

Ficha de Datos de Seguridad (MSDS) BIÓXIDO DE CARBONO

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre comercial: Bióxido de Carbono, Dióxido de Carbono
Nombre químico: Bióxido de Carbono o Dióxido de Carbono
Familia química: Ácido Anhídrido
Fórmula: CO₂
Sinónimos: Anhídrido Carbónico, Gas Ácido Carbónico, Bióxido de Carbono USP
Uso previsto: medicina, soldadura, industria alimenticia, agricultura, otras aplicaciones.
Uso no previsto: Terapias respiratorias (El dióxido de carbono es un gas asfixiante, puede causar pérdida del conocimiento o muerte, evitar respirar el gas. Puede causar graves quemaduras por congelación).
Dirección de la compañía: km 7.5 carretera norte, Managua, Nicaragua.
Número de teléfono: 2233-1674 al 77
Dirección Sucursal Chinandega: km 131.5 Carretera León - Chinandega
Número de teléfono: 2341-2442
Dirección Sucursal Juigalpa: Del Hospital regional Asunción 1 c. al Norte.
Número de teléfono: 2512-4853; 21
Dirección Sucursal Estelí: De Cruz Lorena 1c. al norte carretera Panamericana
Número de teléfono: 2714-0444

2. COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN DE INGREDIENTES

Nombre de ingrediente/ número de CAS: Bióxido de Carbono/ 124-38-9
Porcentaje: > 99%
OSHA **ACGIH**
PEL: 5000 ppm **TLV:** 5000 ppm
LD₅₀: ninguno **LC₅₀:** ninguno

3. RIESGOS Y EFECTOS POR EXPOSICION

¡Peligro! Gas licuado bajo presión. Puede causar asfixia inmediata. Puede acelerar la respiración y palpitaciones al corazón. Puede causar graves quemaduras por congelación. Evitar respirar el gas. El personal de rescate debe emplear equipo autónomo de respiración.

Efectos en la salud. Vías de exposición

Inhalación: El bióxido de Carbono es un asfixiante. A concentración del 10% o más en el aire, puede causar pérdida del conocimiento o muerte. A concentraciones más bajas puede causar dolor de cabeza, sudor, respiración agitada, palpitaciones al corazón, respiración dificultosa, mareo, depresión, disturbios visuales y temblores.

Contacto con los ojos: contacto con el líquido o vapor frío puede causar congelamiento a la membrana de los ojos.

Contacto con la piel: contacto con el líquido o vapor frío puede causar graves quemaduras por congelación.

Absorción de la piel: no aplicable

Ingestión: no aplicable

Efectos crónicos: no establecidos

Condiciones médicas agravadas por la sobre exposición: Ninguna.

Carcinogenicidad: no está listado por la NTP, OSHA o IARC

Teratogenicidad: ninguna

4. MEDIDA DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: personas sufriendo de sobre exposición, deben ser llevadas al aire libre. Si la víctima no está respirando, administrar respiración artificial. Si la víctima tiene dificultad de respirar, administrar oxígeno. Obtener asistencia médica inmediatamente.

Contacto con los ojos: En caso de que salpique a los ojos, enjuagarse rápidamente con agua. Ver al médico inmediatamente. Contacto con el líquido o vapor frío, puede causar congelamiento en la membrana de los ojos.

Contacto con la piel: contacto con el líquido o vapor frío, puede causar congelamiento. Tan pronto sea posible, darle a la parte afectada un baño con agua tibia y que la temperatura no exceda de 40 °C (105 °F).

Ingestión: no aplicable

5. MEDIDAS CONTRA EL FUEGO

Punto de inflamación: no aplicable

Autoignición: no aplicable

Límites de flamabilidad en aire por volumen:

No aplicable

Medio de extinguir el fuego: el bióxido de carbono no es inflamable y no acelera combustión. El Bióxido de Carbono es agente extintor de incendios de clase B y C. Usar medios apropiados de extinción para combatir el fuego alrededor.

Instrucciones especiales para apagar el fuego: el Bióxido de Carbono no es inflamable. Evacuar al personal de la zona de peligro. Si es posible y no hay riesgo, remover los cilindros de bióxido de carbono del incendio o enfriarlos con agua. No rociar agua directamente en el orificio del cilindro. Aparatos autónomos de respiración pueden ser requeridos para el personal de rescate.

Fuego inusual y peligros de explosión: Cuando los cilindros se exponen a intenso calor o llamas, se vacían rápidamente y se rajarán violentamente. La mayoría de los cilindros están diseñados para evacuar el contenido cuando son expuestos a altas temperaturas. La presión en el cilindro puede aumentar debido a calentamiento y este puede romperse si los accesorios de alivio de presión llegaran a fallar.

Peligros con productos combustibles: desconocidos

Sensitividad a descarga estática: no aplica

Sensitividad a impacto mecánico: ninguna

6. MEDIDAS EN CASO DE FUGA O DERRAME ACCIDENTAL

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Jefe de Aseguramiento de Calidad	Jefe de Sistemas de Gestión	Gerente General

Pasos para tomar si hay escape o derrame: evacúe a todo el personal del área afectada. Cierre todas las válvulas de Bióxido de Carbono, si es posible y sin tomar riesgos. Ventile el área o mueva el cilindro que tiene fuga a un área bien ventilada. Si la fuga proviene del cilindro o sus válvulas, contacte a su suplidor.

No acercarse sin equipo de protección ocular y auditivo, si la fuga es por la ruptura de la válvula el cilindro puede salir disparado.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones a ser tomadas para el almacenamiento: almacenarlos y usarlos con ventilación adecuada. Los cilindros deben ser almacenados verticalmente, con la tapa protectora de la válvula en su lugar y bien asegurados, para prevenir que se caigan o sean derribados. No arrastrar, deslizar o rodar los cilindros. Nunca permita que la temperatura exceda 52 °C (125 °F) Los cilindros llenos deben estar separados de los vacíos. Usar el sistema de inventario FIFO "el primero en entrar, primero en salir", para evitar que los cilindros llenos se almacenen por tiempo excesivo.

Precauciones a ser tomadas en el manejo de los contenedores: usar carretilla de mano apropiada para mover los cilindros. Nunca intentar levantarlos de la tapa protectora de la válvula. Si el usuario experimenta alguna dificultad con el funcionamiento de la válvula del cilindro, discontinuar el uso y llamar al distribuidor. Nunca introduzca objetos en las aberturas de la tapa de las válvulas, al hacerlo, esto puede romper la válvula y causar fuga. Usar una llave ajustable de lona para remover tapas oxidadas o sobre apretadas. Nunca rastrillar un arco de soldadura en el cilindro de gas comprimido o hacer de un cilindro parte de un circuito electrónico. Nunca poner en contacto directo llamas o calor en ninguna parte del cilindro. Altas temperaturas pueden producir daño en el cilindro y fallo prematuro en el aparato de seguridad de la válvula de presión, el cual resultará en la evacuación del producto. Para precauciones adicionales en el uso del Bióxido de Carbono, referirse a la sección 16- Más información.

8. CONTROL POR EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería

Ventilación: natural o mecánica para prevenir la acumulación del producto arriba del nivel de exposición (ver sección 2).

Protección Respiratoria (tipo específico)

Uso general: no se requiere

Uso de emergencia: Equipo autónomo de respiración (SCBA) o máscara con mangueras de aire, de presión directa, deben ser usadas en atmósfera con deficiente oxígeno. Purificadores de aire no proveen suficiente protección.

Gautes aislantes: es recomendable usar guantes industriales.

Protección de ojos: usar anteojos ajustados de seguridad

Otro equipo de protección: zapatos industriales de seguridad

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Peso Molecular: 44.0

Punto de ebullición (1 Atm.): -78.5 °C (- 109.3 ° F)

Gravedad específica (Aire=1): a 21.1 °C y 1 atm: 1.522

Punto de congelación/ punto de fusión: a 1 atm: no aplica

Presión de vapor (a 20 °C): 838 psig (5778kPa)

Densidad del gas: a 21.1 °C (70 °F) y 1 atm: 0.1144 lbs/ft³ (1.833 kg/m³)

Velocidad de evaporación (Butyl Acetato = 1): gas, no aplica

Solubilidad en agua: vol/vol a 20°C (68 °F): 0.90

Relación de expansión: no aplicable

PH: 3.7 a 1 atm (para ácido carbónico)

Apariencia, olor y estado: a temperatura y presión normal es incoloro, inodoro, y sin sabor. Es un gas ligeramente ácido. Algunas personas perciben olor ligeramente agrio y sabor picante.

Coefficiente de distribución agua/ aceite: no disponible

Umbral de olor: inodoro

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: estable

Condiciones de evitar: ninguna

Incompatibilidad (materiales a evitar): el Bióxido de Carbono reacciona con materiales alcalinos para formar carbonatos y bicarbonatos.

Reactividad:

a) **Productos de descomposición peligrosa:** el Monóxido de Carbono y Oxígeno a temperaturas arriba de 1648 °C (3000 °F)

b) **Polimerización peligrosa:** no ocurrirá

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El Bióxido de Carbono es un asfixiante. Inicialmente estimula la respiración y después la disminuye. Altas concentraciones producen narcosis (sueño artificial). Los síntomas en humanos son los siguientes:

Niveles de Concentración Efectos

1%	Aumenta ligeramente la respiración
2%	El ritmo respiratorio aumenta en un 50%. Exposición por largo tiempo puede causar dolor de cabeza y cansancio.
3%	La respiración se aumenta dos veces más del ritmo normal y se vuelve trabajosa. Deteriora el oído, dolor de cabeza, aumenta la presión sanguínea y el pulso.
4-5%	La respiración se aumenta cuatro veces más del ritmo

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Jefe de Aseguramiento de Calidad	Jefe de Sistemas de Gestión	Gerente General

5-10%	normal, se presentan evidentes síntomas de intoxicación y se puede sentir una ligera sensación de ahogo. Notable y fuerte olor característico, respiración muy trabajosa, dolor de cabeza, disturbio visual y zumbido en los oídos. Afecta el sentido común, seguido en pocos minutos con la pérdida del conocimiento.
50-100%	Arriba del nivel de 10%, la pérdida del conocimiento ocurre rápidamente. Exposición a altas concentraciones por largo tiempo, resultará en muerte por asfixia.

Capacidad irritante del material: ninguna

Efectos al sistema reproductivo: ninguno

Materiales sinérgicos: ninguno

Habilidad mutable: ninguna

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se espera ningún efecto ecológico adverso. El Bióxido de Carbono no contiene ningún químico Clase I o Clase II que reduzca el Ozono (40 CFR parte 82). No está identificado como contaminante marino por el DOT (49 CFR parte 171).

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO

Métodos para eliminar el desperdicio: no intente eliminar los residuos o cantidades sin uso. Contacte a su distribuidor.

Para eliminar de emergencia: asegurar el cilindro y descargar el gas poco a poco al aire libre o en áreas bien ventiladas.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

DOT/ IMO Nombre de transporte: Bióxido de Carbono

Clasificación de riesgos: 2.2 (gas no inflamable)

Número de identificación: UN 1013

Producto RQ: ninguno

Etiqueta(s) de transporte: gas no inflamable

Letrero: Gas no inflamable

Información especial para el transporte: los cilindros deben ser transportados en posición segura y en vehículos bien ventilados. La transportación de cilindros con gas comprimido en automóviles o vehículos cerrados puede presentar un gran peligro y debe ser evitado.

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

La siguiente información se refiere a reglamentos requeridos y aplicables a este producto. Usuarios de este producto tienen la responsabilidad de cumplir con

los reglamentos de acuerdo a las leyes federales, estatales y a nivel local.

Clases de Peligros de este producto:

Inmediato: sí

Retardado: no

Presión: sí

Reactividad: no

Incendio: no

FDA: Administración de alimentos y Drogas

21 CFR 184.1240: el Bióxido de Carbono es reconocido generalmente como un gas seguro (GRAS) para el consumo humano cuando se usa como un ingrediente de fuerza impulsora, agente gaseoso y gas.

16. MÁS INFORMACIÓN

Precauciones especiales: Usar tubería y equipo exclusivamente diseñado para aguantar la presión a la cual van a ser sometidos. Usar válvula de retención u otro aparato protector entre las mangueras o tuberías del cilindro para prevenir contraflujo.

Mezclas: Cuando se mezclan dos o más gases o gases líquidos, sus propiedades peligrosas pueden combinarse y crear peligros adicionales inesperados. Obtener y evaluar la información de seguridad de cada componente antes de producir mezclas. Consultar a un Higienista Industrial o a otra persona entrenada para hacer la evaluación de seguridad del producto final. Siempre tenga en cuenta que gases y líquidos tienen propiedades que pueden causar lesiones graves y ser fatales.

Usar conexiones apropiadas de la CGA.

Este documento es una traducción del original en inglés preparado por la Asociación de Gases Comprimido.

Clasificación NFPA

Salud: 1

Inflamabilidad: 0

Reactividad: 0

Especial: AS (La CGA recomienda designar a éste como un gas asfixiante simple)

Etiqueta de Identificación de producto:



Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Jefe de Aseguramiento de Calidad	Jefe de Sistemas de Gestión	Gerente General



Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Jefe de Aseguramiento de Calidad	Jefe de Sistemas de Gestión	Gerente General