

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 2X

Nota: Las instrucciones y fundamentos contenidos en esta hoja de seguridad aplican para todas las mezclas AGA Mix compuestas de dióxido de carbono y argón.

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto : Mezcla AGA Mix 20, AGA Mix 22, AGA Mix 25, AGA Mix 28
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
DIOXIDO DE CARBONO	2 - 28%	124-38-9	5.000 ppm
ARGON	Balance	7440-37-1	TLV : gas asfixiante

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Resumen de emergencia

Mezcla de gases comprimidos, inerte e inolora, de olor levemente acidulante. 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 dióxido de carbono como el argón no son gases tóxicos pero si asfixiantes. Personas expuestas altas concentraciones de esta mezcla pueden experimentar síntomas como dolor de cabeza, zumbido en los oídos, mareos, somnolencia, inconsciencia, náuseas, vómitos y depresión de todos los sentidos. La exposición a atmósferas con un contenido de oxígeno por debajo del 10% puede ocasionar la muerte. La piel de la víctima puede tener un color azul. 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 brindar atención médica de inmediato, la cual deberá darse de acuerdo con los síntomas presentados.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Punto de inflamación: No aplica.

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No sensible.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: No sensible.

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 lo más lejos posible hasta mucho después que el incendio se haya extinguido. En el caso de que un vehículo que transporte cilindros con este producto se vea involucrado en el incendio, aislar un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda y combatir el incendio desde una distancia máxima utilizando soportes fijos para las mangueras.

El equipo de protección personal necesario para atender 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 metros (80 pies) a la redonda. Solo se debe permitir el paso a personal capacitado y que cuente con el equipo completo de protección personal. Si es posible, cerrar la válvula del suministro de la mezcla. Ventilar el área encerrada antes de permitir la entrada al personal de emergencias o mover el cilindro a un área ventilada. Monitorear el nivel de oxígeno presente en el área teniendo en cuenta que la concentración de éste en el ambiente debe estar en 19.5%. Tanto el dióxido de carbono como el argón son más pesados que el aire por lo que pueden juntarse en áreas bajas o confinadas como alcantarillas, sótanos o tanques y el personal debe mantenerse alejado de dichas áreas durante la emergencia. Se recomienda evacuar hacia un lugar contrario a la dirección del viento. El área se debe mantener aislada durante la emergencia.

Si la fuga está en el cilindro, válvula o en la aleación fusible de la válvula de escape, ponerse en contacto con el distribuidor.

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 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: 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 autónomo de respiración (SCBA) o máscaras con mangueras de aire o de presión directa. Los respiradores purificadores de aire no proveen suficiente protección.

Vestuario protector

Para el manejo de cilindros es recomendable usar guantes industriales, verificando que estos 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 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:

CO₂ = 1.833 kg/m³ (0.114 lb/ft³)

Ar = 1.650 kg/m³ (0.103 lb/ft³)

Peso específico CO₂ (aire = 1) a 21.1°C (70°F): 1.52

Peso específico Ar a 21,1°C (70°F): 1,38

Punto de ebullición del Ar a 1 atm:

-185.9°C (-302.6°F)

Punto de sublimación del CO₂ a 1 atm:

-78,5°C (-109.3°F)

Punto de congelación / fusión a 1 atm:

Ar = -189.2°C (-308.6°F)

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

CO₂ = 762 kg/m³ (47.6 lb/ft³)

Ar = 1393 kg/m³ (87 lb/ft³)

Presión de vapor a 21.1°C (70°F):

CO₂ = 838 psia (5778 kPa)

Solubilidad en agua : Ligeramente soluble

Apariencia y color: Mezcla de gases incolora e inolora, de olor levemente acidulante.

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

Ninguno.

Reactividad

a) Productos de descomposición: Ninguno.

b) Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La mezcla no es tóxica. El dióxido de carbono es conocido como el vasodilatador cerebral más poderoso. Inhalar grandes concentraciones pueden causar rápidamente insuficiencia circulatoria llevando a un estado de coma y muerte. No se conocen efectos crónicos o dañinos por inhalación constante de concentraciones de bajo porcentaje molar (3-5%). Descargas de grandes cantidades de estas mezclas podrían causar colapso respiratorio o muerte debido a la falta de oxígeno. Estudios clínicos en animales expuestos a concentraciones altas de este gas indican efectos teratogénicos, así como efectos sobre el sistema reproductivo.

El argón no es un gas tóxico pero si asfixiante. Estudios clínicos realizados con animales hasta el momento no han evidenciado efectos cancerígenos ni reproductivos de este gas.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El dióxido de carbono no puede considerarse como contaminante en sentido estricto ya que no es tóxico, se halla en la atmósfera de modo natural y es imprescindible para el desarrollo de la vida en el planeta. Posibilita la existencia de la fotosíntesis de las plantas y el clima actual. No obstante, se incluye dentro de las sustancias contaminantes ya que impide que una parte de la energía radiante que recibe la Tierra vuelva al espacio, produciendo el llamado efecto invernadero. El aumento de dióxido de carbono en la atmósfera es el responsable del calentamiento global en la baja atmósfera. Este calentamiento produce aridez en la tierra afectando a las actividades agropecuarias y, según los investigadores, en un futuro no muy lejano se fundirán las enormes masas de hielo de los polos provocando una elevación de los niveles del mar, peligrando seriamente la posibilidad de vida en las costas.

El argón no presenta ningún efecto ecológico. Ninguno de los componentes de la mezcla han sido considerado contaminante marino 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 a 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 COMPRIMIDO NO INFLAMABLE



Este producto se transporta en cilindros color gris-azul (color pantone 429U) con hombro gris (color pantone 5783U), según lo establecido por la Norma Técnica Colombiana NTC 1672.

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 :

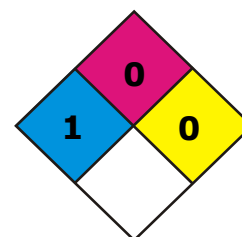
Código NFPA

Salud : 1 "Levemente riesgoso "

Inflamabilidad : 0 "No inflamable"

Reactividad : 0 "Ninguna"

Conexión de 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 que le suministre las hojas de seguridad 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.

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.