

# HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

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

## MEZCLA DE EMBOTELLADORA

**Nota:** Las instrucciones y fundamentos contenidos en esta hoja de seguridad aplican para cualquier mezcla de embotelladora.

### 1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto : Mezcla de embotelladora  
Usos: Calibración de instrumentos en la industria de refrescos.

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 :

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

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
ISOBUTILENO	100 ppm	115-11-7	No establecidos
AIRE	Balance	132259-10-0	No aplica

### 3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

#### Resumen de emergencia

Mezcla entre un gas inflamable y aire. Incolora, inolora e inerte. El peligro primordial para la salud asociado con escapes de este gas es exposición a un gas ligeramente tóxico, narcótico y débilmente anestésico. En una concentración de 100 ppm probablemente no presente problemas para la salud.

#### Efectos potenciales para la salud

**Inhalación :** De los componentes de la mezcla el único que presenta efectos sobre la salud, en caso de inhalación, es el isobutileno. La exposición a concentraciones moderadas causa mareo, somnolencia y eventualmente, pérdida del conocimiento. El isobutileno es un gas asfixiante por lo que la concentración de oxígeno presente en el área se debe mantener sobre el 19.5%.

### 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. 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.

**Temperatura de auto ignición para el isobutileno:** 465 °C (869 °F)

**Limites de inflamabilidad para el isobutileno:** (en aire por volumen, %):

**Inferior (LEL):** 1.8%      **Superior (UEL):** 9.6%

**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 todo el personal de la zona peligrosa. Si es posible, cerrar la fuga antes de extinguir el incendio. Inmediatamente enfriar los cilindros rociándolos con agua desde un lugar seguro hasta mucho después que se haya extinguido el incendio, ya que éstos al calentarse pueden estallar y proyectarse. Cuando estén fríos, si no hay peligro, retirarlos del área del incendio.

Si un camión u otro vehículo que transporte este producto se ve involucrado en el incendio, aislar un área de 1.600 metros (1 milla) a la redonda. Combatir el incendio desde una distancia máxima utilizando soportes fijos para las mangueras. Si esto no es posible, retirarse del área y dejar que arda.

### **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. Aislar un área de por lo menos 50 a 100 metros (160 a 330 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 para permitir la entrada al personal de los cuerpos de respuesta a 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.

El equipo de protección personal necesario para atender la emergencia se encuentra descrito 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 para evitar atmósferas deficientes de oxígeno.

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**

Usar protección respiratoria como 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, verificando que éstos estén libres de aceite y grasa; gafas ajustables de seguridad 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**

### **Peso molecular :**

**C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>** = 56.108

**Aire** = 29

### **Gravedad específica (aire = 1) a 21.1 °C (70 °F) y 1 atm :**

**C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>** = 1.997

### **Presión de vapor a 21.1 °C (70 °F)**

**C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>** = 23.85 psig (164.44 kPa)

**Aire** = No aplica

### **Punto de ebullición a 1 atm :**

**C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>** = -6.984°C (19.59°F)

**Aire** = No aplica

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

**C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>** = -140.34°C (-220.61°F)

**Aire** = No aplica

**Apariencia y color:** Mezcla de gases incolora e inolora.

## 10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

### Estabilidad

Mezcla completamente estable.

### Condiciones que se deben evitar

Cilindros expuestos a llamas o altas temperaturas (por encima de 54°C) pueden romperse o estallar.

### Incompatibilidad

Materiales oxidantes, inflamables, compuestos halogenados y ácidos.

### Reactividad

- a) Productos de descomposición: Ninguno.
- b) Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Se tienen los siguientes datos toxicológicos para el isobutileno :

**Toxicidad aguda oral DL<sub>50</sub> ( en ratas) > 5000 mg/kg**

**Dérmica DL<sub>50</sub> ( en ratas) > 5000 mg/kg**

**Irritación de la piel (en conejos) :** ligera irritación

**Irritación de los ojos ( en conejos) :** irritación sin consecuencias

**Inhalación LC<sub>50</sub> -(en ratas) > 72 mg/l por 4 horas**

### Toxicidad crónica o de largo plazo

Los siguientes datos se refieren a estudios conducidos con el material técnico, 97% ingrediente activo

En estudios dietéticos de trece semanas en ratas, ratones y perros, el NOEL observado fue 200 ppm (10 mg/kg/día), 20 ppm (3 mg/kg/día) y 50 ppm (1,7 mg/kg/día), respectivamente. El sistema hemopoiético es el órgano objetivo de toxicidad en estas especies.

### Datos sobre mutagenicidad

Los siguientes datos se refieren a estudios realizados con el material técnico, 97% ingrediente activo

**Mutagenicidad de aves :** Negativo

**Punto de mutación mamíferos :** Negativo

**Ensayo citogenético en vitro (células del ovario de hámster chino) :** Negativo

**Ensayo citogenético en vivo (rata) :** Negativo

**Síntesis de DNA no programada en hepatocito de rata :** Negativo

### Datos sobre reproducción y teratología

Los siguientes datos se refieren a estudios realizados con el material técnico, 97% ingrediente activo

No se observaron efectos tóxicos en el desarrollo de ratas o conejos cuando fueron estudiados hasta e incluyendo 1000 mg/kg/día. Efectos reproductivos leves se observaron a dosis altas (2000 ppm) en un estudio reproductivo de dos generaciones de ratas; el NOEL para efectos

reproductivos fue de 150 ppm (7.5 mg/kg /día)

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Hasta el momento no se tienen datos disponibles sobre efectos ecológicos causados por el isobutileno.

## 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 y normas técnicas colombianas.

## 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



Esta mezcla se transporta en cilindros color ocre (Pintulux 61 Ref: CO-176), según lineamientos establecidos al interior de la compañía.

**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 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

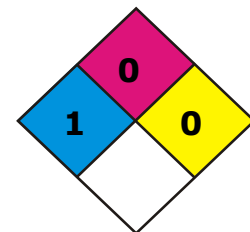
En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgos :

### Código NFPA

**Salud :** 1 "Levemente riesgoso "

**Inflamabilidad :** 0 "No inflamable"

**Reactividad :** 0 "Ninguna"



**Conexión de salida de la válvula :** CGA 590

### Precauciones especiales

Cuando se mezclan dos o más gases, sus propiedades peligrosas se pueden combinar y crear peligros adicionales inesperados. Ponerse en contacto con el fabricante de la mezcla para obtener información acerca 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.