

Nombre del Producto: Mezcla de Oxígeno y Helio

HDSP No.: P-18-0014-B

Fecha: 2/15/2008

Hoja de Datos de Seguridad de Producto de Praxair

1. Producto Químico e Identificación de la Compañía

Nombre del Producto: Gas Comprimido Oxidante (Oxígeno, Helio) n.e.p.	Nombre Comercial: Mezcla de Oxígeno y Helio
HDSP No.: P-18-0014-B	
Nombre Químico: Mezcla de Oxígeno y Helio	Sinónimos: No aplicable
Fórmula Química: Mezcla de O ₂ y He	Familia Química: No aplicable
Teléfono: Emergencias:* 01-800-723-3244* 01-800-SAFE24-H*	Nombre de la Compañía: Praxair México S. de R. L. de C. V. Biólogo Maximino Martínez No3804 San Salvador Xochimanca C.P. 02870 México D. F.

* Llame a los números de emergencia las 24 horas del día sólo en caso de derrames, fugas, fuego, exposición o accidentes que involucren este producto.

2. Identificación de Riesgos

GENERALIDADES SOBRE EMERGENCIAS

¡ADVERTENCIA! Gas a alta presión, gas Oxidante. Acelera vigorosamente la combustión. Puede causar rápida sofocación El producto puede producir mareo y somnolencia.

ESTATUS DE REGLAMENTACIÓN DE LA STPS Y OSHA:

Los componentes de esta mezcla son considerados como peligrosos por las Normas: NOM-018-STPS 2000 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (México), y la Norma de Comunicación de Riesgos de OSHA (29 CFR 1910.1200) (USA).

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Efectos por Sobreexposición Simple (Aguda):

Inhalación: Respirar Oxígeno a alta presión incrementa la posibilidad de efectos adversos en cortos periodos de tiempo. Respirar oxígeno puro bajo presión puede causar daño en los pulmones y efectos en el sistema nervioso central dando como resultado somnolencia, pobre coordinación, sensación de hormigueo, disturbio en oído y visual, contracciones musculares, inconciencia y convulsiones.

Contacto con la Piel: No se esperan lesiones.

Ingestión: Este producto es gas a temperatura y presión normales.

Contacto Ocular: No se esperan lesiones.

EFFECTOS POR SOBREEXPOSICIÓN REPETIDA (CRÓNICA):

Ver sección 11 para mas detalles de efectos a la salud y síntomas.

OTROS EFFECTOS POR SOBREEXPOSICIÓN:

Ver sección 11 para mas detalles de efectos a la salud y síntomas.

Nombre del Producto: Mezcla de Oxígeno y Helio

HDSP No.: P-18-0014-B

Fecha: 2/15/2008

PADECIMIENTOS MÉDICOS AGRAVADOS POR SOBREEXPOSICIÓN:

Se desconoce si la exposición repetida o prolongada puede agravar padecimientos médicos ya existentes.

DATOS IMPORTANTES DE LABORATORIO CON POSIBLE RELEVANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA LA SALUD HUMANA:

No disponible – Mezcla no probada

CARCINOGENICIDAD:

El producto no se encuentra listado como carcinógeno por la OSHA, NTP o IARC o STPS.

3. Composición e Información de los Ingredientes

COMPONENTES	NUMERO CAS	CONCENTRACIÓN % por Mol
Oxígeno	7782-44-7	23.6 - 50
Helio	7440-59-7	50 - 76.4

4. Medidas de Primeros Auxilios

INHALACIÓN:

Retire a la víctima a un lugar en donde haya aire fresco; administre respiración artificial si la víctima no respira, personal debidamente calificado deberá administrar oxígeno. Llame a un médico.

CONTACTO CON LA PIEL:

Lave con agua y jabón. Solicite atención médica si persisten las molestias.

INGESTIÓN:

Una ruta poco probable de exposición; este producto es un gas a temperatura y presión normales.

CONTACTO OCULAR:

Enjuague con agua. Sostenga los párpados abiertos y separados de las órbitas de los ojos para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente. Solicite atención médica si persisten las molestias.

NOTAS PARA EL MÉDICO:

No existe un antídoto en específico. El tratamiento por sobreexposición deberá dirigirse hacia el control de los síntomas y a la condición clínica del paciente.

5. Medidas Contra Incendios

MEDIOS DE EXTINCIÓN ADECUADOS:

Esta mezcla no puede inflamarse. Utilice medios adecuados para extinguir el fuego circundante.

PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN:

Se desconocen.

PROTECCIÓN PARA ESCUADRONES DE BOMBEROS:

¡ADVERTENCIA! Gas a alta presión. Gas Oxidante. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Rocíe de inmediato los cilindros con agua desde la distancia máxima hasta que se enfríen; posteriormente aléjelos del área del incendio si esto no conlleva riesgo. Los rescatistas podrían requerir de la utilización de dispositivos de respiración autónomos. Las brigadas contra incendios del sitio deberán cumplir con lo establecido en las Normas: NOM-002-STPS 2000 (México), OSHA 29 CFR 1910.156 (USA).

RIESGOS ESPECÍFICOS FÍSICOS Y QUÍMICOS:

El calor de un incendio puede generar presión en un cilindro y causar su ruptura. Ninguna parte de un cilindro deberá someterse a una temperatura que exceda de 125°F (52°C). Los cilindros que contienen esta mezcla vienen equipados con un dispositivo de alivio de presión. (Podrían existir excepciones de acuerdo con lo autorizado por el DOT).

EQUIPO DE PROTECCIÓN Y PRECAUCIONES PARA ESCUADRONES DE BOMBEROS:

Los bomberos deberán utilizar dispositivos de respiración autónoma y equipo completo contra incendios.

6. Medidas en Caso de Liberación Accidental

PASOS QUE DEBEN TOMARSE SI EL MATERIAL SE LIBERA O DERRAMA:

Precauciones Personales:

¡ADVERTENCIA! Gas a alta presión, gas oxidante. Puede ser peligroso si es inhalado. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Se deberán utilizar dispositivos de respiración autónomos cuando se requiera. Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Ventile el área o retire el cilindro a un área bien ventilada. Revise que haya suficiente oxígeno, especialmente en espacios confinados, antes de permitir el reingreso.

Precauciones Ambientales:

Evite que los desechos contaminen el medio ambiente circundante. Mantenga al personal alejado. Deseche todo producto, residuo, contenedor desechable o camisa de forma ambientalmente aceptable, en pleno cumplimiento de la reglamentación federal, estatal y local correspondiente. Si es necesario, comuníquese con su proveedor local para obtener asistencia.

7. Manejo y Almacenaje

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL MANEJO:

Proteja los cilindros para que no se dañen. Se deberá utilizar una carretilla adecuada para mover los cilindros; éstos no deberán arrastrarse, rolar, deslizarse o dejarse caer. Nunca intente levantar un cilindro por su capuchón; éste tiene como objeto proteger la válvula. Nunca inserte un objeto (por ejemplo, llaves, destornilladores, palancas) en las aberturas del capuchón; el hacer esto puede dañar a la válvula y ocasionar una fuga. Utilice una llave de banda ajustable para remover capuchones que estén excesivamente apretados u oxidados. Abra la válvula lentamente. Si la válvula es difícil de abrir, interrumpa su utilización y comuníquese con su proveedor. Para obtener mayor información acerca de otras precauciones, consulte la sección 16.

Para obtener información adicional acerca del almacenaje y manejo del producto, consulte el folleto P-1 de la Compressed Gas Association (CGA) de título *Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores* disponible precisamente de la CGA. Consulte la sección 16 para obtener la dirección y número telefónico de esta entidad de manera conjunta con una lista de otras publicaciones disponibles. (las publicaciones de CGA pueden tener un costo, consulte la página WEB de CGA: www.cganet.com)

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAJE:

Almacene y utilice sólo con ventilación adecuada. Asegure firmemente los cilindros de forma vertical para evitar que se caigan o que los tiren. Coloque el capuchón de protección de la válvula firmemente en su lugar de forma manual. Almacene el producto sólo en donde la temperatura no exceda de 125°F (52°C). Almacene los cilindros llenos y vacíos por separado. Utilice un sistema de primeras entradas primeras salidas para evitar almacenar cilindros llenos por períodos prolongados.

8. Controles de Exposición/Protección Personal

COMPONENTES	NÚMERO CAS	LC ₅₀	OSHA PEL	NOM-010 STPS-1999/ LME-PPT	NOM-010 STPS-1999 / LMPE-CT o Pico
Oxígeno	7782-44-7	No disponible	No disponible	Ninguno establecido	Ninguno establecido
Helio	7440-59-7	No disponible	Simple Asfixiante	Simple Asfixiante	Simple Asfixiante

VALOR LÍMITE UMBRAL: Datos sobre TLV-TWA tomados de la Guía de Valores de Exposición Ocupacional 2007 (ACGIH). Los TLV-TWAs deben ser utilizados como una guía en el control de riesgos para la salud y no como líneas definitorias entre concentraciones seguras y peligrosas.

PELIGRO INMEDIATO PARA LA VIDA Y LA SALUD (IDLH): No disponible.

CONTROLES DE INGENIERÍA:

VENTILACIÓN NATURAL: Almacene los cilindros en un área bien ventilada

VENTILACIÓN MECÁNICA (General): La ventilación mecánica (general) podría ser aceptable si puede mantener un adecuado suministro de aire.

Nombre del Producto: Mezcla de Oxígeno y Helio

HDSP No.: P-18-0014-B

Fecha: 2/15/2008

ESPECIAL: Ninguno.

OTROS: Ninguno.

PROTECCIÓN PERSONAL:

PROTECCIÓN CUTÁNEA: Utilice guantes de trabajo al manipular los cilindros.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS / ROSTRO: Utilice lentes de seguridad al manipular los cilindros.

Seleccione esto de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.133.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Se deberá utilizar un respirador apropiado cuando la ventilación sea inadecuada.

La protección respiratoria debe conformarse con lo establecido en la reglamentación: STPS NOM-116 en México, en USA de acuerdo a OSHA especificado en 29 CFR 1910.134.

9. Propiedades Físicas y Químicas

GRAVEDAD ESPECÍFICA: (Aire=1) a 21.1°C (70°F) y 1 atm: No disponible

POR CIENTO DE VOLÁTILES POR VOLUMEN: 100%

APARIENCIA: Incolora.

OLOR: Inoloro.

ESTADO FÍSICO: Gas.

Punto de inflamación: No aplica

Temperatura de Auto ignición: No aplica

Limite de Inflamabilidad en aire, % Volumen

Límite Superior: No aplica

Límite inferior: No aplica

10. Estabilidad y Reactividad

ESTABILIDAD QUÍMICA: Este producto es estable

MATERIALES INCOMPATIBLES: No disponible – la mezcla no ha sido probada.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA: No disponible – la mezcla no ha sido probada.

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS: No ocurrirán.

CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE: No disponible – la mezcla no ha sido probada.

11. Información Toxicológica

EFFECTOS POR DOSIFICACIÓN AGUDA: Se desconocen – La mezcla no ha sido probada.

RESULTADOS DE ESTUDIO:

Nombre del Producto: Mezcla de Oxígeno y Helio

HDSP No.: P-18-0014-B

Fecha: 2/15/2008

RESULTADOS DE ESTUDIO:

Componente Oxígeno: El Oxígeno a presión y concentración atmosférica no tiene riesgos de toxicidad. En altas concentraciones, en bebés prematuros recién nacidos pueden sufrir en daños a la retina (fibroplasia retrolental) que puede progresar en desprendimiento de retina y la ceguera. Lesión de la retina también puede ocurrir en adultos expuestos a oxígeno al 100% por períodos prolongados (24 a 48 horas) o en presiones mayores a la atmosférica, particularmente en individuos cuya circulación retiniana ha sido comprometida. Todas las personas expuestas durante largos períodos de oxígeno a alta presión, que manifiesten presentan una evidente toxicidad al oxígeno deberán serles realizados exámenes oftalmológicos.

En dos o más ambientes, se produce toxicidad en el Sistema Nervioso Central (SNC). Los síntomas incluyen náuseas, vómitos, mareos o vértigo, espasmos musculares, cambios en la visión, y la pérdida de la conciencia y convulsiones generalizadas. A las tres atmósferas, la toxicidad del SNC se produce en menos de dos horas, a las seis atmósferas, en sólo unos minutos.

Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica retienen dióxido de carbono forma anormal. Si el oxígeno se administra, aumentando su concentración de oxígeno en la sangre, la respiración se deprime y el dióxido de carbono retenido puede elevarse a un nivel peligroso.

Los estudios en animales sugieren que la administración de ciertos medicamentos, incluyendo los medicamentos de fenotiazina y cloroquina, incrementa la susceptibilidad a la toxicidad con oxígeno a altas concentraciones o presiones. Los estudios en animales también indican que la deficiencia de vitamina E puede aumentar la susceptibilidad a la toxicidad del oxígeno.

Obstrucción de las vías respiratorias durante la alta tensión de oxígeno puede causar colapso alveolar tras la absorción del oxígeno. Del mismo modo, oclusión de las trompas de Eustaquio puede causar la retracción del tímpano y la obstrucción de los senos para nasales pueden producir dolor de cabeza.

12. Información Ecológica

No se esperan efectos ecológicos adversos. Este producto no contiene ninguna de las sustancias químicas que agotan la capa de ozono Clase I o Clase II. Los componentes de esta mezcla no están listados como contaminantes marinos por el DOT.

13. Consideraciones para el Desecho

MÉTODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS: No intente desechar las cantidades residuales o no utilizadas. Devuelva el cilindro al proveedor.

14. Información de Transportación NOM-002-SCT-2003/DOT/IMO

NOMBRE DE EMBARQUE SCT/DOT/IMO: Gas Comprimido Oxidante, n.e.p. (Oxígeno, Helio)

CLASE DE RIESGO: 2.2 **# IDENTIFICACIÓN:** UN3156 **RQ DE PRODUCTO:** Ninguna.

ETIQUETA(s) DE EMBARQUE: Gas no inflamable, oxidante

RÓTULO (cuando se requiera): Gas no inflamable, oxidante

INFORMACIÓN DE EMBARQUE ESPECIAL:

Los cilindros deberán transportarse en una posición segura, en un vehículo bien ventilado. Los cilindros transportados en un compartimiento cerrado y no ventilado de un vehículo pueden representar riesgos serios de seguridad.

El embarque de cilindros de gas comprimido que hayan sido llenados sin el consentimiento del propietario, constituye como tal violación de ley federal [49 CFR 173.301(b)].

Nombre del Producto: Mezcla de Oxígeno y Helio

HDSP No.: P-18-0014-B

Fecha: 2/15/2008

15. Información de Reglamentación

Los siguientes requisitos de reglamentación seleccionados podrían aplicar a este producto. No todos los requisitos se identifican. Los usuarios de este producto son los únicos responsables del cumplimiento de la reglamentación federal, estatal y local respectiva.

Reglamentación Federal de México

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. El helio esta listado como una sustancia capaz de generar contaminación en el medio ambiente laboral de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-STPS-010-1999.

Secretaria de Gobernación -Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ningún producto esta listado como una sustancia como actividades altamente riesgosa.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Ningún producto esta listado como residuo peligroso de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-052 SEMARNAT-2005

Clasificación HCS:

Gas Comprimido

Reglamentación Federal de los Estados Unidos

TSCA 8(b) inventario: Oxígeno; Helio
SARA 302/304/311/312 sustancias extremadamente peligrosas: No se detectaron productos.
SARA 302/304 planeación y notificación de emergencia: No se detectaron productos.
SARA 302/304/311/312 sustancias químicas peligrosas: No se detectaron productos.
SARA 311/312 distribución de HDSP – inventario químico - identificación de riesgos: Helio: Liberación repentina de presión. Oxígeno: Riesgo de incendio, Liberación repentina de presión.

Forma R – Requisitos de Generación de Reportes

SARA 313 generación de reportes sobre notificación y liberación de sustancias químicas tóxicas: No se detectaron productos.
Clean Water Act (CWA) 307: No se detectaron productos.
Clean Water Act (CWA) 311: No se detectaron productos.
Clean Air Act (CAA) 112 prevención de liberación accidental: No se detectaron productos.
Clean Air Act (CAA) 112 sustancias inflamables reguladas. No se detectaron productos.
Clean Air Act (CAA) 112 sustancias tóxicas reguladas. No se detectaron productos.

Reglamentación Estatal:

Pennsylvania RTK: Oxígeno: (no representa riesgo especial); Helio: (no representa riesgo especial).

16. Otra información

OTRAS CONDICIONES PELIGROSAS RELACIONADAS CON EL MANEJO, ALMACENAJE Y USO:

Gas a alta presión, gas oxidante. Se deberá usar tubería y equipo que estén adecuadamente diseñados para soportar las presiones bajo las cuales se vaya a operar. **El gas acelera vigorosamente la combustión.** Manténgase alejado de aceite, grasa y materiales combustibles. **Almacene y utilice con ventilación adecuada.** Cierre la válvula después de cada uso; manténgala cerrada incluso después de que el contenedor esté vacío. **Evite el retroceso de flujo.** El retroceso de flujo hacia un cilindro puede ocasionar su ruptura. Utilice una válvula “check” (de seguridad) o algún otro dispositivo de protección en cualquier línea o tubería que se origine de un cilindro. **Nunca trabaje en un sistema presurizado.** Si se detecta una fuga, cierre la válvula del cilindro. Ventee el sistema de forma ambientalmente segura y en pleno cumplimiento de la legislación federal, estatal y local; posteriormente repare la fuga. **Nunca sitúe un cilindro de gas comprimido en donde pueda tornarse en parte de un circuito eléctrico.**

MEZCLAS:

Al mezclar dos o más gases o gases licuados, sus propiedades peligrosas se pueden combinar, generando riesgos adicionales e inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a su experto en higiene industrial o alguna otra persona debidamente capacitada al evaluar el producto final. Recuerde, los gases y líquidos cuentan con propiedades que pueden ocasionar lesiones serias o la muerte.

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS:

Modelo del Rombo (NOM-018 STPS-2000) o Clasificación NFPA:

SALUD 0
INFLAMABILIDAD 0
INESTABILIDAD 0
ESPECIAL ninguno

Modelo del Rectángulo (NOM-018 STPS-2000) o CLASIFICACIONES HMIS:

SALUD 0
INFLAMABILIDAD 0
Riesgo Físico 3

Nombre del Producto: Mezcla de Oxígeno y Helio

HDSP No.: P-18-0014-B

Fecha: 2/15/2008

CONEXIONES DE VÁLVULAS ESTÁNDAR (NORMALIZADAS) PARA LOS ESTADOS UNIDOS Y EL CANADÁ:

ROSCADAS:	CGA-296
YUGO PIN-INDEXED:	No aplicable.
CONEXIÓN DE ULTRA ALTA INTEGRIDAD:	No aplicable.

Utilice conexiones CGA adecuadas. **NO UTILICE ADAPTADORES.** Podrían aplicar conexiones estándar limitadas adicionales. Consulte los folletos V-1 y V-7 de la CGA que se listan a continuación.

Consulte a su proveedor acerca de la literatura de seguridad gratuita de Praxair a la que se hace referencia en esta HSDP y en la etiqueta de este producto. Se puede obtener mayor información acerca de este producto en los siguientes folletos publicados por la Compressed Gas Association, Inc. (CGA), 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151-2923, Teléfono (703) 788-2700, Fax: (703) 961-1831, sitio de red: www.cganet.com.

- AV-1 Safe Handling and Storage of Compressed Gases (Manejo y Almacenaje Seguro de Gases Comprimidos).
- P-1 Safe Handling of Compressed Gases in Containers (Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores).
- P-19 CGA Recommended Hazard Ratings for Compressed Gases (Clasificaciones de Riesgos Recomendadas por la CGA para Gases Comprimidos).
- SB-2 Oxygen-Deficient Atmospheres (Atmósferas con Deficiencia de Oxígeno).
- V-1 Compressed Gas Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections (Conexiones de Entrada y Salida de Válvulas de Cilindros de Gases Comprimidos).
- V-7 Standard Method of Determining Cylinder Valve Outlet Connections for Industrial Gas Mixtures (Método Estándar [Normalizado] para la Determinación de Conexiones de Salida de Válvulas de Cilindros para Mezclas de Gases Industriales).
- Handbook of Compressed Gases, Fourth Edition (Manual de Gases Comprimidos, Cuarta Edición).

Praxair solicita a los usuarios de este producto estudiar esta Hoja de Datos de Seguridad de Producto (HSDP) y familiarizarse con la información acerca de los riesgos y seguridad del mismo. Para promover la utilización segura de este producto, los usuarios deberán (1) dar a conocer a sus empleados, representantes y contratistas la información plasmada en esta HSDP incluyendo cualquier otra información relacionada con riesgos y seguridad del mismo, (2) proporcionar la información a cada uno de los compradores del producto, y (3) solicitar a cada comprador que dé a conocer a sus empleados y clientes la información sobre riesgos y seguridad del mismo.

Para obtener mayor información acerca de cada componente, consulte la HSDP del producto puro respectivo.

La información plasmada en esta HSDP ha sido generada a partir de fuentes técnicas utilizando el sistema Chemmate Mixture HSDP así como las HSDP de producto puro de cada componente. Estas mezclas no son probadas como un todo respecto de sus efectos químicos, físicos o para la salud.

Las opiniones aquí expresadas son aquellas de los expertos calificados de Praxair, Inc. Consideramos que la información establecida es como tal vigente a la fecha de generación de esta Hoja de Datos de Seguridad de Producto. Debido a que la utilización de esta información y a que las condiciones de uso del producto no se encuentran dentro del control de Praxair, Inc., será obligación del usuario determinar las condiciones de uso seguro.

Las HSDP de Praxair son provistas al realizar la venta o entrega por parte de ésta o los distribuidores y proveedores independientes que envasen y vendan nuestros productos. Para obtener las HSDP actualizadas de estos productos, comuníquese con su representante de ventas o con el distribuidor o proveedor local respectivo o descárguelas del sitio www.praxair.com.mx. Si se tienen preguntas relacionadas con las HSDP o si se desea el número y fecha de la más reciente u obtener información acerca de los nombres de los proveedores de Praxair de su área, comuníquese telefónicamente al Centro de Soluciones de Praxair. **Llamada sin costo 01800PRAXAIR (01-800-7729247)** o escriba a contactanos@praxair.com o en la página web www.praxair.com.mx

Praxair y el diseño de su *Logotipo* son marcas comerciales de Praxair Technology, Inc. en los Estados Unidos y otros países.

Las otras marcas o marcas registradas que se mencionen en este documento son propiedad de sus respectivos titulares.



Impreso en México

Praxair México S. de R. L. de C. V.
Biólogo Maximino Martínez No 3804,
San Salvador Xochimanca,
C.P. 02870 México D. F.

Copyright © 2008, Praxair Technology, Inc.
Todos los Derechos Reservados.