

Hoja de Datos de Seguridad de Producto de Praxair

1. Producto Químico e Identificación de la Compañía

Nombre del Producto: Oxígeno, comprimido (HDSP No. P-4638-G)		Nombres Comerciales: Oxígeno, Oxígeno Medipure®	
Nombre Químico: Oxígeno		Sinónimos: Dioxígeno	
Familia Química: Gas permanente		Grados de Producto: Industrial, Oxígeno de Respiración para Aviadores, USP, 2.6, 2.6-Cero, 4.0-Sin Hidrocarburos, 4.3-UHP, 5.0-Investigación, 6.0	
Teléfono	Emergencia: 01-800-723-3244* 01-800-SAFE24-H*	Nombre de la Compañía:	Praxair México S. de R. L. de C. V. Biólogo Maximino Martínez No 3804 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 oxidante, a alta presión.
El producto acelera vigorosamente la combustión.
Los rescatistas podrían requerir la utilización de dispositivos de respiración autónomos.
Bajo condiciones ambientales, es un gas incoloro, inoloro e insípido.**

ESTATUS DE REGLAMENTACIÓN DE LA OSHA: Este material es considerado como peligroso por la Norma de Comunicación de Riesgos de la OSHA (29 CFR 1910.1200).

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Efectos por Sobreexposición Simple (Aguda)

Inhalación. La respiración de oxígeno al 80% o más a presión atmosférica durante varias horas puede ocasionar constipación nasal, tos, dolor de garganta, dolor de pecho y dificultad para respirar. A presiones más altas, los efectos adversos de la respiración de oxígeno puro son más probables y podrían ocurrir más rápidamente. La respiración de oxígeno puro bajo presión puede dañar los pulmones y afectar el Sistema Nervioso Central (CNS por sus siglas en Inglés), producir mareo, baja coordinación, sensación de hormigueo, afectación visual y auditiva, contracciones musculares, pérdida del conocimiento y convulsiones. Las personas que respiran oxígeno bajo presión podrían adaptarse más lentamente a la oscuridad y padecer reducción de su visión periférica.

Contacto con la Piel. No se esperan lesiones.

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

Contacto Ocular. No se esperan lesiones.

Efectos por Sobreexposición Repetida (Crónica). No se esperan lesiones.

Otros Efectos por Sobreexposición. Consulte la sección 11, Información Toxicológica.

Padecimientos Médicos Agravados por Sobreexposición. Consulte la sección 11, Información Toxicológica.

CARCINOGENICIDAD: El oxígeno no está listado por NTP, OSHA, o IARC.

EFFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES. Para obtener mayor información, consulte la sección 12, Información Ecológica.

3. Composición/Información Sobre Ingredientes

Consulte la sección 16 para obtener información importante acerca de las mezclas.

COMPONENTE	NÚMERO CAS	CONCENTRACIÓN
Oxígeno	7782-44-7	>99%*
* El símbolo > significa "mayor que".		

4. Medidas de Primeros Auxilios

INHALACIÓN: Retire a la víctima de inmediato a un lugar en donde haya aire fresco. Administre respiración artificial si la víctima no respira. Mantenga a la víctima caliente y en reposo. Llame a un médico. Informe al especialista que la víctima ha sido expuesta a altas concentraciones de oxígeno.

CONTACTO CON LA PIEL: Lave con agua y jabón; busque atención médica si persisten las molestias.

INGESTIÓN: Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

CONTACTO OCULAR: Enjuague de inmediato los ojos con agua. Sostenga los párpados separados y alejados 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: El tratamiento de soporte deberá incluir sedación inmediata, terapia anticonvulsiva si se requiere y reposo. Consulte la sección 11, Información Toxicológica.

5. Medidas Contra Incendios

PROPIEDADES INFLAMABLES: Agente oxidante; el producto acelera vigorosamente la combustión. El contacto con materiales inflamables puede ocasionar incendio o explosión.

MEDIOS DE EXTINCIÓN ADECUADOS: El producto acelera vigorosamente la combustión. Utilice los medios adecuados para extinguir el fuego circundante. El agua (por ejemplo, regaderas de seguridad) es el método preferido de extinción en caso de que la ropa se incendie.

PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN: No aplicable.

PROTECCIÓN PARA ESCUADRONES DE BOMBEROS: ¡ADVERTENCIA! Gas oxidante a alta presión. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Enfríe de inmediato los cilindros con rocío de agua desde una distancia máxima; después retírelos 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 OSHA 29 CFR 1910.156.

Riesgos Específicos Físicos y Químicos. El calor de un incendio puede ocasionar un aumento de presión en el cilindro y ocasionar su ruptura. Los cilindros de oxígeno vienen equipados con un dispositivo de alivio de presión. (Pueden existir excepciones cuando sea autorizado por el DOT). Ninguna parte de un cilindro deberá estar sujeta a temperaturas superiores a 125°F (52°C) El fumar, abrir flamas o generar chispas eléctricas en presencia de atmósferas enriquecidas con oxígeno representa riesgos potenciales de explosión.

Equipo de Protección y Precauciones para Escuadrones de Bomberos. Los bomberos deberán utilizar equipos de respiración autónomos y equipo completo para extinción de incendios.

6. Medidas en Caso de Liberación Accidental

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

¡ADVERTENCIA! Gas oxidante a alta presión.

Precauciones Personales. Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Ventile el área o lleve el contenedor a un área bien ventilada. Remueva todos los materiales inflamables de las cercanías. Nunca se deberá permitir que el oxígeno entre en contacto con superficies que contengan aceite, ropa que contenga grasa u otros materiales combustibles.

Precauciones Ambientales. Evite que los desechos contaminen el medio ambiente circundante. Mantenga al personal alejado. Deseche cualquier 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 SU MANEJO: *Proteja los cilindros en contra de daños.* Utilice carretillas adecuadas para mover los cilindros; éstos no deben arrastrarse, rolarse, deslizarse o dejarse caer. Nunca intente levantar un cilindro por su capuchón; éste tiene por objeto proteger la válvula. Nunca inserte un objeto (por ejemplo llaves, destornilladores, palancas) en las aberturas del capuchón; el hacer esto puede dañar la válvula y ocasionar fugas. Utilice una llave de banda ajustable para remover los capuchones que estén apretados excesivamente u oxidados. **Abra la válvula lentamente.** Si la válvula es difícil de abrir, interrumpa su utilización y comuníquese con su proveedor. Cierre la válvula después de cada uso; manténgala cerrada incluso cuando el cilindro esté vacío. Nunca aplique flama o calor localizado directamente en ninguna parte del cilindro. Las altas temperaturas pueden dañar al cilindro y ocasionar que el dispositivo de alivio de presión falle prematuramente, venteando el contenido del cilindro. Para obtener información acerca de otras precauciones para la utilización de esta mezcla, consulte la sección 16.

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAJE: Almacene y utilice el producto sólo con ventilación adecuada, alejado de aceite, grasa y otros hidrocarburos. Separe los cilindros de oxígeno de otros inflamables por lo menos 20 ft (6.1 m) de distancia o utilice una barricada de material no combustible. Esta barricada debe ser de por lo menos 5 ft (1.53 m) de alto y contar con una clasificación de resistencia al fuego de por lo menos ½ hora. **Asegure firmemente los cilindros** en forma vertical para evitar que se caigan o que los tiren. Atornille el tapón de protección de la válvula firmemente en su lugar de forma manual. Almacene los cilindros sólo en donde la temperatura no exceda de 125°F (52°C). Almacene los cilindros llenos y vacíos por separado. Utilice un sistema de inventario de primeras entradas primeras salidas para evitar almacenar cilindros llenos por períodos prolongados.

PUBLICACIONES RECOMENDADAS: Para obtener mayor información acerca del almacenaje, manejo y utilización, consulte las publicaciones de Praxair P-14-153, *Lineamientos para el Manejo de Cilindros y Contenedores de Gas*; P-15-276, *Almacenaje y Manejo Seguro de Oxígeno*; y P-3499, *Precauciones de Seguridad y Planeación de Respuesta Ante Emergencias*. Obtenga las mismas de su proveedor local.

8. Controles de Exposición/Protección Personal

Consulte la sección 16 para obtener información importante acerca de productos derivados que se generan en procesos de soldado y corte.

COMPONENTE	PEL DE OSHA	TLV - TWA DE ACGIH (2006)
Oxígeno	N.E.*	N.E.*

*N.E. = No Establecido.

IDLH = No disponible.

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Ventilación Local. Utilice un sistema de ventilación local, si es necesario, para evitar incremento de concentraciones de oxígeno y, en soldado, para mantener los humos y gases peligrosos por debajo de los límites de exposición aplicables en la zona de respiración de los trabajadores.

Ventilación Mecánica (General). La ventilación mecánica (general) será aceptable si puede mantener un adecuado suministro de aire que no se encuentre enriquecido con oxígeno y que, durante las operaciones de soldado, pueda mantener los humos y gases peligrosos por debajo de los TLVs aplicables en la zona de respiración de los trabajadores.

Especial – Ninguno

Otros – Ninguno

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Protección Cutánea: Utilice guantes de trabajo al manipular los cilindros, guantes de soldar durante operaciones de soldado. Los guantes no deberán contener aceite ni grasa. Se deben utilizar zapatos con protección metatarsiana para el manejo de los cilindros. Seleccione éstos de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.132 y 1910.133. Según se requiera para operaciones de soldado, se deberá utilizar protección para las manos, cabeza y cuerpo para evitar lesiones debido a la radiación y chispas. (Consulte ANSI Z49.1). Como mínimo, esto incluye guantes para soldar y goggles de protección, y podría también incluir protección para los brazos, delantales, cascos, protección para los hombros y ropa adecuada. Independientemente del equipo de protección, nunca haga contacto con partes eléctricas vivas.

Protección Ocular/Rostro: Se deben utilizar lentes de seguridad al manejar los cilindros. Para operaciones de soldado, se deberán utilizar goggles con lentes de filtro seleccionados de acuerdo con lo establecido en ANSI Z49.1. Se deberá contar con mallas y goggles de protección si es necesario para proteger a otros. Seleccione éstos de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.133.

Protección Respiratoria: No se requiere bajo utilización normal. Sin embargo, se podría requerir de respiradores alimentados con aire al trabajar en espacios confinados con este producto. Para operaciones de soldado, se deberán utilizar respiradores alimentados con aire o autónomos según sea adecuado cuando la ventilación local o mecánica (general) sea inadecuada. Se deberá mantener una ventilación adecuada para conservar la exposición de los trabajadores por debajo de los TLVs aplicables con respecto de humos, gases y otros productos derivados de las operaciones de soldado con oxígeno. Consulte las secciones 2, 10 y 16 para obtener mayor información. La protección respiratoria deberá conformarse con lo indicado en OSHA 29 CFR 1910.134. Seleccione lo anterior de acuerdo con lo indicado en OSHA 29 CFR 1910.134 y ANSI Z88.2.

9. Propiedades Físicas y Químicas

APARIENCIA:	Gas incoloro, inoloro e insípido a temperatura y presión normales.
OLOR:	Ninguno.
UMBRAL DE OLOR:	No disponible.
ESTADO FÍSICO:	Gas a temperatura y presión normales.
pH:	No aplicable.
PUNTO DE FUSIÓN a 1 atm:	-361.82°F (-218.79°C)
PUNTO DE EBULLICIÓN a 1 atm:	-297.36°F (-182.98°C)
PUNTO DE INFLAMACIÓN (método de prueba):	-62°F (-52.2°C) TCC ASTM D56
RANGO DE EVAPORACIÓN (Acetato de Butilo = 1):	No aplicable.
INFLAMABILIDAD:	No aplicable.
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD EN EL AIRE, % por volumen:	INFERIOR: No Aplicable SUPERIOR: No Aplicable
PRESIÓN DE VAPOR a 68°F (20°C):	No aplicable.
DENSIDAD DE VAPOR a 70°F (21.1°C) y 1 atm:	0.0827 lb/ft ³ (1.325 kg/m ³)

GRAVEDAD ESPECÍFICA: (H ₂ O = 1) a punto de ebullición:	1.141
GRAVEDAD ESPECÍFICA (Aire = 1) a 70°F (21.1°C) y 1 atm:	1.105
SOLUBILIDAD EN AGUA vol/vol a 32°F (0°C):	0.0489
COEFICIENTE DE PARTICIÓN: n-octanol/agua:	No disponible.
TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN:	No aplicable.
TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN:	No disponible.
POR CIENTO DE VOLÁTILES POR VOLUMEN:	100
PESO MOLECULAR:	31.9988
FÓRMULA MOLECULAR:	O ₂

10. Estabilidad y Reactividad

ESTABILIDAD QUÍMICA: Inestable Estable

CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE: Se desconocen.

MATERIALES INCOMPATIBLES: Materiales combustibles, asfalto, materiales inflamables, especialmente aceites y grasas. El oxígeno reacciona con muchos materiales.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA: Se desconocen.

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS: Pueden Ocurrir No Ocurrirán

11. Información Toxicológica

EFFECTOS POR DOSIFICACIÓN AGUDA: El proceso de soldado puede generar humos y gases peligrosos. (Consulte las secciones 2, 10, 15 y 16).

A concentración y presión atmosférica, el oxígeno no representa riesgos de toxicidad. A altas concentraciones, los infantes nacidos prematuramente pueden sufrir daño retinal retardado (fibroplasia retrolental) que puede avanzar al desprendimiento de retina y ceguera. También pueden presentarse daños en la retina en adultos expuestos a oxígeno al 100% por períodos prolongados (24 a 48 horas) o a presiones que excedan la presión atmosférica, especialmente en individuos cuya circulación retinal se haya visto comprometida previamente. Todas las personas expuestas por períodos prolongados a oxígeno a alta presión y que muestren signos de toxicidad claros, deberán someterse a exámenes oftalmológicos.

A dos o más atmósferas, ocurre toxicidad del Sistema Nervioso Central. Los síntomas incluyen náusea, vómito, mareo o vértigo, contracciones musculares, cambio de visión y pérdida del conocimiento así como ataques generalizados. A tres atmósferas, la toxicidad en el Sistema Nervioso Central ocurre en menos de dos horas; a seis atmósferas en tan sólo unos cuantos minutos.

Los pacientes que presenten padecimiento pulmonar obstructivo crónico retendrán bióxido de carbono anormalmente. Si se administra oxígeno, lo que elevará su concentración de oxígeno en la sangre, la respiración se tornará deficiente, y el bióxido de carbono retenido incrementará a un nivel peligroso.

La obstrucción de las vías respiratorias debido a exposición a altas concentraciones puede ocasionar colapso alveolar después de la absorción del oxígeno. De forma similar, la oclusión de las trompas de Eustaquio puede ocasionar retracción de los tambores de los oídos y obstrucción de los senos paranasales que pueden causar dolor de cabeza del tipo generado por vacío.

RESULTADOS DE ESTUDIO: Estudios en animales sugieren que la administración de ciertos medicamentos, incluyendo fenotiazina y cloroquina, incrementan la susceptibilidad a la toxicidad del oxígeno a altas concentraciones o presiones. Estudios en animales también indican que la deficiencia de vitamina E puede incrementar la susceptibilidad a la toxicidad del oxígeno.

12. Información Ecológica

ECOTOXICIDAD: No se conocen efectos.

OTROS EFECTOS ADVERSOS: La atmósfera contiene aproximadamente 21% de oxígeno. No se esperan efectos ecológicos adversos. El oxígeno no contiene ninguna de las sustancias químicas que agotan la capa de ozono de Clase I o Clase II.

13 Consideraciones para el Desecho

MÉTODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS: No intente desechar las cantidades residuales o no utilizadas. Devuelva el cilindro al proveedor. Para desecho de emergencia, asegure el cilindro en un área bien ventilada o en exteriores; después descargue lentamente el gas a la atmósfera.

14. Información de Transportación

NOMBRE DE EMBARQUE DOT/IMO: Oxígeno, comprimido

CLASE DE RIESGO:	2.2	GRUPO/Zona de Envase:	NA*	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: UN1072	RQ DE PRODUCTO: Ninguna
-------------------------	-----	------------------------------	-----	---	--------------------------------

ETIQUETA(S) DE EMBARQUE: OXÍGENO. Puede utilizarse una etiqueta de oxígeno para embarques nacionales en los Estados Unidos y en el Canadá en lugar de etiquetas que indiquen GAS NO INFLAMABLE y OXIDANTE (49 CFR Parte 172).

RÓTULO (cuando se requiera): GAS NO INFLAMABLE u OXÍGENO.

*No disponible.

INFORMACIÓN DE EMBARQUE ESPECIAL: Los cilindros deben transportarse en una posición segura, en un vehículo bien ventilado. Los cilindros que se transporten en un compartimiento cerrado y no ventilado de un vehículo pueden representar un riesgo serio de seguridad.

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

CONTAMINANTES MARINOS: El oxígeno no se encuentra listado como un contaminante marino de acuerdo con el DOT.

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 por el cumplimiento de la reglamentación federal, estatal y local respectiva.

REGLAMENTACIÓN FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS:

EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY)

CERCLA: COMPREHENSIVE ENVIRONMENTAL RESPONSE, COMPENSATION, AND LIABILITY ACT OF 1980 (40 CFR Partes 117 y 302):

Cantidad Reportable (RQ): Ninguna

SARA: SUPERFUND AMENDMENT AND REAUTHORIZATION ACT:

SECCIONES 302/304: Se requiere de planeación de emergencia con base en la Cantidad de Planeación Umbral (TPQ) así como la generación de reportes de fugas con base en las Cantidades Reportables (RQ) de Sustancias Extremadamente Peligrosas (EHS) (40 CFR Parte 355):

TPQ: Ninguna

RQ DE EHS (40 CFR 355): Ninguna

SECCIONES 311/312: Se requiere de la presentación de HDSP así como la generación de reportes de inventarios de sustancias químicas con identificación de categorías de riesgo de la EPA. Las categorías de riesgo de este producto son las siguientes:

INMEDIATO: No
RETARDADO: No

PRESIÓN: Sí
REACTIVIDAD: No
FUEGO: Sí

SECCIÓN 313: Se requiere la presentación de reportes anuales sobre la liberación de sustancias químicas tóxicas de acuerdo con lo indicado en 40 CFR Parte 372.

El oxígeno no requiere de la generación de reportes en virtud de la Sección 313.

40 CFR 68: PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS PARA LA PREVENCIÓN DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS: Se requiere del desarrollo e implementación de programas de administración de riesgos en instalaciones que manufacturen, utilicen, almacenen o de alguna otra forma manipulen sustancias reguladas en cantidades que excedan de los umbrales especificados.

El oxígeno no se encuentra listado como una sustancia regulada.

TSCA: TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT: El oxígeno se encuentra listado en el inventario de la TSCA.

OSHA: OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:

29 CFR 1910.119: ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD DE PROCESOS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS ALTAMENTE PELIGROSAS: Se requiere que las instalaciones desarrollen un programa de administración de seguridad de procesos que se base en las Cantidades Umbral (TQ) de sustancias químicas altamente peligrosas.

El oxígeno no se encuentra listado en el Apéndice A como una sustancia química altamente peligrosa.

REGLAMENTACIÓN ESTATAL:

CALIFORNIA: El oxígeno no se encuentra listado por California bajo la SAFE DRINKING WATER AND TOXIC ENFORCEMENT ACT OF 1986 (Propuesta 65).

PENNSYLVANIA: El oxígeno está sujeto a la PENNSYLVANIA WORKER AND COMMUNITY RIGHT-TO-KNOW ACT (35 P.S. Secciones 7301-7320).

16. Otra información

Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas e instrucciones que vienen con todos los contenedores de este producto.

ADVERTENCIA: Los grados medicinales de oxígeno están sujetos a estricta reglamentación federal y sólo deberán utilizarse bajo el control de un médico u otro profesional de la salud que esté familiarizado con el producto y sus riesgos.

OTRAS CONDICIONES PELIGROSAS RELACIONADAS CON EL MANEJO, ALMACENAJE Y USO: Gas oxidante a alta presión. Limpie todos los indicadores (manómetros), válvulas, reguladores, tubería y equipo que vaya a utilizarse en servicio de oxígeno de acuerdo con lo establecido en el folleto G-4.1 de la CGA. Mantenga limpios de aceite y grasa los cilindros y sus válvulas. Se deberá utilizar tubería y equipo que estén adecuadamente diseñados para soportar las presiones bajo las cuales se vaya a operar. Utilice un dispositivo de prevención de contraflujo en la tubería. **Nunca utilice oxígeno como sustituto de aire comprimido.** Nunca utilice un chorro de oxígeno para efectos de limpieza de ningún tipo, especialmente en ropa. El oxígeno incrementa la probabilidad de generar un incendio. **Nunca trabaje en un sistema presurizado.** Si se presentan fugas, cierre la válvula del cilindro. Ventee el sistema de forma segura y ambientalmente correcta en pleno cumplimiento con 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.**

El personal que se haya estado expuesto a altas concentraciones de oxígeno deberá permanecer en un área bien ventilada o abierta antes de ingresar a espacios confinados o a lugares que se encuentren cercanos a una fuente de ignición.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Utilización del producto en operaciones de soldado y corte. Se deberán leer y entender las instrucciones del fabricante así como las etiquetas de precaución del producto. Solicite a su proveedor de productos de soldado una copia del folleto de seguridad gratuito de Praxair, P-2035, *Precauciones y Prácticas de Seguridad para Operaciones de Soldado, Corte y Calentamiento con Gas*, así como las publicaciones de seguridad de otros fabricantes. Para obtener información acerca de un tratamiento detallado, obtenga la publicación ANSI Z49.1, *Seguridad en Procesos de Soldado, Corte y Aleaciones*, publicada por la American Welding Society (AWS), 550 N.W. Le Jeune Rd., Miami, FL 33126, <http://www.aws.org/>, o consulte el sitio de Red de la OSHA en <http://www.osha-slc.gov/SLTC/weldingcuttingbrazing/>. Solicite los documentos de la AWS por conducto de Global Engineering Documents, 15 Inverness Way East, Englewood, CO 80112-5710, <http://global.ihc.com/>.

Los arcos y chispas pueden inflamar los materiales combustibles. Evite los incendios. Consulte la publicación NFPA 51B, *Norma para la Prevención de Incendios Durante Operaciones de Soldado, Corte y Otros Trabajos en Caliente*. **No golpee un arco eléctrico en un cilindro.** El defecto producido por una quemadura de arco eléctrico podría ocasionar ruptura del cilindro.

MEZCLAS: Al mezclar dos o más gases o gases licuados, se pueden generar riesgos adicionales e inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de generar 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.

SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS:

CLASIFICACIONES NFPA:

SALUD	= 0
INFLAMABILIDAD	= 0
INESTABILIDAD	= 0
ESPECIAL	= OX

CLASIFICACIONES HMIS:

SALUD	= 0
INFLAMABILIDAD	= 0
RIESGO FÍSICO	= 3

CONEXIONES DE VÁLVULA ESTÁNDAR PARA LOS ESTADOS UNIDOS Y EL CANADÁ:

ROSCADAS:

0-3000 psig	CGA-540
3001-4000 psig	CGA-577
4001-5500 psig	CGA-701
0-3000 psig	CGA-870 (Uso Medicinal)
0-3000 psig	CGA-714

YUGO "PIN-INDEXED":

CONEXIÓN DE ULTRA ALTA INTEGRIDAD:

Utilice las conexiones CGA adecuadas. **NO UTILICE ADAPTADORES.** Se podrían aplicar conexiones adicionales estándar limitadas adicionales. Consulte el folleto V-1 de la CGA y que se lista a continuación.

Consulte a su proveedor acerca de la literatura de seguridad gratuita de Praxair a la que se hace referencia en esta HDSP y en la etiqueta de este producto. Se puede obtener mayor información acerca del 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, <http://www.cganet.com/Publication.asp>.

- AV-1 *Safe Handling and Storage of Compressed Gases (Manejo y Almacenaje Seguro de Gases Comprimidos)*
- AV-8 *Characteristics and Safe Handling of Cryogenic Liquid and Gaseous Oxygen (Características y Manejo Seguro de Oxígeno Líquido Criogénico y Gas)*
- G-4 *Oxygen (Oxígeno)*
- G-4.1 *Cleaning Equipment for Oxygen Service (Limpieza de Equipo para Servicio de Oxígeno)*
- P-1 *Safe Handling of Compressed Gases in Containers (Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores)*
- P-2 *Characteristics and Safe Handling of Medical Gases (Características y Manejo Seguro de Gases Medicinales)*
- P-39 *Oxygen-Rich Atmospheres (Atmósferas Enriquecidas con Oxígeno)*
- SB-2 *Oxygen-Deficient Atmospheres (Atmósferas con Deficiencia de Oxígeno)*
- SB-8 *Use of Oxy-Fuel Gas Welding and Cutting Apparatus (Utilización de Dispositivos de Soldado y Corte con Gas Oxy-Fuel)*
- V-1 *Compressed Gas Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections (Conexiones de Entrada y Salida de Válvulas de Cilindros de Gas Comprimido)*
- *Handbook of Compressed Gases, Fourth Edition (Manual de Gases Comprimidos, Cuarta Edición)*

Praxair solicita a los usuarios de este producto estudiar esta HDSP y familiarizarse con la información acerca de los riesgos y seguridad del producto. 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 HDSP incluyendo cualquier otra información relacionada con riesgos y seguridad de este producto, (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 producto.

Las opiniones aquí expresadas son aquellas de los expertos calificados de Praxair, Inc. Consideramos que la información aquí establecida es como tal vigente a la fecha de la presentación 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 HDSP 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 HDSP 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 HDSP 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 y Medipure* son marcas comerciales o registradas de Praxair Technology, Inc., en los Estados Unidos y otros países.



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