

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

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

MEZCLA AGA Mix 3X

Nota : Las instrucciones y fundamentos contenidos en esta hoja de seguridad aplican para todas las mezclas AGA Mix compuestas de hidrógeno y argón, consideradas no inflamables.

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto: Mezcla AGA Mix 32
Usos: Soldadura de metales.

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 | % VOL | NUMERO CAS | LIMITES DE EXPOSICIÓN |
|------------|---------|------------|-----------------------|
| Hidrógeno | ≤3.00% | 1333-74-0 | TLV : gas asfixiante |
| Argón | Balance | 7440-37-1 | TLV : gas asfixiante |

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Resumen de emergencia

Mezcla de gases comprimida, incolora, inolora, no tóxica e inerte. El peligro mayor para la salud asociado con escapes de este producto es asfixia ocasionada por el desplazamiento del oxígeno presente en el aire.

Efectos potenciales para la salud

Inhalación: Tanto el hidrógeno como el argón son gases asfixiantes por lo que la exposición a altas concentraciones de la mezcla puede causar asfixia a causa del desplazamiento del oxígeno. Los síntomas por la exposición a este producto son: dolor de cabeza, zumbido en los oídos, mareos, somnolencia, inconsciencia, náuseas, vómitos y depresión de todos los sentidos. Los órganos principalmente afectados son los del sistema respiratorio.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar a la víctima a un área no contaminada. En caso de encontrarse inconsciente se debe suministrar respiración asistida y oxígeno, pero solo por personal

capacitado. Es necesario suministrar atención médica de forma inmediata, la cual deberá darse de acuerdo con los síntomas presentados.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Para el hidrógeno

Punto de inflamación : No aplica.
Temperatura de auto ignición : 572°C (1060°F)
Limites de inflamabilidad : Inferior (LEL): 4%
(en aire por volumen, %) Superior (UEL): 75%

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No aplica.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: No aplica.

Medios de extinción

Se pueden utilizar dióxido de carbono, polvo químico seco o agua a presión.

Instrucciones para combatir incendios

Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Inmediatamente enfriar los cilindros con agua desde un lugar seguro. Detener la fuga antes de extinguir el incendio.

En el caso de que un vehículo que transporte cilindros con este producto se vea involucrado en el incendio, aislar un área de 25 a 50 metros (80 a 160 pies) a la redonda y combatir el incendio desde una distancia segura utilizando soportes fijos para las mangueras.

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

6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL

Evacuar a todo el personal de la zona afectada. Aislar un área de 25 a 50 metros (80 a 160 pies) a la redonda. Solo se debe permitir el paso a personal capacitado y que cuente con el equipo completo de protección personal. No se debe permitir el ingreso al área si el contenido de oxígeno es inferior a 19.5%. Si es posible, cerrar la válvula del suministro de la mezcla. Ventilar el área encerrada para reducir la concentración de oxígeno o mover el cilindro a un área ventilada. Si la fuga está en el cilindro, válvula o en la aleación fusible de la válvula de escape ponerse en contacto con el distribuidor. Se recomienda evacuar hacia un lugar contrario a la dirección del viento. El área se debe mantener completamente aislada hasta que el gas se haya dispersado.

Si el escape se originó por problemas en un equipo o tubería de proceso inertizarlos haciendo circular gas inerte (nitrógeno) a través de ellos por lo menos durante una hora antes de iniciar la correspondiente reparación. Mientras tanto, el área se debe ventilar y permanecer aislada hasta que el gas se haya dispersado.

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

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 baul 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: Usar 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 del 19.5%. Solicitar asesoría técnica al respecto en AGA Fano S.A.

Protección respiratoria

En caso de emergencia (en atmósferas deficientes de oxígeno) se debe utilizar equipo de auto-contenido (SCBA) o máscaras con mangueras de aire o de presión directa cuando se presenten escapes de este gas o durante las emergencias. Los purificadores de aire no proveen suficiente protección.

Vestuario protector

Para el manejo de cilindros es recomendable usar guantes industriales, 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 auto-contenido y protección personal completa a prueba de fuego (equipo para línea de fuego).

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad de gas a 21.1 °C (70°F), 1 atm:

H₂ = 0.0833 kg/m³ (0.0052 lb/ft³)

Ar = 1.650 kg/m³ (0.103 lb/ft³)

Punto de ebullición a 1 atm:

H₂ = -252.8°C (-423°F)

Ar = -185.9°C (-302.6°F)

Punto de congelación / fusión a 1 atm:

H₂ = -259.2°C (-434.6°F)

Ar = -189.4°C (-308.9°F)

Densidad del líquido en el punto de ebullición a 21.1 °C (70 °F) :

H₂ = 70.96 kg/m³ (4.43 lb/ft³)

Ar = 1393 kg/m³ (87 lb/ft³)

Presión de vapor a 21.1°C (70°F):

H₂ = Por encima de la temperatura crítica -239.9°C (-399.8°F)

Ar = Por encima de la temperatura crítica

Solubilidad en agua : Ligeramente soluble

Apariencia y color: Mezcla de gases incolora e inolora.

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estabilidad

Mezcla completamente estable.

Condiciones que se deben evitar

No exponer los cilindros a temperaturas altas (por encima de los 54 °C) o llamas directas ya que pueden explotar violentamente.

Incompatibilidad

Ninguna.

Reactividad

a) Productos de descomposición: Ninguno.

b) Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La mezcla no es tóxica pero si asfixiante. Los estudios clínicos realizados hasta el momento en animales no han evidenciado efectos cancerígenos, mutagénicos, teratogénicos o embriotóxicos de estos gases.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se espera ningún efecto ecológico. Ni el hidrógeno ni el argón han sido considerados como contaminantes marinos por el D.O.T

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

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

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Número de Naciones Unidas : UN 1956
Clase de peligro D.O.T : 2.2
Rotulo y etiqueta D.O.T : GAS NO INFLAMABLE NO TÓXICO



Este producto se transporta en cilindros color gris-azul (color pantone 429U) con hombro rojo vivo (color pantone 129U), según 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.

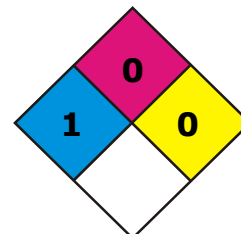
La identificación del producto por colores se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 1672.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

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

Código NFPA

Salud : 1 "Levemente riesgoso "
Inflamabilidad : 0 "No arde"
Reactividad : 0 "Estable"
Salida de la válvula : CGA 580



Esta mezcla no es corrosiva, por lo que puede ser usada en combinación con cualquier material estructural.

Precauciones especiales

Cuando se mezclan dos o más gases sus propiedades peligrosas se pueden combinar y crear peligros adicionales inesperados. Ponerse en contacto con AGA Fano S.A. para obtener información de los diferentes componentes de ésta y así poder realizar una evaluación de seguridad para determinar los equipos e instalaciones adecuadas para la manipulación del producto.