a tierra; esto evita que el cilindro sea quemado por un arco eléctrico, afectando sus propiedades físicas o mecánicas.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería

Ventilación: Proporcionar ventilación natural o mecánica.

Equipos de detección: Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Se sugiere seleccionar una escala que permita mantener el nivel de oxígeno por encima de 19.5%. Solicitar asesoría técnica al respecto en AGA Fano S.A

Protección respiratoria

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

Vestuario protector

Para el manejo de cilindros es recomendable usar guantes industriales, verificando que éstos estén libres de aceite y grasa; gafas de seguridad y botas con puntera de acero.

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.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad del gas a 21,1 °C (70 °F), 1 atm: 1.650 kg/m³ (0.103 lbs/ft³)

Punto de ebullición a 1 atm: -185.9 °C (-302 °F)
Punto de congelación / fusión a 1 atm: -185.9 °C (-302.6 °F)
Peso específico del líquido a -80°C (-112°F): 1.39
Peso específico (aire = 1) a 0°C (32°F) : 1.38
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: 0,606 m³/kg (9.71 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 es un gas inerte.

Condiciones a evitar

Cilindros 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 según la concentración de oxígeno :

Concentración

Síntomas de exposición

12-16% Argón:	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 expuestas por 6 días a 20% de oxígeno y 80% de argón a 1 atmósfera y temperatura ambiental. No hubo ningún cambio significativo en el conteo de células rojas o médula espinal.

Capacidad irritante del material: Producto no irritante.

Sensibilidad a materiales: El producto no causa sensibilidad 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.

El argón no ha sido identificado como contaminante marino por el DOT.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Regresar los cilindros vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final, de acuerdo a lo establecido por la normatividad ambiental.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Número de Naciones Unidas : UN 1006

Clase de peligro D.O.T : 2.2

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



El argón se transporta en cilindros color gris-azul (color Pantón 429U), de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Colombiana NTC 1672.

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 debe ser descartado.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

El transporte de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en el Decreto 1609 de 2.002 del Ministerio de Transporte.

Para la manipulación de ese producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en la Ley 55 de 1.993 para el uso de sustancias químicas en el puesto de trabajo.

Para el almacenamiento del producto se deben tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 4975.

La identificación del producto por colores se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 1672.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

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

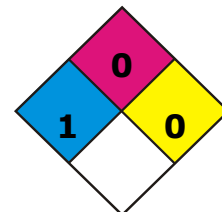
Código NFPA

Salud : 1 "Ligeramente peligroso"

Inflamabilidad : 0 "No arde"

Reactividad : 0 "Estable"

Salida de válvula : CGA 580



Recomendaciones de material: Se puede usar materiales comunes.

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