

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

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

HELIO COMPRIMIDO

Nota: Las especificaciones contenidas en esta hoja de seguridad aplican también para helio ultra alta pureza, helio alta pureza y helio U.S.P.

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto: Helio

Familia química: Gas inerte

Nombre químico: Helio

Fórmula: He.

Sinónimos: No aplica

Usos: Gas de protección en soldadura de alta velocidad; detección de fugas tanto en laboratorios como en líneas de proceso industrial; gas de transporte en instrumentos de cromatografía; elevación de globos, tanto de juego como meteorológicos, sistemas de comunicación, publicidad, etc. y en atmósferas de protección.

Presentación: Como gas comprimido en cilindros.

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
Helio	99.995-99.999%	7440-59-7	TLV : Gas asfixiante simple

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Resumen de emergencia

Gas a alta presión, inerte, incoloro e inoloro. El peligro primordial a la salud asociado con escapes de este gas es asfixia por desplazamiento del oxígeno.

Efectos potenciales para la salud

Inhalación: La exposición a concentraciones moderadas (atmósferas con un contenido de oxígeno entre 10 - 16%), puede causar mareo, dolor de cabeza, ruido en los oídos, somnolencia, fatiga anormal, respiración forzada, pérdida del conocimiento depresión en todos los sentidos. Falta de suficiente oxígeno (por debajo del 10%) puede causar movimientos convulsivos, posible colapso respiratorio o muerte. Los órganos principalmente afectados por

ésta exposición son los del sistema respiratorio.

Carcinogenicidad: El helio no está listado por la NTP, OSHA, o IARC.

AVISO: La práctica de inhalar helio intencionalmente para alterar la voz es extremadamente peligrosa y puede resultar en lesiones graves o muerte.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar a la víctima al aire fresco lo más pronto posible. Personal profesionalmente entrenado debe suministrar ayuda médica como oxígeno suplementario y/o resucitación cardio-pulmonar.

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 aplica.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: No aplica.

Riesgo general

Gas no inflamable. Cuando los cilindros se exponen a intenso calor o llamas pueden explotar violentamente.

Medios de extinción

El helio no es inflamable y no acelera la combustión. Usar medios apropiados de extinción para combatir el fuego alrededor.

Instrucciones para combatir incendios

Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Los bomberos o auxiliares deben tener equipo de protección completa. Sería prudente remover todos los cilindros expuestos al calor a un área segura si no involucra riesgo a los bomberos o auxiliares. De lo contrario, proteger al personal y rociar los cilindros con un chorro de agua desde un lugar seguro. Alejarse del área en caso de oír ruidos que provengan de los dispositivos de ventilación de seguridad o si ocurre cualquier cambio en el color de los envases.

Si un camión que transporta cilindros se ve involucrado en un incendio, aislar un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda.

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

6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL

En caso de escape evacuar a todo el personal de la zona afectada (hacia un lugar contrario a la dirección del viento). Aislar un área de 25 a 50 metros a la redonda. Localizar y sellar la fuente de escape del gas. Dejar que el gas se disipe. Monitorear el área para determinar los niveles de oxígeno. La atmósfera debe tener un mínimo de 19.5% de oxígeno antes de permitir el paso de personal al área afectada. Eliminar posibles fuentes de ignición. Ventilar el área encerrada o mover el cilindro con fuga a un área ventilada. Escapes sin control deben ser respondidos por personal profesionalmente entrenado usando un procedimiento establecido previamente.

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 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: Proporcionar 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

Usar equipo autónomo de respiración (SCBA) o máscaras con mangueras de aire o de presión directa si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%. Los purificadores de aire no proveen suficiente protección.

Vestuario protector

Para el manejo de cilindros es recomendable usar guantes industriales, gafas ajustables 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:	0.165 kg/m ³ (0.0103 lbs/pies ³)
Punto de ebullición a 1 atm:	-268.9 °C (-452.1°F)
Punto de congelación / fusión a 1 atm:	-271,15.8°C (-456.03°F)
Peso específico (aire = 1) a 21.1°C (70°F):	0.1381
Peso molecular:	4.003
Solubilidad en agua vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm:	0.0094
Volumen específico del gas 21,1°C (70°F) 1 atm :	6,061 m ³ /kg (97.09 ft ³ /lb)
Presión de vapor a 21.1°C (70°F):	No aplica.
Coefficiente de distribución agua / aceite:	No aplica.
Apariencia y color:	Gas incoloro y sin olor a presión y temperatura normal.

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD**Estabilidad**

El helio es un gas inerte.

Condiciones a evitar

Evitar exponer cilindros a temperaturas altas o llamas directas porque pueden explotar violentamente.

Incompatibilidad

Ninguno el helio es un gas inerte.

Reactividad

- a) Productos de descomposición : Ninguno
- b) Polimerización peligrosa : Ninguna

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

No hay datos específicos toxicológicos para helio. Helio es un asfixiante simple que actúa desplazando el oxígeno en el ambiente.

Capacidad irritante del material: Producto no irritante

Sensibilidad a materiales: El producto no causa sensibilidad en humanos

Efectos al sistema reproductivo

Habilidad mutable: No aplicable

Mutagenicidad: Ningún efecto mutagénico ha sido descrito para helio.

Embriotoxicidad: Ningún efecto embriotóxico ha sido descrito para el helio.

Teratogenicidad: Ningún efecto teratogénico ha sido descrito para helio.

Toxicidad Reproductiva: Ningún efecto de toxicidad reproductiva ha sido descrito para helio.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se espera ningún efecto ecológico. El helio no está identificado como 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 con lo establecido por la normatividad ambiental.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Número de Naciones Unidas : UN 1046
Clase de peligro D.O.T : 2.2
Rotulo y etiqueta D.O.T : GAS NO INFLAMABLE NO TÓXICO



El helio se transporta en cilindros color marrón (color Pantón 4625U), de acuerdo a 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.

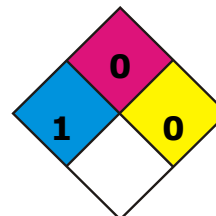
La identificación del producto por colores se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 1672.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

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

Código NFPA

Salud : 1 "Ligeramente peligroso"
Inflamabilidad : 0 "No arde"
Reactividad : 0 "Estable"
Salida de válvula : CGA 580



Recomendaciones de material: Se puede usar la mayoría de los materiales más comunes.