

Ficha de datos de seguridad

Helio líquido

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: Helio líquido

Familia química: Gas inerte

Nombre químico: Helio

Fórmula: He.

Sinónimos: No aplica

Usos: Industriales y medicinales. Se utiliza principalmente para aplicaciones de Resonancia Magnética Nuclear (RMN).

Presentación: Como líquido refrigerado en termos.

Fabricante :

Messer Colombia S.A Carrera 68 11 – 51 Bogotá

Colombia Página web: www.messer-co.com

Clientes: Bogotá: 493 1212 - Línea Nacional: 018000 919242

Pacientes: Bogotá: 493 1101- Línea Nacional: 018000 124242

2. Identificación del peligro o peligros

CLASIFICACION (CLASE Y CATEGORIA DEL PELIGRO)

Gas licuado refrigerado

PICTOGRAMA



PALABRA DE ADVERTENCIA

Atención

INDICACIONES DE PELIGRO

H281: Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas

CONSEJOS DE PRUDENCIA

Prevención:

P282 Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.

Intervención

P336 + P315: Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.

Almacenamiento

P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

Eliminación

N/A

RESUMEN DE EMERGENCIA

Gas licuado a temperatura criogénica, inerte, incoloro y que no tiene olor. El contacto con el producto puede causar quemaduras severas por frío o congelación. El peligro primordial a la salud asociado con escapes de este gas es asfixia por desplazamiento del oxígeno. Puede causar vértigo y somnolencia. Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para el personal de rescate. No es inflamable.

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

Inhalación: Asfixiante simple no tóxico. 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 y 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 esta exposición son los del sistema respiratorio.

Contacto con los ojos: Congelamiento de la membrana de los ojos y graves quemaduras criogénicas.

Contacto con la piel: Congelación grave y quemaduras criogénicas. En la piel quemada por congelación no hay dolor. El aspecto es encerado y de color amarillento. En cuanto se descongela es muy doloroso, ya que se inflama y es muy propensa a infecciones.

Ingestión: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

3. Composición, información sobre los componentes

COMPONENTE	% MOLAR	NÚMERO CAS	LÍMITES DE EXPOSICIÓN
Helio	99.995-99.9990%	7440-59-7	TLV : Gas asfixiante simple

4. Medidas de primeros auxilios

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

Contacto con los ojos: En caso de que salpique los ojos, enjuagarse rápidamente con agua por 15 minutos. Ver al médico inmediatamente, preferiblemente un oftalmólogo.

Contacto con la piel: Remover toda la ropa que pueda reducir la circulación en el área congelada. Si las ropas están saturadas de líquido y adheridas a la piel, debe descongelarse la zona con agua tibia antes de retirar las ropas. No frotar las partes congeladas ya que puede dañar la piel. Tan pronto sea posible darle a la parte afectada un baño con agua tibia cuya temperatura no exceda 40°C (105°F). Nunca usar aire caliente. Remover y ventilar la ropa contaminada. En caso de exposición masiva remover la ropa mientras el individuo se baña en una regadera con agua tibia. Obtener asistencia médica lo más pronto posible. Si la parte afectada se descongela antes de recibir asistencia médica cubrir el área con cantidad de gasas secas y estériles.

Ingestión: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Indicaciones al médico: Control sintomático

5. Medidas para extinción de incendios

Punto de inflamación: No aplica.

Temperatura de auto ignición: No aplica.

Límites de Inflamabilidad: 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 termos se exponen a intenso calor o llamas pueden explotar violentamente.

Medios de extinción: El helio no es inflamable y no acelera la combustión. Se pueden utilizar todos los agentes extintores conocidos.

Medios de extinción no apropiados: Ninguno

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 termos 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 termos con un chorro de agua desde un lugar seguro. Alejarse 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 tráiler o semitráiler se ve involucrado en un incendio, aislar un área de 800 metros, (1/2 milla) a la redonda.

6. Medidas para 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 acceso de personal y si está por debajo del límite de exposición, ingresar al área con aparatos de respiración autosuficiente. Eliminar posibles fuentes de ignición. Ventilar el área o mover el cilindro con fuga a un área ventilada. Es- capes 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 termos

Antes del uso: Para el caso de los termos, usar los dispositivos provistos para este fin que se encuentran en el vehículo de servicio de reparto. Al momento de mover los termos se recomienda utilizar un carro porta termos o montacargas. No hacerlos rodar, deslizar, arrastrar, ni tirar en posición horizontal o vertical. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o con otras superficies.

Durante su uso: No usar adaptadores, herramientas que generen chispas ni calentar el termo para aumentar el grado de descarga del producto. Usar válvula de contención o anti retorno para prevenir un contraflujo peligroso en el sistema. Usar un regulador para reducir la presión al conectar el termo a tuberías o sistemas de baja presión (<200 bar–3.000 psi). Jamás descargar el contenido del termo hacia las personas, equipos, fuentes de ignición o a la atmósfera. No usar aceites o grasas en los acoples o en el equipo de manejo del gas. Inspeccionar el sistema para escapes usando agua y jabón. No

intentar introducir objetos como alicates, destornilladores, palancas, etc. en la válvula ya que puede dañarse y causar un escape. Si el usuario experimenta alguna dificultad en el funcionamiento de la válvula del termo, discontinuar el uso y ponerse en contacto con el fabricante o proveedor. No usar el termo como parte de un circuito eléctrico.

Después del uso: Cerrar la válvula principal del termo. Cerrar firmemente las otras válvulas. Marcar los termos vacíos con una etiqueta que diga "VACÍO". No deben reutilizarse termos que presenten fugas, daños por golpes o que hayan sido expuestos al fuego. En estos casos, notificar al proveedor para recibir instrucciones.

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de los termos

Almacenar los termos en posición vertical. Separar los termos vacíos de los llenos. Para esto, usar el sistema de inventario "primero en llegar, primero en salir" para prevenir que los termos llenos sean almacenados por un largo período. Usar solo envases y equipo (tubería, válvulas, conectores, etc.) diseñados para almacenar y operar con líquidos criogénicos. Los termos pueden ser almacenados al descubierto, pero, en tal caso, deben ser protegidos contra la intemperie y humedad para prevenir deterioro, no deben ser almacenados en condiciones que puedan favorecer la corrosión del recipiente. Los recipientes deben ser revisados periódicamente para garantizar unas correctas condiciones de uso y la inexistencia de fugas.

El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada con el fin de evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Almacenar lejos de áreas con mucho tráfico, de salidas de emergencia, áreas de procesamiento y producción, alejado de ascensores, salidas del 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 cortes o abrasión sobre la superficie del termo. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 50° C (122° 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 indique el tipo de peligro representado por el producto. El almacén debe contar con un sistema extintor de fuego apropiado (por ejemplo, sistema de riego, extintores portátiles, etc.). Los termos no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico.

8. Controles de exposición, protección personal

Controles de ingeniería

Ventilación: Proporcionar ventilación natural o mecánica adecuada.

Equipos de detección: Los sistemas bajo presión deben ser regularmente revisados para detectar fugas. Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Utilice preferiblemente conexiones permanentes a prueba de fugas (por ejemplo, tuberías soldadas). Se sugiere utilizar un detector de gases que permita monitorear el nivel de oxígeno encima del 19.5%. Solicitar asesoría técnica al respecto con el proveedor.

Protección respiratoria: Usar equipo de auto-contenido de presión positiva (SCBA), si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%.

Guantes aislantes: Guantes largos de tipo criogénicos. Los guantes deben estar limpios y sin grasa ni aceite.

Protección a los ojos: Es recomendable usar pantalla facial, que cubra la totalidad del rostro y gafas de seguridad.

Otros equipos de protección: Durante el manejo de termos usar botas con puntera de acero, camisa de manga larga y pantalones sin doblez en el ruedo.

Equipo contra incendios: El personal de rescate debe contar, como mínimo, con un equipo de 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/ft ³)
Punto de ebullición a 1 atm:	-269 °C (-452.2°F)
Punto de congelación / fusión a 0,037 atm:	-271,15°C (456.03°F)
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
Volumen específico del gas a 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	Líquido incoloro y sin olor a presión y temperatura normales.

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad: El helio es un gas inerte, estable en condiciones normales.

Condiciones a evitar: Evite exponer termos a temperaturas altas o llamas directas porque pueden explotar violentamente. Evitar las fugas de líquido ya que pueden producir fragilidad en materiales estructurales.

Incompatibilidad: Ninguna; el helio es un gas inerte, sin embargo, los líquidos criogénicos pueden causar fragilidad de algunos metales y alterar las propiedades físicas de otros materiales.

Reactividad

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

11. Información toxicológica

No hay datos específicos toxicológicos para helio.

Capacidad irritante del material: Producto no irritante

Sensibilidad a materiales: El producto no causa sensibilidad en humanos

Efectos al sistema reproductivo

Habilidad mutábil: 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

El helio no anticipa ningún efecto en la vida de las plantas, a excepción de la escarcha producida en la presencia de gases expandiéndose velozmente.

El helio no está identificado como contaminante marino por el D.O.T.

13. Consideraciones sobre la disposición del producto

Se debe evitar descargar a la atmósfera en grandes cantidades.

Regresar los termos 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

Sistema de identificación Naciones Unidas

Número de Naciones Unidas:

UN 1963

Clase de peligro:

División 2.2

Rotulo y etiqueta D.O.T:

HELIO LÍQUIDO REFRIGERADO
NO INFLAMABLE, NO TÓXICO



Información especial de transporte:

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.

Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que sabe qué hacer en caso de accidente o de una emergencia.

Antes de transportar los termos:

Asegúrese de que los termos están asegurados al vehículo de transporte.

Asegurar una ventilación adecuada.

15. Información reglamentaria

Para la manipulación de ese producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en la Ley 55 de 1.993, en la cual se aprueba el “Convenio 170 y la recomendación número 177 sobre la “Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo”, adoptados por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Ginebra, 1990; para el uso de sustancias químicas en el puesto de trabajo.

El transporte de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en la sección 8 sobre “Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera” del Decreto 1079 de 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte” expedido por el Ministerio de Transporte.

Para la elaboración de las hojas de seguridad de materiales se tiene como base los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana NTC 4435 en su primera actualización del 19 de enero de 2011.

Para el almacenamiento del producto se debe tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 4975 en su primera actualización del 04 de agosto de 2010.

La identificación del producto por colores se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 1672 en su quinta actualización del 10 de diciembre del 2008.

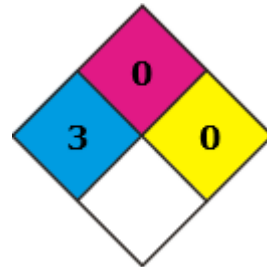
Para la identificación de peligros del producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en el Decreto 1496 de 2018, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

16. Información adicional

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

Sistema de identificación NFPA 704

Salud: 3 "Demasiado peligroso:
Inflamabilidad: 0 "No arde"
Reactividad: 0 "Estable"
Riesgo Específico: ---
Otro



Sistema de identificación HMIS III



Salida de válvula: Termos criogénicos ½ NPT

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, asegúrese de llevar a cabo un análisis completo de compatibilidad de materiales y seguridad industrial. Estas instrucciones han sido elaboradas por MESSER COLOMBIA S.A. Con base en la información disponible y el estudio de las aplicaciones más habituales registradas. Así que no se garantiza que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. No se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o daños resultantes de su utilización.

Esta ficha de datos de seguridad es propiedad exclusiva de
MESSER COLOMBIA S.A.
Está prohibida su reproducción total o parcial, con fines
comerciales por parte de personas ajenas a esta compañía.