

PRAXAIR COSTA RICA S.A.
 Cédula Jurídica: 3-101-063829
 Parque Industrial Propark
 Coyol de Alajuela
 Tel.: (506) 2482-8600

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

I. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

PRODUCTO	Heliox® Mezcla Medicinal		
NOMBRE QUIMICO	No aplica	SINONIMOS	No aplica
FÓRMULA	Mezclas de ^3He - He,	FAMILIA QUIMICA	No aplica
		PESO MOLECULAR	No aplica

NOMBRE(S) COMERCIAL(ES) Heliox®

II. RIESGOS DE LOS COMPONENTES

Para mezclas de este producto, consulte la Hoja de Seguridad del Producto para los componentes respectivos, ver sección IX.

MATERIAL (CAS No.) (Chemical Abstracts System No.)	(%) Volumen	TLV-TWA (ACGIH 1989-1990) Límite de Exposición máxima durante 8 hrs. /día y 40 hrs. /semana
Oxígeno (782-44-7)	19 a 21%	No aplica
Helio (7440-59-7)	79 a 81%	Simple asfixiante

III. PROPIEDADES FISICAS

PUNTO DE EBULLICION, 760 mm Hg	No aplica	PUNTO DE FUSIÓN	No aplica
GRAVEDAD ESPECIFICA (aire=1)	No aplica	PRESION DE VAPOR A 21 °C	Gas
DENSIDAD DEL VAPOR (aire=1)	No aplica.	SOLUBILIDAD EN AGUA % en peso	Despreciable
PORCENTAJE DE MATERIA VOLATIL EN VOLUMEN	100	COEFICIENTE DE EVAPORACION (Acetato de Butilo=1)	No aplica

APARIENCIA Y OLOR Gas incoloro e inodoro a temperatura y presión normal.

NUMEROS DE TELEFONO PARA EMERGENCIA: Llame a cualquier hora del día o de la noche al siguiente teléfono: 2482-8600. Para información de rutina consulte a su Representante Técnico de Ventas de Praxair Costa Rica.

Praxair Costa Rica solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto y presten atención a los riesgos que implica el uso y manejo del mismo, así como a la información de seguridad. Para el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, agentes y contratistas, sobre la información contenida en esta Hoja, así como cualquier otra información pertinente, relativa a peligros y seguridad del producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

IV. INFORMACION NECESARIA PARA LA PROTECCION DE LA SALUD**(TLV) = VALOR LIMITE DE EXPOSICION**

Ver Sección II(RIESGOS DE LOS COMPONENTES)

EFFECTOS DE UNA SOLA SOBREEXPOSICION (AGUDA):**INGESTION:** Es una vía de exposición improbable.**ABSORCION POR LA PIEL:** No existe evidencia sobre efectos adversos.**INHALACION:** Respirar oxígeno bajo presión, puede provocar un retardo en la adaptación a la oscuridad y reducir la visión periférica.**CONTACTO CON LA PIEL:** No existe evidencia sobre efectos adversos.**CONTACTO CON LOS OJOS:** Puede causar escozor.**EFFECTOS DE SOBREEXPOSICION CONSTANTE (CRONICA):** No existe evidencia sobre efectos adversos.**OTROS EFFECTOS DE SOBREEXPOSICION:** No se conocen**CONDICIONES MEDICAS O PADECIMIENTOS MEDICOS QUE PUEDEN AGRAVARSE POR SOBREEXPOSICION:** La toxicología y las propiedades físicas y químicas del Helio sugieren que no es probable que la sobre exposición agrave las condiciones médicas existentes.**DATOS DE LABORATORIO SIGNIFICATIVOS, CON POSIBLE RELEVANCIA EN LA EVALUACION DE LA SALUD HUMANA:**

Ninguno conocido a la fecha

CARCINOGENICIDAD: Ninguno de los componentes de las mezclas están listados por la NTP, OSHA o la IARC.**PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:****INGESTION:** Este producto es un gas a temperatura y presión normal.**CONTACTO CON LA PIEL:** No se requiere tratamiento de emergencia.**INHALACION:** No se requiere tratamiento de emergencia.**CONTACTO CON LOS OJOS:** No se requiere tratamiento de emergencia.**NOTAS PARA EL MEDICO:** Ver otras indicaciones en la sección XI.

V. PELIGROS DE FUEGO Y EXPLOSION

PUNTO DE IGNICION (Método de prueba) No aplica	TEMPERATURA DE AUTOIGNICION No aplica	
LIMITES DE INFLAMABILIDAD EN EL AIRE % en volumen	INFERIOR No aplica	SUPERIOR No aplica

METODOS DE EXTINCION: El helio no propaga el fuego, use el método apropiado para el fuego circundante. En el caso del Oxígeno la concentración no es considerada como peligros, si bien el oxígeno es un agente oxidante y puro puede acelerar la combustión. Use los medios apropiados para incendios en el entorno. Para extinguir el fuego en la ropa, el método preferido es el agua en una duchade seguridad.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES CONTRA EL FUEGO: ¡ADVERTENCIA! Gas a alta presión. Evacue a todo el personal del área de peligro. Inmediatamente rocíe los contenedores con agua desde la distancia máxima posible hasta que se enfríen, después muévalos lejos del área de fuego si esto se puede realizar sin riesgo. Equipo de respiración autónoma puede ser requerido por trabajadores de rescate. Las brigadas internas de bomberos deben de cumplir con OSHA CFR 29 1910.156.

RIESGOS INUSUALES DE FUEGO Y EXPLOSION: Las mezclas ricas en oxígeno aceleran vigorosamente la combustión. En contacto con materiales inflamables puede causar fuego o explosión. El contenedor puede romperse debido al calor del fuego a parte del contenedor deberá someterse a temperaturas mayores de 52°C (aproximadamente 125°F). La mayoría de los contenedores están provistos con un dispositivo de alivio de presión diseñado para ventilar el contenido cuando se exponen a temperaturas elevadas. Los cigarrillos y las cerillas en presencia de atmósferas enriquecidas con oxígeno son riesgos de explosión potenciales.

VI. DATOS DE REACTIVIDAD

ESTABILIDAD	CONDICIONES A EVITAR:	
Inestable	Estable	Ver Sección IX (PRECAUCIONES ESPECIALES)
	X	

INCOMPATIBILIDAD (Materiales a evitar)
 Materiales Inflamables, materiales combustibles, especialmente aceites y grasas.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION PELIGROSOS:
 Ninguno.

RIESGOS DE POLIMERIZACION	CONDICIONES A EVITAR:	
Podría ocurrir	No ocurre	Ninguna comúnmente conocida.
	X	

VII. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAME O FUGA

SI EL PRODUCTO SE DERRAMA O FUGA, SIGA LOS SIGUIENTES PASOS:

Cierre el contenedor si no hay riesgo. Ventile el área de la fuga o lleve a un área bien ventilada el contenedor que fue afectado de permitir el reingreso del personal, verifique el área, especialmente las áreas cerradas, para asegurarse de que haya suficiente oxígeno.

METODOS DE ELIMINACION DE DESECHOS: Consulte los ordenamientos que indica el MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía) y /o los Reglamentos y Normas Técnicas de INTECO aplicables en vigencia. Mantenga retirado al personal. Deséche el producto, residuos y recipientes desechables, de una manera ambientalmente aceptable. Libere lentamente hacia la atmósfera, en un área abierta al aire libre todos los materiales inflamables que estén en las cercanías.

VIII. INFORMACION PARA PROTECCION ESPECIAL

PROTECCION RESPIRATORIA:

VENTILACION	EXTRACCION LOCAL	No aplica
	MECANICA GENERAL	Adecuada
	ESPECIAL	No aplica
	OTRA	No aplica

GUANTES DE PROTECCION: Consulte los distintos proveedores disponibles en el país. Utilice guantes de piel o carnaza para el manejo de cilindros.

PROTECCION OCULAR: Consulte los distintos proveedores disponibles en el país. Utilice lentes de seguridad con protección lateral, goggles para proteger lentes correctores de la vista o pantallas faciales completas. No deberán utilizarse lentes del tipo de contact

OTRO EQUIPO DE PROTECCION: Consulte los distintos proveedores disponibles en el país. Utilice calzado tipo bota con protección metatarsal y puntera de acero para el manejo de cilindros.

IX. PRECAUCIONES ESPECIALES

ADVERTENCIA: Gas a alta presión. Las mezclas que contienen ~~sta~~ un 23.5% o menos de oxígeno, pueden acelerar la combustión. No permita el contacto con aceites, grasas u otros materiales inflamables. Cierre la válvula cuando no lo use y cuando esté ~~Use~~ ~~de~~ ~~la~~ ~~tubería~~ y equipodiseñado adecuadamente para soportar ~~los~~ presiones.

Los arcos y las chispas pueden encender los materiales combustibles. Evite incendios. Haga referencia al NFPA 51B “Procesos de Corte y Soldadura”. Gas a alta presión. Use tubería y equipo adecuadamente diseñados para soportar las presiones que se puedan presentar. Evite el flujo inverso. El flujo inverso hacia el cilindro puede ocasionar su ruptura. Use una válvula check u otro dispositivo de protección en cualquier línea o tubería del cilindro. El gas puede causar una sofocación rápida debido a la deficiencia de oxígeno. Almacénelo y úselo con una ventilación adecuada. Cierre la válvula del cilindro después de cada uso; manténgala cerrada aun cuando el cilindro esté vacío. No forme un arco en el cilindro. El efecto producido por la formación de un arco puede hacer que el cilindro estalle. Nunca trabaje en un sistema presurizado. Si hay una fuga, cierre la válvula del cilindro. Purgue el sistema de una manera segura para el medio ambiente en cumplimiento con las leyes vigentes, luego repare la fuga. Nunca conecte a tierra un cilindro de gas comprimido ni permita que se convierta una parte de un circuito eléctrico.

Lea y entienda las instrucciones del fabricante y las etiquetas de advertencia en el cilindro

Uso en Respiración Subacuática. La idoneidad de este producto para uso en respiración submarina debe ser determinada por o bajo la supervisión de alguien con experiencia en el uso de mezclas de gases para respiración subacuática.

X. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Por ningún motivo modifique las condiciones normales del recipiente. No retire la válvula, no golpee el cilindro, no lo use como rodillo, no haga arco eléctrico con el. Prevenga los incendios. Recuerde que los arcos y las chispas que se producen durante el uso, ~~podrían~~ ~~ser~~ ~~de~~ ~~ignición~~ para materiales combustibles.

Almacene y úselo con ventilación adecuada. Cierre la válvula cuando no lo use y cuando se termine el contenido. ~~No~~ ~~colóque~~ ~~el~~ ~~cilindro~~. Una quemadura provocada por el calor del arco puede provocar ~~la~~ ~~ruptura~~ del cilindro. No ancle el cilindro. Nunca trabaje en un sistema presurizado. Asegure firmemente los cilindros hacia arriba para evitar su caída o golpes por encima. Enrosque firmemente ~~la~~ ~~capuchón~~ para proteger la válvula del cilindro. ~~Almacene~~ los cilindros sólo donde la temperatura no excederá ~~los~~ 52

Almacene los cilindros vacíos y llenos separadamente. Emplee la rotación de inventarios para prevenir almacenamiento ~~de~~ ~~largo~~ ~~por~~ largos periodos de tiempo. No lo recargue ~~con~~ otros gases, evite que la válvula o el cuerpo del recipiente se contaminen con grasa o aceite. No desprenda las etiquetas, tomar estas precauciones puede evitarle peligros adicionales.

Al manipular cilindros protéjalos de cualquier daño. Use carretilla de mano para mover los cilindros. No arrastre, ni use como rodillo, deslice o deje caer los cilindros. Nunca intente levantar un cilindro por el capuchón, ~~está~~ ~~está~~ ~~para~~ ~~proteger~~ ~~la~~ ~~válvula~~ ~~solo~~ ~~para~~ ~~insertar~~ ~~ningún~~ ~~objeto~~ ~~en~~ ~~la~~ ~~apertura~~ ~~del~~ ~~capuchón~~, hacerlo puede dañar la válvula y causar una fuga. Use una llave ajustable para remover capuchones trabados. Abran la llave de la válvula lentamente. Si la válvula está dura de abrir, descontinúe su uso y contacte a su proveedor ~~para~~ ~~que~~ ~~llame~~ ~~al~~ ~~calor~~ ~~localizado~~ ~~directamente~~ ~~a~~ ~~ninguna~~ ~~parte~~ ~~del~~ ~~cilindro~~. Altas temperaturas pueden dañar el cilindro y podrían causar ~~el~~ ~~dispositivo~~ ~~de~~ ~~liberación~~ ~~de~~ ~~presión~~ ~~fallar~~ ~~prematuramente~~, ventilando el contenido del cilindro. Nunca haga arco eléctrico ~~con~~ ~~el~~ ~~cilindro~~ de gas comprimido no haga un cilindro parte de un circuito eléctrico.

XI. INFORMACIÓN SOBRE TOXICOLOGÍA

Estudios en animales sugieren que la administración de ciertas drogas, incluyendo fenotiazina y cloroquina, incrementan la susceptibilidad a la toxicidad del oxígeno en altas concentraciones o presiones. Estudios en animales también indican que deficiencias en vitamina E podría incrementar la susceptibilidad a la toxicidad de oxígeno. Obstrucción de las vías respiratorias durante alta tensión de oxígeno podría causar colapso alveolar siguiendo con absorción de oxígeno. Similarmente, oclusión de los Tubos de Eustaquio podría causar retracción del tímpano y la obstrucción de los senos paranasales podría producir dolor de cabeza por diferencia de presiones.

Todos los individuos expuestos por largos períodos a oxígeno a altas presiones y todos los que exhiben intolerancia al oxígeno deben tener una revisión oftalmológica.

XII. INFORMACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA

No se esperan efectos ecológicos adversos. El HELIOX® no contiene ninguna de las sustancias químicas clase I y clase II dañinas al ozono. Ninguno de los componentes del HELIOX® está enlistado como un contaminante marino por la DOT.

XIII. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO

Método de disposición del desecho: No disponga de ningún residuo o cantidades no usadas. Regrese el cilindro al proveedor

XIV. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Nombre de envío DOT/IMO: Varía según componentes de la mezcla Clasificación de peligro 2.2
 Número Identificación: Varía según componentes de la mezcla Producto RQ ninguno
 Etiqueta de envío: Gas No Inflamable.

Información especial de envío: Los cilindros deberán ser transportados en una posición segura, en un vehículo bien ventilado. Cilindros transportados en un compartimiento cerrado, no ventilado de un vehículo pueden presentar serios peligros a la seguridad

XV. OTRA INFORMACIÓN

Sistema de clasificación de riesgos

NFPA		HMIS	
Salud:	0	Salud:	0
Inflamabilidad:	0	Inflamabilidad:	0
Reactividad:	0	Riesgo físico	0
Especial:	ninguna		

La información contenida en esta Hoja de Datos es proporcionada para ser utilizada por personal técnico calificado bajo su discreción y riesgo. Praxair Costa Rica no tiene control en el uso y manejo del producto por lo que no asume responsabilidad alguna por los resultados obtenidos por el uso de dicho producto