

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

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 : 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, para sistemas de comunicación, publicidad, etc.; y en atmósferas de protección.

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	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Helio	99.995-99.998%	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.

Otros efectos perjudiciales a la salud : Ninguno.

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

AVISO: La practica 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: Remueva la victima al aire fresco, lo más pronto posible. Personal

profesionalmente entrenado debe suministrar ayuda médica como oxígeno suplemental y/o resucitación cardio-pulmonar.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Punto de inflamación : No aplica.

Temperatura de auto ignición : No aplica.

Limites de Inflamabilidad :

Inferior (LEL): No aplica. **Superior (UEL):** No aplica.

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 romperse violentamente.

Medios de extinción

El helio no es inflamable y no acelera la combustión. Usar medios apropiados de extinción para combatir el fuego de 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. Aléjese del área en caso de ruidos que vengan de los dispositivos de ventilación de seguridad o si ocurre cualquier cambio en el color de los envases.

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

Equipo contra incendios

Los socorristas o personal de rescate deben contar como mínimo con un aparato de respiración autosuficiente y protección personal completa, a prueba de fuego.

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). Aísle 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 acceso de personal y si esta por debajo del límite de exposición ingresar al área con aparatos de respiración autosuficiente. 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 de uso: Mueva los cilindros utilizando rodillo de caucho 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.

Durante su uso: No use adaptadores, herramientas que generen chispas, ni caliente el cilindro para aumentar el grado de descarga del producto. Use válvula de contención o de retroceso de llama para prevenir contraflujo peligroso al sistema. Use un regulador para reducir la presión, al

conectar el cilindro a tuberías o sistemas de presión baja (<200 bar - 3000 psig). Jamás descargue el contenido del cilindro hacia ninguna persona, equipo, fuente de ignición, material incompatible, o a la atmósfera. No use aceites o grasas en los ajustadores o en el equipo de manejo de gas. Inspeccione el sistema para escapes usando agua y jabón. No intente encajar objetos como alicates, destornilladores, palancas, etc, en la válvula, ya que puede dañarla, causando un escape. Si el usuario experimenta alguna dificultad en el funcionamiento de la válvula del cilindro discontinuar el uso y llamar al fabricante. No ponga el cilindro como parte de un circuito eléctrico.

Después de uso: Cierre la válvula principal del cilindro. Cierre firmemente las válvulas. 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. En estos casos notifique al proveedor, para recibir instrucciones.

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de los cilindros

Almacene los cilindros en posición vertical. Separe los cilindros vacíos de los llenos. Para esto use el sistema de inventario que "el primero en llegar, primero en salir", para prevenir que los cilindros llenos sean almacenados por un largo periodo. Use solo envases y equipo (tubería, válvulas, conectores, etc.) diseñado para almacenar aire. Los cilindros pueden ser almacenados al descubierto, pero en tal caso, deben ser protegidos contra la intemperie y humedad para prevenir moho.

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. Almacene lejos de áreas con mucho tráfico; de salidas de emergencia; áreas de procesamiento y producción; alejado de ascensores, salidas de edificio, cuartos, y de pasillos principales que lleven a salidas. El área debe ser protegida, con el fin de prevenir ataques químicos o daños 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 muestre 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

Proporcionar ventilación natural o mecánica, para asegurarse de prevenir atmósferas deficientes en oxígeno abajo del 19.5% de oxígeno.

Protección respiratoria

Usar equipo autónomo de respiración (SCBA) o máscaras con mangueras de aire, 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.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad de gas a 21.1°C (70°F), 1 atm: 1.65 kg/m³ (0.103 lbs/pies³)

Punto de ebullición a 1 atm: -268.9 °C (-452.1°F)
Punto de congelación / fusión a 1 atm: -218.8°C (-361.8°F)
pH: No aplica.
Peso específico (aire = 1) a 21.1°C (70°F): 0.1381
Peso molecular: 4.00
Solubilidad en agua vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm: 0.0094
Grado de expansión: No aplica.
Grado de evaporación (nBuAc = 1): No aplica.
Olor umbral: No aplica.
Volumen específico del gas (lb/ft³) : 96.7
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

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

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. En humanos se presentan los siguientes síntomas :

Concentración

Síntomas de exposición

12-16% Helio:	Respiración y grados del pulso aumenta, coordinación muscular es ligeramente alterada.
10-14% Helio:	Desajuste emocional, fatiga anormal, respiración perturbada.
6-10% Helio:	Nausea y vómito, colapso o pérdida de conocimiento.
Abajo 6%:	Movimientos convulsivos, colapso de la respiración es posible y muerte.

Capacidad irritante del material: Producto no irritante

Sensitización a materiales: El producto no causa sensitización 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

Regrese los cilindros vacíos al fabricante, para que este se encargue de su disposición final de acuerdo a 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 TOXICO

Contaminante marino : El producto no está identificado como un contaminante marino por el D.O.T



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 deben ser descartados.

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.

La identificación de cilindros que contienen gases industriales, se encuentra reseñada en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN 0441:84.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

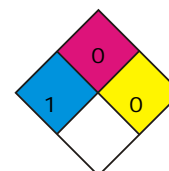
En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgos :

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.

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.