

## Hoja de Datos de Seguridad de Producto de Praxair

### 1. Producto Químico e Identificación de la Compañía

**Nombre del Producto:** Gases comprimidos, n.e.p.,  
(argón, bióxido de carbono) (HDSP No. P-4715 -H)

**Nombre Comercial:** Mezclas de Gases de Protección  
StarGold™ C10, C15, C18, C20, C25, C40, C50  
(Estos productos deben ser utilizados en soldado con arco  
eléctrico).

**Nombre Químico:** Mezclas de argón y bióxido de  
carbono

**Sinónimos:** No aplicable

**Familia Química:** No aplicable.

**Grados de Producto:** Ninguno asignado.

**Teléfono:**                   **Emergencias:** 01-800-7233244\*  
01-800-SAFE24H\*

**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

**¡PRECAUCIÓN! Gas a alta presión.  
Puede causar rápida asfixia.  
Puede incrementar la frecuencia respiratoria y cardíaca.  
Puede generar daños al sistema nervioso.  
Puede ocasionar mareo y somnolencia.  
Los rescatistas podrían requerir de la utilización de dispositivos de respiración autónomos.  
Bajo condiciones ambientales, este es un gas incoloro e inoloro.**

**ESTATUS DE REGLAMENTACIÓN DE LA OSHA:** Los componentes de esta mezcla son considerados como peligrosos 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.** Asfixiante. Los efectos se deben a la falta de oxígeno. El componente de bióxido de carbono es también fisiológicamente activo, y afecta la circulación y respiración. Las concentraciones moderadas pueden ocasionar dolor de cabeza, mareo, somnolencia, ardor de nariz y garganta, excitación, respiración rápida e incremento de la frecuencia cardíaca, salivación excesiva, vómito y pérdida del conocimiento. La falta de oxígeno puede ser mortal.

**Contacto con la Piel.** No se esperan lesiones.

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

**Contacto Ocular.** No se esperan lesiones.

Producto: Gases comprimidos, n.o.s. (argón, P-4715-H  
bióxido de carbono)

Fecha: Marzo del 2017

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

**Otros Efectos por Sobreexposición.** Pueden ocurrir daños a las células de ganglios en las retinas así como al sistema nervioso central.

**Padecimientos Médicos Agravados por Sobreexposición.** La toxicología y propiedades físicas y químicas de esta 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.

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

### 3. Composición/Información de los Ingredientes

Consulte las secciones 3, 8, 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
Bióxido de Carbono	124-38-9	10-50%
Argón	7440-37-1	50-90%

\*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. Sostenga los párpados separados y alejados de las órbitas de los ojos para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente. Si la irritación persiste, consulte a un médico, preferentemente a un oftalmólogo.

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

### 5. Medidas Contra Incendios

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

**MEDIOS DE EXTINCIÓN ADECUADOS:** Utilice medios adecuados para extinguir el fuego circundante. El agua (por ejemplo, regaderas de seguridad) es el método preferido para extinguir ropa que se encuentre en llamas.

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

**PROTECCIÓN PARA ESCUADRONES DE BOMBEROS: ¡PRECAUCIÓN! Gas a alta presión.** Evacue a todo el personal del área de riesgo. Enfríe de inmediato los cilindros con rocío de agua desde la distancia máxima; posteriormente retire los cilindros del área del incendio si esto no conlleva riesgo. Corte la fuga 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 Físicos y Químicos Específicos.** El calor de un incendio puede generar presión en un cilindro y ocasionar 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 autónomos y equipo de protección personal completo para extinción de 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.** Asfixiante. La falta de oxígeno puede ser mortal. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Se deberán utilizar dispositivos de respiración autónomos según se requiera. Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Ventile el área o lleve el cilindro a un área bien ventilada. Pruebe 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 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 SU MANEJO:** *El producto puede ocasionar rápida asfixia debido a deficiencia de oxígeno.* Cierre la válvula del cilindro después de cada uso; manténgala cerrada incluso cuando esté vacío. 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; éste sólo tiene por objeto proteger a 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 capuchones que estén apretados excesivamente u oxidados. **Los arcos y chispas pueden inflamar 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 de título "*Norma para la Prevención de Incendios Durante Operaciones de Soldado, Corte y Otros Trabajos en Caliente*" generada por la National Fire Protection Association. **No golpee un arco en un cilindro.** El defecto producido por una quemadura con arco puede ocasionar ruptura de un 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 para la utilización de esta mezcla, consulte la sección 16.

**PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAJE:** Almacene y utilice el producto con ventilación adecuada. Asegure firmemente los cilindros de 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 de este producto, consulte la publicación de Praxair P-14-153 de título "*Lineamientos para el Manejo de Cilindros y Contenedores de Gas*". Obtenga ésta 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 su utilización en operaciones de soldado y corte.

COMPONENTE	PEL DE LA OSHA	TLV - TWA DE ACGIH (2008)
Bióxido de Carbono	5000 ppm	5000 ppm*
Argón	No Establecido.	Asfixiante simple

\* TLV-TWA, 15 min STEL, 30,000 ppm, bióxido de carbono.

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

IDLH = 40,000 ppm (Bióxido de carbono)

### CONTROLES DE INGENIERÍA:

**Escape Local.** Preferido. Utilice ventilación de escape local si es necesario para evitar deficiencia de oxígeno y mantener los humos y gases peligrosos por debajo de los límites de exposición aplicables dentro de la zona de respiración de los trabajadores.

**Mecánico (General).** La ventilación de escape general puede ser aceptable si puede mantener un adecuado suministro de aire así como los humos y gases peligrosos por debajo de los límites de exposición aplicables dentro de 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 para soldar para actividades de soldado y corte. Se deben usar zapatos con protección metatarsiana para el manejo de los cilindros. Seleccione lo anterior de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.132 y 1910.133. Para actividades de soldado, consulte lo indicado en la sección 16. Independientemente del equipo de protección, nunca haga contacto con partes eléctricas vivas.

**Protección Ocular/Rostro.** Se deberán utilizar lentes de seguridad para el manejo de los cilindros. Para operaciones de soldado, consulte la sección 16.

**Protección Respiratoria.** Será necesario apegarse a un programa de protección respiratoria que cumpla con lo indicado en OSHA, 29 CFR 1910.134, ANSI Z88.2 o MSHA 30 CFR 72.710 (según sea aplicable) cuando las condiciones del lugar de trabajo hagan necesario la utilización de un respirador. Se deberá utilizar un respirador alimentado con aire o un respirador de tipo de cartucho purificador de aire si el nivel de acción se excede. Se requerirá asegurarse que el respirador cuente con el factor de protección adecuado para el nivel de exposición respectivo. Si se usan respiradores de tipo de cartucho, este último deberá ser adecuado para la exposición química relacionada (por ejemplo, un cartucho para vapores orgánicos). En caso de emergencias o eventos con niveles de exposición desconocidos, se deberá utilizar un dispositivo de respiración autónomo. 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 operaciones de soldado.

## 9. Propiedades Físicas y Químicas

APARIENCIA:	Gas incoloro
OLOR:	Inoloro.
UMBRAL DE OLOR:	No disponible.
ESTADO FÍSICO:	Gas a temperatura y presión normales.
pH:	No aplicable.

Producto: Gases comprimidos, n.o.s. (argón, P-4715-H  
bióxido de carbono)

Fecha: Marzo del 2017

<b>PUNTO DE FUSIÓN</b> a 1 atm:	No disponible.
<b>PUNTO DE EBULLICIÓN</b> a 1 atm:	No disponible.
<b>PUNTO DE 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:	1.39-1.45
<b>SOLUBILIDAD EN AGUA</b> , vol/vol a 32°F (0°C) y 1 atm:	Insignificante
<b>COEFICIENTE DE PARTICIÓN: n-octanol/agua:</b>	No disponible.
<b>TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN:</b>	No aplicable.
<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>	Mezclas de Ar y CO <sub>2</sub>

## 10. Estabilidad y Reactividad

**ESTABILIDAD QUÍMICA:**  Inestable       Estable

**CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE:** Se desconocen.

**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 generar productos de reacción gaseosa como monóxido de carbono y bióxido de carbono. La radiación del arco puede formar óxidos de ozono y nitrógeno. Pueden originarse otros productos de descomposición por operaciones de soldado y corte con arco debido a volatilización, reacciones u oxidación del material con el que se esté trabajando.

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

El arco puede generar productos por reacción gaseosa como el monóxido de carbono y bióxido de carbono. La radiación del arco puede formar óxidos de ozono y nitrógeno. Pueden originarse otros productos de descomposición por operaciones de soldado y corte con arco debido a volatilización, reacciones u oxidación del material con el que se esté trabajando.

## 11. Información Toxicológica

**EFFECTOS POR DOSIFICACIÓN AGUDA:** Para CO<sub>2</sub>: LC<sub>50</sub>, = 90,000 ppm, 5 min, humanos.

Un proceso de soldado puede generar humos y gases peligrosos.

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

Producto: Gases comprimidos, n.o.s. (argón, P-4715-H  
bióxido de carbono)

Fecha: Marzo del 2017

**EFECTO:**

**CONCENTRACIÓN:**

Leve incremento de la frecuencia respiratoria.	1%
La frecuencia respiratoria incrementa en un 50% de su nivel normal. La exposición prolongada puede ocasionar dolor 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, dolor de cabeza, afectación visual y zumbido en oídos. El juicio se afecta, seguido en cuestión de minutos de 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%

**RESULTADOS DEL ESTUDIO:** 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 durante 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 Clase I o Clase II.

## 13. Consideraciones para el Desecho

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

## 14. Información de Transportación

**NOMBRE DE EMBARQUE DOT/IMO:** Gases comprimidos, n.e.p. (argón, bióxido de carbono)

<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> No aplicable.
-----------------------------	-------------------------------------	---	--------------------------------------

**ETIQUETA(s) DE EMBARQUE:** GAS NO INFLAMABLE

**RÓTULO (cuando se requiera):** GAS NO INFLAMABLE

\* NA = No aplicable.

**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 presentar 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)].

Producto: Gases comprimidos, n.o.s. (argón, P-4715-H  
bióxido de carbono)

Fecha: Marzo del 2017

**CONTAMINANTES MARINOS:** Ninguno de los componentes de esta mezcla se encuentra listado como un contaminante marino por 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 Hojas de Datos de Seguridad de Producto (HDSPs) 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:** Sí  
**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 se encuentra sujeto a los requisitos de 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.

### REGLAMENTACIONES ESTATALES:

**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).

**ADVERTENCIA:** La combustión de este gas produce monóxido de carbono--una sustancia química, que de acuerdo con el estado de California, causa defectos de nacimiento y daños reproductivos.

Producto: Gases comprimidos, n.o.s. (argón, P-4715-H  
bióxido de carbono)

Fecha: Marzo del 2017

(California Health and Safety Code §25249.5 et. seq.)

**PENNSYLVANIA:** Ambos componentes de esta mezcla se encuentran sujetos 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 esta mezcla en operaciones de soldado y corte puede generar riesgos adicionales.

Asegúrese de leer y entender todas las instrucciones y etiquetas de precaución del fabricante que vienen en 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 de título "*Precauciones y Prácticas Seguras para Soldado y Corte Eléctrico*", así como publicaciones de seguridad de otros fabricantes. Para obtener información acerca de un tratamiento detallado, obtenga la publicación ANSI Z49.1 de título "*Seguridad en Procesos de Soldado, Corte y Aleaciones* generada 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 la documentación de la AWS por conducto de Global Engineering Documents, 15 Inverness Way East, Englewood, CO 80112-5710, <http://global.ih.com/>.

Los **HUMOS Y GASES** pueden ser peligrosos para su salud y ocasionar serias lesiones pulmonares.

- **Mantenga la cabeza alejada de los humos. No respire los humos y gases. Utilice suficiente ventilación, escape local o ambos para evitar los humos y gases en la zona de respiración y área general. La sobreexposición al corto plazo a los humos puede generar mareo, náusea, resequedad o irritación de 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 que se esté trabajando y del proceso, procedimiento, equipo y otros suministros utilizados. Pueden existir posibles materiales peligrosos en flujos, electrodos y otros materiales. Obtenga la HDSP de todos los materiales que se usen.

Los contaminantes del aire se pueden sumar a los riesgos de los humos y gases. Uno de esos contaminantes, los vapores de hidrocarburos clorados que se originan de actividades de limpieza y desengrasado, representan un riesgo especial.

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

Los revestimientos metálicos, como el caso de pintura, metalizado o galvanizado pueden generar humos dañinos 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 (preparaciones antioxidantes, de limpieza)—debido a que se produce fosfina que es altamente tóxica.**

Para determinar la cantidad y contenido de humos y gases, es posible tomar muestras del aire. Al analizar las muestras, se puede saber qué protección respiratoria es la requerida. Un método de muestreo recomendado es tomar aire del interior del casco de los trabajadores o de la zona de respiración de éstos. Consulte la publicación de la AWS F1.1 de título "*Método para el Muestreo y Análisis de Gases de Procesos de Soldado y Aleaciones*".

### **NOTAS PARA EL MÉDICO:**

**Agudo:** Los gases, humos y polvos pueden ocasionar irritación en ojos, pulmones, nariz y garganta. Algunos gases tóxicos, relacionados con los procesos de soldado y otros pueden causar edema pulmonar, asfixia y muerte.



*La sobreexposición aguda puede incluir signos y síntomas como el caso de lagrimeo ocular, irritación de nariz y garganta, dolor de cabeza, mareo, dificultad para respirar, tos frecuente o dolores de pecho.*

**Crónico:** *La inhalación continua de contaminantes del aire puede ocasionar la acumulación de éstos 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 padecimientos pulmonares. En suma, los cambios en radiografías de tórax podrían ser generados por factores no relacionados con actividades de trabajo, como el caso de fumar, etc.*

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

**GUANTES PROTECTORES:** Utilice guantes para soldar.

**PROTECCIÓN OCULAR:** Use casco o careta completa con lentes de filtro. Seleccione lo anterior de acuerdo con lo indicado en ANSI Z49.1. Se deberá contar con mallas protectoras y goggles para proteger a otros; seleccione esto de acuerdo con lo indicado en OSHA 29 CFR 1910.133.

**OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN:** Use protección para 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 protección adicional, considere el uso de protectores para brazos, delantales, cascos, protección para hombros y ropa oscura.

**OTRAS CONDICIONES PELIGROSAS RELACIONADAS CON EL MANEJO, ALMACENAJE Y USO:** **Gas a alta presión.** Utilice tubería y equipo que estén adecuadamente diseñados para soportar las presiones bajo las cuales se vaya a operar. Use 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 cumplimiento de la legislación federal, estatal y local correspondiente; posteriormente repare la fuga. **Nunca sitúe un cilindro de gas comprimido en donde pueda tornarse en parte de un circuito eléctrico.** Al utilizar gases comprimidos en o en torno de aplicaciones de soldado eléctrico, nunca aterrice los cilindros. El aterrizaje expone 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	= 0
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 y en la etiqueta de este producto. Es posible obtener mayor información 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	<i>Safe Handling and Storage of Compressed Gases (Manejo y Almacenaje Seguro de Gases Comprimidos)</i>
G-6	<i>Carbon Dioxide (Bióxido de Carbono)</i>
G-6.2	<i>Commodity Specification for Carbon Dioxide (Especificación de Producto para Bióxido de Carbono)</i>
P-1	<i>Safe Handling of Compressed Gases in Containers (Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores)</i>
P-9	<i>Inert Gases – Argon, Nitrogen, and Helium (Gases Inertes – Argón, Nitrógeno y Helio)</i>
SB-2	<i>Oxygen-Deficient Atmospheres (Atmósferas con Deficiencia de Oxígeno)</i>
V-1	<i>Compressed Gas Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections (Conexiones de Entrada y Salida de Válvulas de Cilindros de Gas Comprimido)</i>
V-7	<i>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)</i>
----	<i>Handbook of Compressed Gases, Fourth Edition (Manual de Gases Comprimidos, Cuarta Edición)</i>

Praxair solicita a los usuarios de este producto estudiar esta HDSP y familiarizarse con la información acerca de los riesgos y seguridad del mismo. Para promover su utilización segura, 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 del producto, (2) proporcionar la información a cada uno de los compradores del mismo, y (3) solicitar a cada comprador que dé a conocer a sus empleados y clientes la información correspondiente sobre riesgos y seguridad.

---

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 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 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](http://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](mailto:contactanos@praxair.com)** o en la página web **[www.praxair.com.mx](http://www.praxair.com.mx)**

*Praxair*, el diseño de su *Logotipo* y *StarGold* son marcas comerciales o registradas de Praxair Technology, Inc., en los Estados Unidos y/u 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.