

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

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

MEZCLA ALUCLEAN®

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto : Mezcla Aluclean®
Usos: Industria metalúrgica, en la desgasificación de aluminio y fundición de otros 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	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
HEXAFLORURO DE AZUFRE	< 10%	2551-62-4	TLV : 1.000 ppm
ARGÓN	Balance	7440-37-1	TLV : gas asfixiante

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Resumen de emergencia

Mezcla de gases comprimidos, incolora, inolora e inerte. El peligro primordial a la salud asociado con escapes de este gas es asfixia debido al desplazamiento del oxígeno presente en el aire.

Efectos potenciales para la salud

Inhalación: La exposición a altas concentraciones de la mezcla puede ocasionar deficiencia de oxígeno en los pulmones, acompañado de problemas respiratorios, dolor de cabeza, vértigo, pérdida de los sentidos y, en el peor de los casos, movimientos convulsivos y colapso respiratorio.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Personas sufriendo por falta de oxígeno deben ser trasladadas al aire libre. Si la víctima no está respirando, administrar respiración artificial. Si la víctima tiene dificultad al respirar, administrar oxígeno. Suministrar asistencia médica inmediatamente.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Punto de inflamación : No aplica.
Temperatura de auto ignición : No aplica.

Limites de Inflamabilidad : No aplica.
(en aire por volumen, %)

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. Si es posible, cerrar la fuga antes de extinguir el incendio. Inmediatamente enfriar los cilindros rociándolos con agua desde un lugar seguro. Cuando estén fríos, si no hay peligro, retirarlos del área del incendio. Aumentar la ventilación.

Si un camión u otro vehículo que transporte este producto se ve involucrado en el incendio, aislar un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda y combatir el incendio desde una distancia segura, utilizando soportes fijos para las mangueras.

El equipo de protección personal requerido 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 por lo menos 100 metros (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 las brigadas de emergencia 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. Monitorear el nivel de oxígeno presente en el área, teniendo en cuenta que la concentración de éste debe estar por encima de 19.5%. El hexafluoruro de azufre es más pesado que el aire por lo que se dispersa a lo largo del suelo y se junta en áreas bajas como sótanos, alcantarillas o tanques. El personal se debe mantener alejado de dichas áreas durante la emergencia. Se recomienda evacuar hacia un lugar ubicado en contrario a la dirección del viento. El área debe 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 a sus 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

Es necesario mantener el nivel de oxígeno por encima de 19.5% en áreas de trabajo. 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, gafas de seguridad y botas con puntera de acero.

Equipo contra incendios

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

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad del gas a 0°C (32°F), 1 atm:

SF₆ = 6,17 Kg/m³ (0.385 lb/ft³)

Ar = 1,65 kg/m³ (0.103 lb/ft³)

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

SF₆ = 5,11

Ar = 1,38

Punto de ebullición a 1 atm:

SF₆ = -63.8°C (-82.8°F)

Ar = -185.9°C (-302.6°F)

Punto de congelación / fusión a 1 atm:

SF₆ = -50.8°C (-59.4°F)
Ar = -189.4°C (-308.9°F)

Densidad del líquido en el punto de ebullición a 15 °C :

SF₆ = 1439 kg/m³ (89.83 lb/ft³)
Ar = 1393 kg/m³ (87 lb/ft³)

Presión de vapor a 21.1°C (70°F):

SF₆ = 2156 kPa (312.7 psia)
Ar = Por encima de la temperatura crítica.

pH: No aplica.

Solubilidad en agua vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm: Despreciable

Grado de expansión: No aplica.

Grado de evaporación (nBuAc = 1): No aplica.

Coefficiente de distribución agua / aceite: No aplica

Apariencia y color: Mezcla de gases incolora e inolora.

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estabilidad

Mezcla completamente estable.

Condiciones que se deben evitar

Evitar exponer los cilindros a altas temperaturas o llamas directas porque pueden romperse o estallar.

Incompatibilidad

Metales diferentes al aluminio o plata. El contacto con el oxígeno favorece la formación de compuestos tóxicos.

Reactividad

- a) Productos de descomposición : SF₂, S₂F₂, SF₄, S₂F₁₀, SOF₂, SO₂F₂
- b) Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La mezcla no es tóxica pero se considera como asfixiante. La liberación de este producto en un área confinada por largos periodos de tiempo ocasiona asfixia debido al desplazamiento del oxígeno.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se espera ningún efecto ecológico. Ni el hexafluoruro de azufre ni el argón han sido establecidos 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 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.

Para el almacenamiento y manipulación de este producto se deben cumplir los lineamientos establecidos en la Ley 55 de 1.993.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

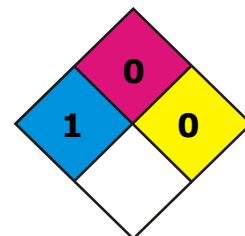
En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgos :

Código NFPA

Salud : 1 "Ligeramente riesgoso"

Inflamabilidad : 0 "No inflamable"

Reactividad : 0 "Ninguna"



Conexión de salida de la válvula : CGA 580

Esta mezcla de gases no es corrosiva y puede usarse 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 acerca de los diferentes componentes y recibir asesoría en cuanto a la selección de los equipos e instalaciones adecuadas para la manipulación del producto.