

# HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

## 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 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	% 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 entre gases comprimidos, inerte e inolora, 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 este 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:** Retirar a la víctima a un área no contaminada. En caso de encontrarse inconciente, 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 a 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. Detenga la fuga antes de extinguir el incendio. En el caso de que un vehículo que transporte cilindros con este producto está involucrado en el incendio, aisle un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda, y combata el incendio desde una distancia máxima, utilizando soportes fijos para las mangueras.

**Equipo contra incendios**

Los socorristas o personal de rescate deben contar con equipo completo de protección personal, y aparatos de respiración autosuficientes.

**6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL**

Evacuar a todo el personal de la zona afectada. Aíse 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. Si la fuga está en el cilindro, válvula o en la aleación fusible de la válvula de escape, ponerse en contacto con el distribuidor. Monitoree el nivel de oxígeno presente en el área, teniendo en cuenta que la concentración de éste en el ambiente debe estar sobre el 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, por lo que el personal se debe mantener 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 el escape se origina por problemas en un equipo o tubería de proceso, inertízalos 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 de uso:** Mueva los cilindros utilizando un carro porta cilindros 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 descargarlos del camión use rodillo de caucho.

**Durante su uso:** No calentar el cilindro para acelerar la descarga del producto. Use válvula de contención o de retroceso de llama en la línea de descarga para prevenir contraflujo peligroso al sistema. Usar un regulador para reducir la presión, al conectar el cilindro a tuberías o sistemas de presión baja (<200 bar). Jamás descargue el contenido del cilindro hacia ninguna persona, equipo, fuente de ignición, material incompatible, o a la atmósfera.

**Después de uso:** Cierre la válvula principal del cilindro. Marque los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protector de

válvula. No deben ser reutilizados cilindros que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego o aun arco eléctrico. En estos casos notifique al proveedor, para recibir instrucciones.

### **Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de cilindros**

Almacene los cilindros en posición vertical. Separe los cilindros vacíos de los llenos. Para esto use el sistema de inventario "primero en llegar, primero en salir", para prevenir que los cilindros llenos sean almacenados por un largo periodo de tiempo.

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. 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 danos mecánicos, como corte o abrasión sobre la superficie del cilindro.

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 indiquen 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 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**

Usar ventilación natural o mecánica en las áreas de trabajo, para mantener la concentración de oxígeno sobre el 19.5%.

### **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 y 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; y botas con puntera de acero. Durante emergencias, los socorristas y personal de rescate deben contar con equipo de protección personal completo.

## **9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

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

**CO<sub>2</sub>** = 1.99 kg/m<sup>3</sup> (0.124 lb/ft<sup>3</sup>)

**Ar** = 1.650 kg/m<sup>3</sup> (0.103 lb/ft<sup>3</sup>)

**Peso específico (aire = 1) a 21.1°C (70°F):** 1.51

### **Punto de ebullición a 1 atm:**

**CO<sub>2</sub>** = -78.5°C (-109.3°F)

**Ar** = -185.9°C (-302.6°F)

### **Punto de congelación / fusión a 1 atm:**

**CO<sub>2</sub>** = -56.6°C (-69.8°F)

**Ar** = -189.4°C (-308.9°F)

**Densidad del líquido en el punto de ebullición a 21.1 °C (70 °F) :****CO<sub>2</sub>** = 1561 kg/m<sup>3</sup> (97.5 lb/ft<sup>3</sup>)**Ar** = 1393 kg/m<sup>3</sup> (87 lb/ft<sup>3</sup>)**Presión de vapor a 21.1°C (70°F):****CO<sub>2</sub>** = 856 psia (5900 kPa)**Ar** = Por encima de la temperatura crítica**Solubilidad en agua** : Ligeramente soluble**Apariencia y color:** Mezcla de gases incolora e inolora, 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, pueden romperse o estallar.

**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 y 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, y se halla en atmósferas puras de modo natural y es imprescindible para el desarrollo de la vida en el planeta, ya que 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**

Regrese los cilindros vacíos al fabricante, para que este se encargue de su disposición final de acuerdo a lo establecido por la Normatividad Ambiental y Normas Técnicas Ecuatorianas.

**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



**15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

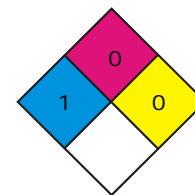
Para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos se deben tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2-266:2000.

**16. INFORMACIÓN ADICIONAL**

En las zonas de almacenamiento de 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. Póngase en contacto con el fabricante de la mezcla, 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 S.A.  
 Prohibida su reproducción total o parcial, con fines comerciales por parte de personas ajenas a esta compañía.