

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

Heliox

Haciendo nuestro mundo más productivo



Fecha de revisión: 30/04/2024

Versión: 0

SECCIÓN 1: Producto químico e Identificación de la Empresa

Nombre del producto:

Heliox

Familia química:

Mezcla de gases

Nombre del químico:

Helio /Oxígeno

Número CAS:

Helio 7440-59-7

Oxígeno 7782-44-7

SGA:

Gas comburente

Formula:

O₂ + He

Sinónimos

No aplica

Usos:

- Obstrucción severa de la vía aérea (superior e inferior)
- Tratamiento respiratorio de ASMA y EPOC.

Fabricante

LINDE ECUADOR S.A.

Quito, Av. El Inca E2-01 y Av. Amazonas. Edificio Bustamante. Tlf.: (593-2) 3998900

Guayaquil, Km. 11 1/2 Vía Daule Tlf.: (593-4) 3703400

Teléfono de emergencia: 1800LINDEGAS 1800 546334

www.linde.ec

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

HELIOX

Haciendo nuestro mundo más productivo



SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

Clasificación SGA de la sustancia o mezcla

Gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento
Gas comburente 1 – Puede provocar o agravar un incendio; comburente

Elementos de la etiqueta Pictogramas



Nota: El pictograma GHS 04 del SGA, Gas bajo presión: solo debe ser aplicado en la etiqueta de este producto en ausencia de la etiqueta de transporte 2.2, indicada en la rotulación de la sección N° 14 de este SDS

Palabra de advertencia:

Peligro

Indicaciones de peligro

H280 – Contiene un gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento
H270 – Puede provocar o agravar un incendio; comburente

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - Prevención:

P220 – Mantener alejado de materiales combustibles

P244 – Mantener las válvulas y accesorios libres de grasa y aceite

Consejos de prudencia – Respuesta:

P370 + P376 – En caso de incendio: Detener la fuga si no hay peligro de hacerlo.

Consejos de prudencia – Almacenamiento:

P403 Almacenar en un lugar bien ventilado.

Consejos de prudencia – Eliminación:

Ninguno

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

HELIOX

Haciendo nuestro mundo más productivo



Resumen de emergencia

Mezcla medicinal de gases comprimidos, inerte, incoloro y sin olor. Sin embargo, por su contenido (variable) de oxígeno se puede considerar un producto comburente. El peligro físico más grave asociado con escapes de la mezcla se relaciona con su poder oxidante. En atmósferas con alto contenido de oxígeno materiales combustibles pueden ser sumamente inflamables

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 esta exposición son los del sistema respiratorio.

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

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

Componente

Oxígeno
Helio

% Molar

Oxígeno (27-33%)
Helio (67%-73%)

Número CAS

Oxígeno 7782-44-7
Helio 7440-59-7

Límites de exposición ACGIH

Oxígeno TLV: No aplica
Helio TLV: Gas asfixiante simple

SECCIÓN 4: Medidas de primeros auxilios

Inhalación:

Trasladar a la víctima al aire fresco lo más pronto posible. El médico debe ser avisado de la exposición a altas concentraciones de oxígeno. Personal profesionalmente entrenado debe suministrar ayuda médica

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

HELIOX

Haciendo nuestro mundo más productivo



como la resucitación cardio-pulmonar, si es necesario. No es apropiado suministrar oxígeno suplementario. Este producto no es tóxico.

SECCIÓN 5: Composición/información sobre los componentes

Punto de inflamación:

No aplica

Temperatura de auto ignición:

No aplica

Límites de Inflamabilidad (en aire por volumen, %):

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. El oxígeno acelera la combustión. Materiales combustibles y algunos no combustibles se queman fácilmente en ambientes ricos en oxígeno. Cuando los cilindros se exponen a intenso calor o llamas pueden explotar violentamente.

Medios de extinción:

El oxígeno no es inflamable, pero sí es comburente. Se pueden utilizar todos los elementos extintores conocidos.

Instrucciones para combatir incendios:

Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa, a lugares ventilados. Inmediatamente enfriar los cilindros con agua desde un lugar seguro hasta después que se haya contenido el incendio. Detener la fuga antes de extinguir el incendio.

En el caso de que un vehículo que transporte cilindros con este producto se vea involucrado en el incendio, aislar un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda y combatir el incendio desde una distancia máxima utilizando soportes fijos para las mangueras.

SECCIÓN 6. Medidas contra escape accidental

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

HELIOX

Haciendo nuestro mundo más productivo



En caso de escape evacuar a todo el personal de la zona afectada, a lugares ventilados, a un área de 25 a 50 metros a la redonda. Localizar y sellar la fuente de escape de la mezcla. Dejar que 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.

SECCIÓN 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 durante 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. Así mismo, deben estar separados de materiales oxidantes o comburentes por una distancia mínima de 6 metros (20 ft) o con una barrera de material incombustible por lo menos de 1,5 metros (5 ft) de altura que tenga un grado de resistencia a incendios de 0,5 horas.

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

HELIOX

Haciendo nuestro mundo más productivo



No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 52° C (125° 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.

SECCIÓN 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 de 19.5% y por debajo de 23.5%. Solicitar asesoría técnica al respecto en LINDE ECUADOR S.A.

Protección respiratoria

En caso de emergencia (en atmósferas deficientes de oxígeno) se debe utilizar 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, botas con puntera de acero y ropa de algodón para prevenir la acumulación de cargas electrostáticas.

Equipos contra incendio

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

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

Densidad del gas a 21.1° C (70° F), 1 atm:

O₂= 1.326 kg/m³ (0.082 lb/pies³)

He= 0.165 kg/m³ (0.0103 lb/pies³)

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

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

HELIOX

Haciendo nuestro mundo más productivo



O₂ = 1.105

He = 0.138

Punto de ebullición a 1 atm:

O₂ = - 182.96°C (-297.29°F)

He = -268.9 °C (-452.1°F)

Punto de congelación / fusión a 1 atm:

O₂ = -218.65°C (-361.53°F)

He = -271,15.8°C (-456.03°F)

Peso molecular:

O₂ = 32.00

He = 4.003

Densidad del líquido en el punto de ebullición :

O₂ = 1141 kg/m³ (71.23 lb/ft³)

He = 125 kg/m³ (7.8 lb/ft³)

Presión de vapor a 21.1° C (70° F):

Oxígeno por encima de la temperatura crítica. Helio por encima de la temperatura crítica.

Ph:

No aplica

Coefficiente de distribución agua / aceite:

No aplica

Apariencia y color:

Mezcla de gases incolora, inolora e insípido.

SECCIÓN 10: Reactividad y estabilidad

Estabilidad

Mezcla completamente estable.

Condiciones a evitar

Contacto con todo material inflamable. Debido a que la mezcla contiene un porcentaje apreciable de oxígeno, aunque no es inflamable, si puede llegar a ser un material comburente. Por lo mismo se debe evitar la generación de áreas enriquecidas.

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

HELIOX

Haciendo nuestro mundo más productivo



Incompatibilidad

Materiales inflamables y combustibles.

Reactividad

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

SECCIÓN 11: Información toxicológica

Ni el oxígeno ni el helio son gases tóxicos, pero niveles de oxígeno por debajo de 19.5% son peligrosos para salud. Los efectos a largo plazo dependerán de la concentración a la que haya sido expuesta la víctima. Hasta el momento, los ensayos clínicos realizados en animales no han mostrado efectos cancerígenos, mutagénicos, teratogénicos o embrio- tóxicos causados por estos gases.

SECCIÓN 12: Información ecológica

No se espera ningún efecto ecológico. El helio no está identificado como contaminante marino por el D.O.T

SECCIÓN 13: Consideraciones de disposición

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.
No excederse en los límites de emisión de este producto, establecido por regulaciones locales.
Regresar los cilindros vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final, de acuerdo con lo establecido por la normatividad ambiental.

SECCIÓN 14: Información sobre transporte

Número de Naciones Unidas: UN 3156
Clase de peligro D.O.T.: 2.2
Rotulo y etiqueta D.O.T.: GAS NO INFLAMABLE NO TÓXICO
Riesgo secundario D.O.T.: 5.1 "COMBURENTE"



Esta mezcla se transporta en cilindros de color domo blanco y cuerpo café, según lineamientos establecidos al interior de la compañía.

HOJA DE SEGURIDAD (SDS)

HELIOX

Haciendo nuestro mundo más productivo



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.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

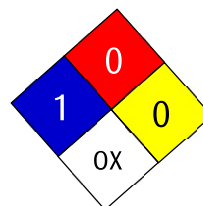
El transporte y manejo de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en el NTE INEN 2266 Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos.

SECCIÓN 16: Información adicional

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

Código NFPA

Salud: 1 "Poco Peligroso"
Inflamabilidad: 0 "No arde"
Reactividad: 0 "Ninguna"
Peligro específico: "Oxidante"
Salida de válvula: CGA 580



Recomendaciones de material:

Precauciones especiales: En mezclas con contenidos de oxígeno por encima de 21% se deben usar materiales compatibles con el oxígeno a la presión y temperatura de servicio. No utilizar conexiones con reguladores, máquinas de empaque o aparatos que contengan partes de caucho o que estén lubricados con grasas.

Usar el producto con precaución, no excederse de los límites permitidos para su uso, ya que pueden generar efectos adversos a la salud del paciente, manipular de forma adecuada por personal entrenado, almacenar en lugares ventilados, tener las fichas de datos de seguridad al alcance de todos, en caso de emergencia, incendios u otros acontecimientos, actuar de forma calmada y segura, para su disposición final enviar al proveedor

Cuando se mezclan dos o más gases sus propiedades peligrosas se pueden combinar y crear peligros adicionales inesperados. Ponerse en contacto con LINDE ECUADOR S.A. para obtener información acerca de los diferentes componentes y recibir asesoría para 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 LINDE ECUADOR S.A.
Prohibida su reproducción total o parcial, con fines comerciales
por parte de personas ajenas a esta compañía