



Producto: Gases comprimidos, n.o.s.  
(Argón, Bióxido de Carbono, Helio)

P-6299-A

Fecha: Diciembre del 2007

**Otros Efectos por Sobreexposición.** Posibles daños a las células de la retina o células ganglionares y al sistema nervioso central.

**Padecimientos Médicos Agravados por Sobreexposición.** La toxicología y las propiedades físicas y químicas de los componentes de la mezcla sugieren que la sobreexposición es poco probable que agrave padecimientos médicos ya existentes.

**CARCINOGENICIDAD:** Ninguno de los componentes de esta mezcla se encuentra listado por NTP, OSHA, o IARC.

**EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES.** No se conocen. Para obtener mayor información, consulte la sección 12, Información Ecológica.

### 3. Composición/Información Sobre los Ingredientes

Consulte las secciones 8, 10, 11 y 16 para obtener información acerca de los productos derivados que son generados durante la utilización del producto en operaciones de soldado y corte. Consulte la sección 16 para obtener información importante acerca de mezclas.

COMPONENTE	NÚMERO CAS	CONCENTRACIÓN
Argón	7440-37-1	>80%*
Bióxido de Carbono	124-38-9	<10%*
Helio	7440-59-7	<10%*

\* El símbolo > significa "mayor que".

### 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. Si la respiración se torna difícil, personal debidamente capacitado deberá administrar oxígeno. Llame a un médico.

**CONTACTO CON LA PIEL:** Lave con agua y jabón. Si la irritación persiste, solicite atención médica.

**INGESTIÓN:** Una ruta poco probable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

**CONTACTO OCULAR:** Enjuague los ojos con agua. Mantenga los párpados abiertos y separados de las órbitas de los ojos para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente. Si la irritación persiste, consulte a un médico, preferentemente un oftalmólogo.

**NOTAS PARA EL MÉDICO:** No existe un antídoto en específico. El tratamiento por sobreexposición debe dirigirse hacia el control de los síntomas y la condición clínica del paciente.

### 5. Medidas Contra Incendios

**PROPIEDADES INFLAMABLES:** Esta mezcla no puede inflamarse.

**MEDIOS DE EXTINCIÓN ADECUADOS:** Utilice los medios adecuados para extinguir el fuego circundante. El agua (es decir, regaderas de seguridad) es el medio preferido para extinguir ropa que esté ardiendo.

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN:** No aplicable. Consulte la sección 10 para obtener información acerca de efectos por descomposición debido a altas temperaturas y en arcos eléctricos.

**PROTECCIÓN PARA ESCUADRONES DE BOMBEROS: ¡PRECAUCIÓN! Gas a alta presión.** Evacue a todo el personal del área de riesgo. Rocíe de inmediato los cilindros con agua desde la distancia máxima hasta que se enfríen, después retírelos del área del incendio si esto no conlleva riesgo. Corte la fuga si esto no conlleva riesgo. Los rescatistas podrían tener que utilizar 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 del fuego puede generar presión en un cilindro y ocasionar su ruptura. Ninguna parte del 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 autónomos y equipo completo contra incendios.

## 6. Medidas en Caso de Liberación Accidental

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

**¡PRECAUCIÓN! Gas a alta presión.**

**Precauciones Personales.** Esta mezcla es un asfixiante. La falta de oxígeno puede ser mortal. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Utilice dispositivos de respiración autónomos cuando se requiera. Corte la fuga si esto no conlleva riesgo. Ventile el área o retire el cilindro a un área bien ventilada. Revise la atmósfera para corroborar 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 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:** *El producto puede ocasionar rápida asfixia debido a deficiencia de oxígeno.* Cierre la válvula de los cilindros después de cada uso; manténgala cerrada incluso cuando estén vacíos: Proteja los cilindros para que no se dañen. Utilice carretillas adecuadas para mover los cilindros; éstos no deben jalarse, rolarse, deslizarse o dejarse caer. Nunca intente levantar un cilindro por su capuchón; este último tiene por objeto sólo proteger a la válvula. Nunca inserte un objeto (por ejemplo llaves, desarmadores, palancas) en las aberturas del capuchón; el hacer esto puede dañar la válvula y ocasionar que fugue. Utilice una llave de banda ajustable para remover los capuchones que estén excesivamente apretados u oxidados. **Los arcos y chispas pueden ignitar materiales combustibles.** Los incendios deben evitarse. Para obtener mayor información acerca de la prevención de incendios en operaciones de soldado y corte, consulte la publicación NFPA 51B, *Norma para la Prevención de Incendios Durante Procesos de Soldado, Corte y Otros Trabajos en Caliente*, publicada por la National Fire Protection Association. **No golpee un arco en el cilindro.** El defecto producido por una quemadura de arco podría ocasionar ruptura del cilindro. **Nunca trabaje en un sistema presurizado.** Abra la válvula lentamente. Si la válvula es difícil de abrir, interrumpa su uso y comuníquese con su proveedor. Para obtener información acerca de otras precauciones en la utilización de esta mezcla, consulte la sección 16.

**PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAJE:** Almacene y utilice 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 sólo en donde la temperatura no exceda de 125°F (52°C). Almacene los cilindros llenos y vacíos por separado. Utilice un sistema de inventarios de primeras entradas, primeras salidas para evitar almacenar cilindros llenos por períodos prolongados.

**PUBLICACIONES RECOMENDADAS:** Para obtener mayor información acerca del almacenaje, manejo y uso de este producto, consulte la publicación P-14-153 de Praxair, *Lineamientos para el Manejo de Cilindros y Contenedores de Gas*. Obtenga la misma de su proveedor local.

## 8. Controles de Exposición/Protección Personal

Consulte la sección 16 para obtener información importante acerca de los productos derivados que son generados durante la utilización del producto en procesos de soldado y corte.

COMPONENTE	PEL DE OSHA	TLV - TWA DE ACGIH (2007)*
Argón	Ninguno actualmente establecido	Asfixiante simple.
Bióxido de Carbono	5000 ppm	5,000 ppm*
Helio	Ninguno actualmente establecido	Asfixiante simple

\* ACGIH TLV-STEL 30,000 ppm 15-min.

Los TLV-TWAs deben ser utilizados como una guía en el control de riesgos para la salud y no como líneas de connotación entre concentraciones seguras y peligrosas.

IDLH = 40,000 ppm (Bióxido de carbono)

### CONTROLES DE INGENIERÍA:

**Ventilación Local.** Utilice un sistema de ventilación local, si es necesario para evitar deficiencia de oxígeno y 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) podría ser aceptable si puede mantener un adecuado suministro de aire y los humos y gases peligrosos por debajo de los límites de exposición aplicables en la zona de respiración de los trabajadores.

**Especial.** Ninguno.

**Otros.** Ninguno.

### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

**Protección Cutánea:** Se deben utilizar guantes de trabajo para manipular los cilindros. Guantes de soldar para procesos de soldado y corte Zapatos con protección metatarsiana para manipular los cilindros. Seleccione esto de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.132 y 1910.133. Para operaciones de soldado, consulte la sección 16. Independientemente del equipo de protección, nunca haga contacto con partes eléctricas vivas.

**Protección Ocular/Rostro:** Se recomienda la utilización de lentes de seguridad al manipular los cilindros. Para operaciones de soldado consulte la sección 16.

**Protección Respiratoria:** Deberán utilizarse purificadores de aire o respiradores de alimentación de aire, según se adecuado, cuando la ventilación de escape local o general no sea correcta. La ventilación adecuada deberá mantener la exposición de los trabajadores por debajo de los límites de exposición aplicables para humos, gases y otros productos derivados de las operaciones de soldado con este producto. Consulte las secciones 3, 10, 15 y 16 para obtener mayor información al respecto. Se deberá utilizar un respirador alimentado con aire en espacios confinados. La protección respiratoria se deberá conformar con lo establecido en la reglamentación de la OSHA de acuerdo con lo indicado en 29 CFR 1910.134. Seleccione lo anterior de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.134 y ANSI Z88.2.

## 9. Propiedades Físicas y Químicas

<b>APARIENCIA:</b>	Gas incoloro
<b>OLOR:</b>	Desconocido. (El bióxido de carbono es percibido por algunas personas como con olor y sabor irritante).
<b>UMBRAL DE OLOR:</b>	No disponible.
<b>ESTADO FÍSICO:</b>	Gas a temperatura y presión normales
<b>pH:</b>	No aplicable.

Producto: Gases comprimidos, n.o.s.  
(Argón, Bióxido de Carbono, Helio)

P-6299-A

Fecha: Diciembre del 2007

<b>PUNTO DE FUSIÓN</b> a 1 atm:	No disponible.
<b>PUNTO DE EBULLICIÓN</b> a 1 atm:	No disponible.
<b>PUNTO INFLAMACIÓN</b> (método de prueba):	No aplicable.
<b>RANGO DE EVAPORACIÓN</b> (Acetato de Butilo = 1):	No disponible.
<b>INFLAMABILIDAD:</b>	No inflamable.
<b>LÍMITES DE INFLAMABILIDAD EN EL AIRE</b> , % por volumen:	<b>INFERIOR:</b> No Aplicable <b>SUPERIOR:</b> No Aplicable
<b>PRESIÓN DE VAPOR</b> a 68°F (20°C):	No aplicable.
<b>DENSIDAD DE VAPOR</b> a 70°F (21.1°C) y 1 atm:	No disponible.
<b>GRAVEDAD ESPECÍFICA</b> (H <sub>2</sub> O = 1) a 19.4°F (-7°C):	No disponible.
<b>GRAVEDAD ESPECÍFICA</b> (Aire = 1) a 70°F (21.1°C) y 1 atm:	1.292 (calculada)
<b>SOLUBILIDAD EN AGUA</b> 68°F (20°C):	Insignificante.
<b>COEFICIENTE DE PARTICIÓN: n-octanol/agua:</b>	No disponible.
<b>TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN:</b>	Ninguna.
<b>TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN:</b>	No disponible.
<b>POR CIENTO DE VOLÁTILES POR VOLUMEN:</b>	100
<b>PESO MOLECULAR:</b>	No disponible.
<b>FÓRMULA MOLECULAR:</b>	Mezcla de Ar, CO <sub>2</sub> y He

## 10. Estabilidad y Reactividad

**ESTABILIDAD QUÍMICA:**  Inestable       Estable

**CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE:** No se conocen.

**MATERIALES INCOMPATIBLES:** Metales alcalinos, metales terrosos alcalinos, acetilidos metálicos, cromo, titanio a más de 1022°F (550°C), uranio a más de 1382°F (750°C), magnesio a más de 1427°F (775°C).

**PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA:** El arco puede formar productos de reacción gaseosa como el monóxido de carbono y bióxido de carbono. La radiación del arco puede formar óxidos de ozono y nitrógeno. Consulte la sección 16. Podrían existir otros productos de descomposición debido a operaciones de soldado y corte con arco debido a volatilización, reacción u oxidación del material con el que se esté trabajando.

**POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS:**  Pueden Ocurrir       No Ocurrirán

## 11. Información Toxicológica

**EFFECTOS POR DOSIFICACIÓN AGUDA:** Para CO<sub>2</sub>: LC<sub>LO</sub> = 90,000 ppm, 5 min., humanos

En los procesos de soldado pueden generarse humos y gases peligrosos.

El bióxido de carbono es un asfixiante. De manera inicial estimula la respiración y después ocasiona depresión respiratoria. A altas concentraciones se produce narcosis. Los síntomas en humanos son los siguientes:

Producto: Gases comprimidos, n.o.s.  
(Argón, Bióxido de Carbono, Helio)

P-6299-A

Fecha: Diciembre del 2007

**EFECTO:**

**CONCENTRACIÓN:**

Leve incremento de la frecuencia respiratoria.	1%
La frecuencia respiratoria incrementa a un 50% de su nivel normal. La exposición prolongada puede ocasionar dolores de cabeza, cansancio.	2%
La respiración incrementa al doble de su frecuencia normal y se torna difícil. Débil efecto narcótico. Afectación del oído, dolor de cabeza, incremento de la presión sanguínea y aceleración del pulso.	3%
La respiración incrementa a aproximadamente cuatro veces su rango normal, los síntomas de intoxicación se tornan evidentes e inicia la sensación de asfixia.	4 – 5%
Se hace notario un olor característico penetrante. La respiración se torna muy difícil, dolores de cabeza, afectación visual y zumbido en oídos. El juicio se afecta, seguido en cuestión de minutos por pérdida del conocimiento.	5 – 10%
La pérdida del conocimiento ocurre más rápidamente a un nivel superior al 10%. La exposición prolongada a altas concentraciones puede, eventualmente, ocasionar la muerte por asfixia.	10 – 100%

**EFECTOS REPRODUCTIVOS:** Un estudio individual mostró incremento de defectos cardiacos en ratas expuestas a bióxido de carbono al 6% en aire durante 24 horas en distintas etapas de la gestación. No existe evidencia de que el bióxido de carbono sea teratogénico en humanos.

**12. Información Ecológica**

**ECOTOXICIDAD:** No se conocen efectos.

**OTROS EFECTOS ADVERSOS:** Esta mezcla 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.

**14. Información de Transportación**

<b>NOMBRE DE EMBARQUE DOT/IMO:</b> Gases comprimidos, n.o.s. (argón, bióxido de carbono, helio)			
<b>CLASE DE RIESGO:</b> 2.2	<b>GRUPO/Zona de Envase:</b> NA/NA*	<b>NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:</b> UN1956	<b>RQ DE PRODUCTO:</b> Ninguna
<b>ETIQUETA(s) DE EMBARQUE:</b> GAS NO INFLAMABLE			
<b>RÓTULO (cuando se requiera):</b> GAS NO INFLAMABLE			

\*NA = No aplicable.

**INFORMACIÓN DE EMBARQUE ESPECIAL:** Los cilindros deben transportarse en 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, constituye como tal violación de ley federal [49 CFR 173.301 (b)].

Producto: Gases comprimidos, n.o.s.  
(Argón, Bióxido de Carbono, Helio)

P-6299-A

Fecha: Diciembre del 2007

**CONTAMINANTES MARINOS:** Ninguno de los componentes de esta mezcla 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 toda 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:** No

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

Ninguno de los componentes de esta mezcla 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.

Ninguno de los componentes de esta mezcla se encuentra listado como una sustancia regulada.

**TSCA: TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT:** Los componentes de esta mezcla se encuentran listados 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.

Ninguno de los componentes de esta mezcla se encuentra listado en el Apéndice A como una sustancia química altamente peligrosa.

### REGLAMENTACIÓN ESTATAL:

**CALIFORNIA:** Ninguno de los componentes de esta mezcla se encuentra listado por California bajo la SAFE DRINKING WATER AND TOXIC ENFORCEMENT ACT OF 1986 (Propuesta 65).

**PENNSYLVANIA:** Este producto 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.

**RIESGOS ADICIONALES PARA LA SEGURIDAD Y SALUD:** La utilización de este producto en operaciones de soldado y corte podría generar riesgos adicionales.

Los **HUMOS Y GASES** pueden ser peligrosos para la salud y pueden ocasionar serios padecimientos pulmonares.

- **Mantenga la cabeza alejada de los humos. No respire los humos y gases. Se deberá utilizar suficiente ventilación, escape local o ambos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración y de las áreas generales. La sobreexposición a corto plazo a los humos puede causar mareo, náusea, resequedad o irritación de la nariz, garganta y ojos; así como otras molestias similares.**

Los humos y gases no pueden clasificarse de forma simple. La cantidad y tipo dependen del metal con el que se esté trabajando así como del proceso, procedimiento, equipo y los suministros que se utilicen. Pueden existir posibles materiales peligrosos en flujos, electrodos y otros. Obtenga una HDSP de cada material que se esté utilizando.

Los contaminantes que se encuentran en el aire pueden añadirse a los riesgos de los humos y gases. Uno de esos contaminantes son los vapores de hidrocarburos clorados generados de actividades de limpieza y desengrasado, y que representan un riesgo especial.

- **No utilice arcos eléctricos en presencia de vapores de hidrocarburos clorados – puede producirse fosgeno que es altamente tóxico.**

Los revestimientos metálicos como el caso de pintura, metalizado o galvanizado pueden generar humos peligrosos al ser calentados. Los residuos de los materiales de limpieza también pueden ser dañinos.

- **Evite operaciones con arco en partes que presenten residuos de fosfatos (antioxidantes, preparaciones de limpieza) – puede producirse fosfina que es altamente tóxica.**

Para determinar la cantidad y contenido de los humos y gases, es posible tomar muestras de aire. Al analizar estas muestras, se puede saber qué protección respiratoria se requiere. Uno de los métodos de muestreo recomendado es tomar aire del interior del casco del trabajador o de la zona de respiración de los trabajadores. Consulte la publicación F1.1 de la AWS, *Métodos para el Muestreo y Análisis de Gases para Procesos de Soldado y Aleaciones*, disponible de la American Welding Society, 550 N.W. Le Jeune Rd., Miami, FL 33126.

Lea y entienda las instrucciones del fabricante y las etiquetas de precaución de los productos utilizados en operaciones de soldado y corte. Solicite a su proveedor de productos para soldar una copia del folleto de seguridad gratuito de Praxair, P-52-529, *Precauciones y Prácticas Seguras para Soldado y Corte Eléctrico*, 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 o consulte el sitio de Red de la OSHA en <http://www.osha-slc.gov/SLTC/weldingcuttingbrazing/>.

### NOTAS PARA EL MÉDICO:

**Agudo:** Los gases, humos y polvos pueden ocasionar irritación en los ojos, pulmones, nariz y garganta. Algunos gases tóxicos relacionados con los procesos de soldado y otros similares pueden causar edema pulmonar, asfixia e incluso la muerte. La sobreexposición aguda puede incluir signos y síntomas como el caso de lagrimeo, irritación de nariz y garganta, dolor de cabeza, mareo, dificultad para respirar, tos frecuente o dolores de pecho.

**Crónico:** La inhalación repetida de contaminantes del aire puede ocasionar su acumulación en los pulmones, una condición que puede observarse como áreas densas en radiografías de tórax. La severidad del cambio es proporcional a la duración de la exposición.

*Los cambios que se observen podrían no estar necesariamente relacionados con síntomas o signos de función pulmonar reducida o padecimiento pulmonar. En suma, los cambios observados en los rayos x podrían ser causados por factores no relacionados con el trabajo, como el caso de fumar, etc.*

#### ROPA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA OPERACIONES DE SOLDADO:

**GUANTES PROTECTORES:** Se deberán utilizar guantes para soldar.

**PROTECCIÓN OCULAR:** Se deberá utilizar casco o careta completa con lente de filtro. Seleccione la lente de acuerdo con lo indicado en ANSI Z49.1. Se deberá contar con mallas de protección y goggles especiales si se requiere para proteger a otras personas; seleccione esto de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.133.

**OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN:** Se deberá utilizar protección para las manos, cabeza y cuerpo. (Consulte ANSI Z49.1). Utilizados según se requiera, estos equipos ayudan a evitar lesiones debido a radiación, chispas y descargas eléctricas. La protección mínima incluye guantes para soldar y careta. Para contar con mayor protección, se deberá considerar la utilización de protectores para brazos, delantales, cascos, protección para los hombros, así como ropa oscura y resistente.

**OTRAS CONDICIONES PELIGROSAS RELACIONADAS CON EL MANEJO, ALMACENAJE Y USO: Gas a Alta Presión.** 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 cualquier tubería. Almacene y utilice el producto con ventilación adecuada. Si se presenta una fuga, cierre la válvula del cilindro. Ventee el sistema de forma segura y ambientalmente correcta 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.** Cuando se utilicen gases comprimidos en o en torno de aplicaciones de soldado eléctrico, nunca aterrice los cilindros. El aterrizaje expone a los cilindros a daños debido al arco de soldado eléctrico.

**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 = 1  
INFLAMABILIDAD = 0  
INESTABILIDAD = 0  
ESPECIAL = Ninguno

##### CLASIFICACIONES HMIS:

SALUD = 1  
INFLAMABILIDAD = 0  
RIESGO FÍSICO = 3

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

##### ROSCADAS:

CGA-580

##### 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 el folleto V-1 de la CGA que se lista a continuación.

Consulte con su proveedor acerca de la literatura de seguridad gratuita de Praxair a la que se hace referencia en esta HDSP así como en la etiqueta del producto. Se puede obtener mayor información acerca del producto en los siguientes materiales publicados por la Compressed Gas Association, Inc. (CGA), 4221 Walney Road, 5<sup>th</sup> 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)*
- G-6 *Carbon Dioxide (Bióxido de Carbono)*
- P-1 *Safe Handling of Compressed Gases in Containers (Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores)*
- P-9 *Inert Gases – Argon, Nitrogen, and Helium (Gases Inertes – Argón, Nitrógeno y Helio)*
- 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 Gas Comprimido)*
- V-7 *Standard Method Of Determining Cylinder Valve Outlet Connections For Industrial Gas Mixtures (Método 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 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 envasan y venden 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 de [www.praxair.com](http://www.praxair.com). 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 (lada sin costo en la república mexicana): 01-800-772-9247, (01-800-PRAXAIR), o escriba al correo electrónico del Centro de Soluciones al Cliente de Praxair ([csc@praxair.com](mailto:csc@praxair.com)).

PRAXAIR, el diseño de su *Logotipo*, y *HeliStar* son marcas comerciales o marcas comerciales 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.