



# HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: DIOXIDO DE CARBONO

Revisión: 4

Fecha: Octubre 2011

HDSP: P-4574-J

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto: DÍOXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO

Formula química: CO<sub>2</sub>

Nombre Comercial: Dióxido de Carbono

Identificación de la empresa: PRAXAIR URUGUAY

Camino Tomkinson 1468

(12600) Montevideo

Uruguay

Teléfono de Emergencia: 0800 2600

Página web: [www.praxair.com.uy](http://www.praxair.com.uy)

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Gas licuado bajo presión.

Puede causar rápida asfixia.

Puede causar daños al sistema nervioso central.

Puede ocasionar severas quemaduras por congelamiento.

Puede incrementar la frecuencia respiratoria y cardíaca.

Puede causar vértigo o somnolencia.

Los rescatistas pueden requerir el uso de Equipo de respiración autónomo.

Este producto es incoloro, inodoro en condiciones normales de temperatura y presión.

Líquido incoloro que se transforma en partículas cristalinas blancas cuando son descargadas desde el recipiente.

Gas ligeramente ácido y puede ser percibido por un olor levemente picante y un sabor cortante.

### EFFECTOS DE EXPOSICIÓN AGUDA

#### INGESTIÓN :

Es una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a presión y temperatura normal.

#### INHALACIÓN:

El dióxido de carbono es un gas asfixiante con efectos debido a la falta de oxígeno. Es fisiológicamente activo, afectando la circulación y la respiración. Concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, mareo, somnolencia, ardor de nariz y garganta, excitación, incremento en frecuencia respiratoria ya cardíaca, exceso de salivación, vómitos e inconsciencia. La falta de oxígeno puede causar muerte.

#### CONTACTO CON LA PIEL

El vapor no presenta ningún efecto nocivo. El gas frío, el líquido ó el producto en forma sólida pueden provocar severas quemaduras.

#### CONTACTO CON LOS OJOS

El vapor no presenta ningún efecto nocivo. El gas frío, el líquido ó el producto en forma sólida pueden provocar congelamiento y daños permanentes en los órganos alcanzados.

#### EFFECTOS DE EXPOSICIÓN CRÓNICA

Ningún daño es esperado para individuos saludables. Una autoridad médica competente debe determinar para personas con problemas de salud, donde tales enfermedades serían agravadas por la exposición al dióxido de carbono, la prohibición de manipular o trabajar con este producto.

#### OTROS EFFECTOS DE SOBRE EXPOSICIÓN

Pueden ocurrir daños en células ganglionares, de la retina y en el sistema nervioso central.

#### CONDICIONES CLÍNICAS AGRAVADAS POR LA SOBRE EXPOSICIÓN:

El conocimiento de las informaciones toxicológicas disponibles y de las propiedades físicas y químicas del material sugiere que sea improbable que la sobre exposición agrave condiciones médicas ya existentes.

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

### CARCINOGENESIS

El Dióxido de Carbono no es considerado como material cancerígeno por NTP, OSHA e IARC.

### EFFECTOS AMBIENTALES:

Ninguno conocido. Para mayor información vea la sección 12.

## 3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Este producto es una sustancia pura, lo que se detalla en esta sección.

Para mezclas de este producto debe acceder a las HDSP para cada componente. Vea la sección 16 para mayor información sobre mezclas.

Nombre Químico: Dióxido de Carbono

Sinónimo: Dióxido de Carbono, Ácido Carbónico Gaseoso, Gas refrigerante R744

N°CAS: 124-38-9

Concentración: 99,0 % min.

## 4. PRIMEROS AUXILIOS

### INHALACIÓN:

Retirar a la víctima a una zona con aire fresco. Aplicar respiración artificial si no se encuentra respirando. Una persona calificada debe suministrar oxígeno si la respiración es dificultosa. Llame inmediatamente a un médico.

### CONTACTO CON LA PIEL

En caso de exposición al líquido, gas frío ó sólido, inmediatamente caliente el área con agua tibia (no exceder los 41 °C) En caso de exposición masiva, retire la ropa contaminada mientras se aplica una ducha con agua tibia. Llame inmediatamente a un médico.

### CONTACTO CON OJOS

Por exposición a gas frío ó al producto en forma sólida, inmediatamente bañe los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos.

Los párpados deben estar completamente abiertos y separados del globo ocular para asegurar que toda la superficie sea completamente enjuagada.

Llame a un médico inmediatamente. Preferentemente a un Oftalmólogo

### INGESTIÓN:

Es una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

### ACCIONES A SER EVITADAS:

No realizar respiración boca a boca a la víctima...

### PROTECCIÓN PARA EL SOCORRISTA:

Ninguna acción debe ser tomada si involucra riesgo personal o sin capacitación apropiada para la ejecución de la actividad. Si existen sospechas de que los vapores del producto pueden estar presentes, el socorrista debe usar equipo autónomo de respiración.

### NOTAS PARA EL MÉDICO:

No existe un antídoto específico. El tratamiento debe dirigirse hacia el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente.

## 5. MEDIDAS DE COMBATE DE INCENDIO

### Medio de extinción apropiados:

El dióxido de carbono no es inflamable. Utilice para control del fuego circundante, cuando sea necesario, extintores de CO<sub>2</sub>, polvo químico seco o chorros de agua en forma de neblina.

### Procedimientos especiales de combate al fuego:

Cuidado! Gas licuado bajo presión. Evacue a todo el personal del área de peligro, inmediatamente enfríe los recipientes con chorros de agua en forma de neblina, guardando una distancia segura. Remueva los



# HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: DIOXIDO DE CARBONO

Revisión: 4

Fecha: Octubre 2011

HDSP: P-4574-J

recipientes del área de incendio si no conlleva riesgos. Equipo de respiración autónoma puede ser necesario para el rescate de víctimas.

#### **Protección de las personas involucradas en el combate al fuego:**

Equipo de respiración autónoma y ropa protectora completa para combate de incendios. Antes de ingresar en las áreas, especialmente confinadas, verifique la atmósfera con un equipo adecuado.

#### **Riesgos químicos y físicos específicos:**

El calor del fuego puede aumentar la presión del recipiente y provocar su ruptura. Ninguna parte del recipiente deberá someterse a temperaturas mayores de 52°C. Los recipientes están provistos con dispositivos de alivio de presión.

#### **Equipos de protección y precauciones para los Bomberos:**

Los bomberos deben usar equipos de respiración autónoma y vestimenta para combate de incendios.

## **6. MEDIDAS DE CONTROL PARA DERRAMES O ESCAPE ACCIDENTAL**

**CUIDADO! GAS LICUADO BAJO PRESIÓN.**

#### **Precauciones personales:**

El Dióxido de Carbono es un gas asfixiante. La falta de oxígeno puede ser mortal. Retire a todo el personal del área de riesgo. Contenga la fuga si no conlleva riesgo. Ventile el área de la fuga o retire los recipientes con pérdidas hacia áreas bien ventiladas. Utilice equipo de respiración autónomo cuando sea necesario. Testee la atmósfera, especialmente en locales confinados para verificar que contiene suficiente oxígeno, antes de permitir el retorno del personal.

#### **Precauciones al medio ambiente:**

Alivie hacia la atmósfera. Actúe preventivamente para que el residuo no contamine el medio ambiente Mantenga al personal alejado. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible de manera que no perjudique al medio ambiente de acuerdo a la reglamentación local. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para solicitar asistencia.

## **7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

#### **Manipulación**

##### **Medidas Técnicas**

Evite respirar el gas.

Evite el contacto con el producto en forma líquida con ojos, piel y ropa.

Utilice el producto en áreas bien ventiladas.

Proteja los cilindros contra daños físicos.

No arrastre el cilindro. No lo ruede sobre uno de los lados. No lo deje caer.

Use un carro de mano para mover los recipientes.

Nunca intente levantar un cilindro por el capuchón, el capuchón 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 capuchones que estén excesivamente apretados.

Los recipientes deben ser almacenados y transportados en posición vertical.

Abra la válvula lentamente. Si la válvula es difícil de abrir, interrumpa su utilización y comuníquese con su proveedor.

Nunca aplique llama o calor localizado en cualquier parte del cilindro.

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

Altas temperaturas pueden dañar el cilindro y ocasionar que el dispositivo de presión falle prematuramente, venteando el contenido del cilindro.

Por otras precauciones en el uso de Dióxido de Carbono vea la Sección 16.

#### **Prevención de exposición del trabajador**

Usar equipo de protección personal descrito en Sección 8.

No comer, fumar o beber durante el manipuleo del producto.

Lavar las manos luego del manipuleo del producto antes de entrar en áreas de alimentación.

#### **Almacenamiento**

##### **Medidas Técnicas**

El gas puede causar rápida asfixia debido a deficiencia de Oxígeno...

Almacene y utilice con ventilación adecuada.

El dióxido de carbono es más pesado que el aire atmosférico con tendencia a acumularse próximo al suelo. Esto provoca la deficiencia de oxígeno a nivel de piso.

No almacene en locales con temperaturas por encima de 52°C o en espacios confinados.

Utilice una válvula u otro dispositivo de verificación en las cañerías que se encuentren conectadas al cilindro.

Los recipientes deben ser almacenados en posición vertical.

Prevenga el flujo reverso. Flujo reverso dentro del cilindro puede causar su ruptura.

Ventile el local antes de ingresar.

Verifique la atmósfera con dispositivo apropiado antes de liberar el local para la entrada de personas.

Cierre las válvulas luego del uso, mantenga cerrado el recipiente incluso cuando esté vacío.

Mantenga al cilindro fuera del alcance de arco eléctrico. El defecto producido por la quemadura puede causar la ruptura del cilindro.

El lugar de almacenamiento debe ser claro, seco y exento de aceites y polvo.

Almacene todos los cilindros sujetos de manera de evitar el riesgo de caída ó choque.

Utilice un sistema de almacenamiento que evite el almacenamiento de cilindros llenos por largos periodos.

## **8. CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Vea en la Sección 16 otras informaciones sobre productos generados durante el proceso de corte o soldadura.

#### **Parámetros de control específicos**

##### **Límites de exposición ocupacional:**

TLV Dióxido de Carbono ACGIH (2011) 5000 ppm

IDLH: 40.000 ppm

Indicadores biológicos: No evaluado.

#### **Medidas de control de ingeniería**

##### **Extracción local:**

Utilice un sistema de extracción local, si es necesario para controlar que la concentración de este producto en la zona de respiración de los trabajadores permanezca por debajo del límite de exposición.

#### **Ventilación mecánica:**

Bajo ciertas condiciones, un sistema de extracción general podría ser aceptable para controlar la exposición al dióxido de carbono por debajo del límite de exposición.



# HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: DIOXIDO DE CARBONO

Revisión: 4

Fecha: Octubre 2011

HDSP: P-4574-J

**Especiales:**

No aplicable.

**Equipos de protección personal apropiados**

**Protección de Ojos/Cara:**

Use lentes de seguridad con protección lateral y lentes incoloros para el manipuleo del recipiente. En el caso de operaciones de soldadura vea la Sección 16.

**Protección de piel y cuerpo:**

Utilizar guantes de vaqueta para manipuleo del cilindro.

Para operaciones de movimiento de los recipientes, utilice zapatos de seguridad con puntera de acero y protección de metatarso. Para operaciones de soldadura vea los equipos en la sección 16. Nunca toque partes energizadas, durante la operación de corte o soldadura.

**Protección respiratoria:**

Use máscara con filtro para vapores orgánicos, si es necesario, ó máscaras con suministro de aire, donde la ventilación local no sea adecuada para mantener la exposición del empleado por debajo de los valores límites de tolerancia (TLV). Equipo de respiración autónoma con presión positiva es necesario cuando se trabaja en espacios confinados con este producto.

Temperatura de auto ignición: No aplica

Porcentaje de materia volátil en volumen: 100%

## 10. ESTABILIDAD – REACTIVIDAD

**Estabilidad:** Estable

**Condiciones a ser evitadas:** Contacto con materiales incompatibles, exposición a descargas eléctricas y/o altas temperaturas.

**Incompatibilidad (Materiales a evitar):**

Metales alcalinos, metales alcalino térreos, acetiluros metálicos, cromo, titanio por encima de 550 °C, uranio por encima de 750 °C y magnesio por encima de 775°C.

**Productos peligrosos de la descomposición:**

En presencia de descarga eléctrica, el dióxido de carbono se descompone en monóxido de carbono y oxígeno.

**Posibles reacciones peligrosas:**

Puede ocurrir. La descomposición en materiales tóxicos, inflamables u oxidados bajo las condiciones encima especificadas.

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto:	Gas incoloro
Olor:	Inodoro a levemente picante y gusto ácido
Estado físico:	Gas a temperatura y presión normal
pH:	3,7 (para ácido carbónico)
Peso molecular:	44,01
Fórmula:	CO <sub>2</sub>
Punto de Sublimación a 1 atm:	-78,5°C (-109,3°F)
Punto de fulgor:	No aplica
Punto de ebullición:	No aplica
Tasa de evaporación (Acetato de butilo=1):	Alta
Inflamabilidad:	No inflamable
Limite de inflamabilidad	
Inferior:	No aplica
Superior:	No aplica
Presión de vapor a 20°C (68°F):	838 psqi (5778 kPa)
Peso específico de líquido (saturado) a 21,1 °C (70 °F) y 1 atm:	762 kg/m <sup>3</sup> (47,6 lb/ft <sup>3</sup> )
Densidad del gas (aire=1) a 21,1 °C y 1 atm :	1,52
Densidad del gas licuado (H2O=1) a -7°C y 1 atm:	1,22
Solubilidad en Agua, Vol/Vol:	0,9 a 20°C y 1 atm
Coeficiente de partición; n-octano/agua:	No evaluado

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Dosis de Efecto Agudo: LC<sub>LO</sub>=90.000 ppm, por 5 minutos para humanos.

El proceso de soldadura puede generar gases y vapores peligrosos.

El Dióxido de Carbono es un asfixiante. Inicialmente estimula la respiración y posteriormente ocasiona depresión respiratoria. Altas concentraciones causan narcosis. Los síntomas en seres humanos son los siguientes:

EFECTO	CONCENTRACIÓN
Leve incremento de la frecuencia respiratoria	1%
La frecuencia respiratoria incrementa un 50% por encima de lo normal. Exposición prolongada puede provocar dolores de cabeza y fatiga	2 %
La frecuencia respiratoria aumenta doble de la normal y se torna difícil. Débil efecto narcótico. Perjudica la audición, causa dolor de cabeza, aumento de la presión sanguínea y de la frecuencia cardíaca.	3%
La frecuencia respiratoria aumenta a aproximadamente 4 veces por encima de la normal, los síntomas de intoxicación se vuelven evidentes, se inicia la sensación de asfixia.	4 – 5 %
Se hace notorio un olor característico penetrante. La respiración se vuelve dificultosa, dolor e cabeza, confusión visual y zumbido en los oídos. El juicio se afecta, seguido en cuestión de minutos de pérdida de conocimiento.	5 – 10 %
La inconsciencia ocurre más rápidamente a un nivel superior a 10 %. Exposiciones prolongadas a altas concentraciones pueden, eventualmente, causar la muerte por asfixia.	10 – 100%

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

**Resultados de estudios reproductivos:**

Un estudio preliminar demostró el aumento en los problemas cardíacos en ratas expuestas a 6% de Dióxido de carbono en el aire por 24 horas en diferentes tiempos de gestación. No hay evidencias de que el Dióxido de Carbono sea teratogénico en humanos.

### 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

**Ecotoxicidad:** Ningún efecto conocido.

**Persistencia y degradabilidad:** No evaluado.

**Potencial bioacumulativo:** No evaluado.

**Movilidad en el suelo:** No evaluado.

**Otros efectos adversos:** El dióxido de carbono no contiene sustancias químicas que agotan la capa de ozono de Clase I o de clase II (destructores de la capa de ozono).

### 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

No intente deshacerse del residuo o cantidades no utilizadas. Devuelva el recipiente a su proveedor.

En caso de emergencia mantenga el recipiente en local bien ventilado y descargue lentamente el gas hacia la atmósfera.

### 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Identificación de la ONU: 1013

Nombre Apropriado para embarque: DÍOXIDO DE CARBONO

Clase / división de riesgo principal: 2.2

Número de Riesgo: 20

Grupo de embalaje: No aplica

Rótulo de remesa: GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO



**Aviso de advertencia** (cuando es requerido): GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO

**Informaciones especiales de embarque**

Los cilindros deben estar bien sujetos en posición vertical, en vehículos con ventilación.

Cilindros transportados en vehículos cerrados, en compartimento no ventilado pueden presentar serios riesgos a la seguridad.

**Marítimo:**

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

IMDG International Maritime Dangerous Goods

Clase de riesgo: 2.2

Número ONU: 1013

**Aéreo:**

ICAO International Civil Aviation Organization

IATA International Air Transport Association

Clase de riesgo: 2.2

Número ONU: 1013

El dióxido de carbono no es considerado como contaminante marítimo por la DOT.

### 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Las siguientes leyes se aplican a este producto.

El usuario de este producto es el único responsable del cumplimiento de todas las reglamentaciones nacionales que correspondan.

Acuerdo para la Facilitación del Transporte de Mercancías Peligrosas en el Mercosur.

Decreto 560/003 aprueba el Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.

En caso de uso medicinal:

Decreto N° 232/005 Gas Medicinal. Registro y prácticas de manufactura

El usuario de este producto es responsable por la obediencia de la legislación aplicable.

Simbolos: GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO

**Frase R**

Peligro de explosión bajo la acción de calor.

**Frase S**

Mantener el recipiente en un lugar bien ventilado

### 16. OTRAS INFORMACIONES

Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas e instrucciones colocadas en los recipientes de este producto antes de iniciar su uso.

**RIESGOS ADICIONALES PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD**

El uso de Dióxido de Carbono o de sus mezclas en corte y soldadura puede generar peligros adicionales.

**Humos y gases** pueden ser peligrosos para la salud y pueden generar serios daños al pulmón.

**Mantenga la cabeza alejada de los humos.** No respire humos y gases. Utilice suficiente ventilación, extracción local o ambos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración y del área en general. La sobre exposición a los humos puede ocasionar mareos, náuseas y sequedad o irritación de la nariz, garganta y ojos además de otras molestias similares. Los **humos y gases** no pueden clasificarse de forma simple. La composición de ambos depende del metal que está siendo trabajado, del proceso, procedimientos y electrodos utilizados. Obtenga una HDSP de cada material que se utilice. Los contaminantes del aire pueden añadir riesgo a los humos y gases. Contaminantes como los



# HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: DIOXIDO DE CARBONO

Revisión: 4

Fecha: Octubre 2011

HDSP: P-4574-J

vapores de hidrocarburos clorados generados por las actividades de limpieza y desengrasado representan un riesgo especial.

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

Los recubrimientos metálicos como el caso de pintura, metalizado o galvanizado pueden generar humos dañinos si se calientan. Los residuos de los materiales de limpieza también podrían ser peligrosos.

**Se deben evitar las operaciones con arco voltaico en partes con residuos de fosfato** (antioxidantes, preparaciones de limpieza)- se produce fosfina que es altamente tóxica.

Para tener conocimiento de la cantidad y contenido de los humos y gases, se pueden tomar muestras de aire. Al analizar estas muestras, se podrá saber qué protección respiratoria se debe utilizar. Uno de los métodos de muestreo recomendados es tomar aire de la parte interior del casco de los trabajadores o de la zona de respiración de éstos. Por otras informaciones sobre prácticas de seguridad y descripciones más detalladas de los riesgos para la salud de la soldadura y sus consecuencias consulte a su proveedor de insumos de soldadura.

## NOTAS PARA EL MÉDICO

**Agudo:** Los gases, humos y polvos pueden ocasionar irritación en los ojos, pulmones, nariz y garganta. Algunos gases tóxicos asociados con los procesos de soldadura pueden ocasionar edema pulmonar, asfixia y muerte. La sobre exposición aguda puede incluir signos y síntomas como el caso de lagrimeo, irritación de nariz y garganta, dolores de cabeza, mareo, dificultad para respirar, tos frecuente o dolores de pecho.

**Crónico:** La inhalación repetida de contaminantes del aire puede llevar a 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 observan no necesariamente se relacionan con los síntomas o signos de función pulmonar reducida o padecimiento pulmonar. Los cambios observados en los Rayos X pueden ser ocasionados por factores no relacionados con el trabajo, como el caso de fumar, etc.

## ROPA PROTECTORA Y EQUIPO PARA OPERACIONES DE SOLDADO:

**Guantes protectores:** Se deben utilizar guantes para soldar.

**Protección ocular:** Se deberá utilizar un casco con máscara ó un protector facial con lentes con filtros especiales.

**Otros equipos protectores:** Se debe utilizar protección para las manos, cabeza y cuerpo. Utilizar estos dispositivos según se requiera, se pueden evitar lesiones debido a radiación, chispas o choques eléctricos. La protección mínima incluye guantes para soldar y careta protectora para el rostro. Para obtener mayor protección, se debe considerar la utilización de ropa oscura. Entrene a los operarios para no tocar partes eléctricas conectadas.

## OTRAS CONDICIONES DE RIESGO EN MANIPULEO, USO Y ALMACENAMIENTO

### Gas licuado bajo presión.

Use cañerías y equipos adecuadamente proyectados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. **Evite la reversión del flujo.** Flujo reverso en el interior del cilindro puede ocasionar su ruptura. Almacene y use con ventilación adecuada. **Nunca trabaje en un sistema presurizado.** Si se presentan fugas, cierre la válvula del cilindro. Ventee el sistema de manera segura y ambientalmente correcta en cumplimiento con la legislación, después repare la fuga. **Nunca sitúe un cilindro de gas comprimido donde pueda tornarse parte de un circuito eléctrico.**

## MEZCLAS

Al mezclar dos o más gases o gases licuados, sus propiedades de riesgo pueden combinarse y generar riesgos adicionales e inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de generar la mezcla. Consulte a un especialista u 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.

### Clasificación NFPA

Salud	1
Inflamabilidad	0
Inestabilidad	0
Especial	Asfixiante simple

---

Por medidas de seguridad está prohibido el trasvase de este producto de un cilindro hacia otro.

Para transporte de este producto, el cilindro deberá ser fijado en posición vertical.

La información contenida en esta Hoja de Datos es proporcionada para ser utilizada por el personal técnico calificado bajo su discreción y riesgo. PRAXAIR URUGUAY no tiene el control en el uso y manejo de este producto por lo que no asume la responsabilidad por cualquier clase de siniestro originado por el uso indebido del producto.

---

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