



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES

(MSDS MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

Anexo 17

MEZCLAS DE GASES (AR - CO₂)

1. Identificación del Producto y de la Empresa

1.1	Nombre del Producto:	Mezclas de gases Ar- Co ₂ (nombre registrado a favor de Aceti-Oxígeno, S.A.)
1.2	Nombre de la línea	Mezclas de gases
1.3	Nombre Químico común:	Mezcla de gases inertes
1.4	Nombre Químico IUPAC:	Mezcla de gases inertes
1.5	Familia Química:	Mezcla de gases inertes
1.6	Fórmula condensada:	Ar-CO ₂
1.7	Sinónimos:	No se conocen sinónimos para esta formulación
1.8	Nombre de la empresa:	Aceti-Oxígeno, S.A.
1.9	Dirección de la empresa:	Panamá Mañanitas-Zona Industrial
1.10	Teléfono:	Tel. 321-8888
1.11	Teléfono de Emergencia:	103 Cuerpo de Bomberos
1.12	FECHA DE REVISIÓN:	20 de jun. de 22, rev. 1, vigencia hasta: 20 de junio 2027.
1.13	Uso:	Industrial, para soldadura y corte en acero al carbón mayor de 10 mm de grosor y además en acero inoxidable a cualquier grosor.

2. Composición o Información de los ingredientes

2.1	Ingrediente A	
2.1.1	Nombre del ingrediente:	Argón
2.1.2	Número CAS ^[1] :	7440-37-1
2.1.3	Porcentaje:	75%, 98%
2.1.4	OSHA PEL-TWA ^[2] :	Ninguna
2.1.5	ACGIH TLV ^[3] :	Asfixiante simple
2.1.6	[LD ₅₀]:	Ninguna
2.1.7	[LC ₅₀]:	Ninguna
2.2	Ingrediente B	
2.2.1	Nombre del ingrediente:	Dióxido de Carbono
2.2.2	Número CAS ^[1] :	124-38-9
2.2.3	Porcentaje:	2%, 25%
2.2.4	OSHA PEL-TWA ^[2] :	5,000 ppm
2.2.5	ACGIH TLV ^[3] :	5,000 ppm
2.2.6	ACGIH STEL	30,000 ppm
2.2.7	[LD ₅₀]:	Ninguna
2.2.8	[LC ₅₀]:	Ninguna

ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA

^[1] Chemical Abstracts Service (Número de identificación internacional del material de acuerdo al Servicio de Resúmenes Químicos)

^[2] Occupational Safety and Health Administration. Permissible Exposure Limits. Time Weighted Average (Administración de Seguridad e Higiene Ocupacional. Límites de Exposición Permitidos. Tiempo promedio ponderado de exposición)

^[3] American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Threshold Limit Value (Conferencia Norteamericana de Salubristas Industriales Gubernamentales. Valor Umbral Límite)

3. Identificación de Riesgos

3.1	Consideraciones y Peligros durante emergencias
3.1.1	Gas a alta presión
3.1.2	Puede causar asfixia en forma rápida
3.1.3	Puede incrementar la frecuencia respiratoria y cardíaca
3.1.4	Evitar respirar el gas
3.1.5	Los trabajadores de rescate deben requerir equipos de respiración autocontenida y prendas de aislamiento térmico.
3.2	Información de efectos potenciales en la salud

3.2.1 Rutas de Exposición

3.2.1.1 Inhalación: Uno de los componentes de AR – CO₂ es un asfixiante simple y un poderoso vasodilatador cerebral. La inhalación de grandes cantidades de este componente causa una rápida insuficiencia circulatoria que conlleva al coma y la muerte. **Altas concentraciones de AR**

– CO₂, pueden asfixiar rápidamente sin advertencia y con ninguna posibilidad de auto-rescate si la concentración de oxígeno baja demasiado. Concentraciones de este componente de AR – CO₂ iguales o por encima del 10% pueden producir inconsciencia y muerte. Bajas concentraciones pueden producir dolor de cabeza, sudoración, hiperventilación fisiológica, taquicardia, acortamiento de la respiración,

mareo, depresión mental, alteraciones visuales y convulsiones. No se han conocido efectos irreversibles por inhalación rutinaria de bajas concentraciones (3% a 5%) de este componente de AR – CO₂. El otro componente de AR – CO₂ es también un asfixiante simple. Este componente no es tóxico, pero puede causar sofocamiento al desplazar el oxígeno del aire. La exposición a atmósferas deficientes en oxígeno (menos de 19.5%) puede causar mareos, sopor, náusea, vómitos, salivación excesiva, disminución del estado de alerta, pérdida de la conciencia y muerte. La deficiencia severa de oxígeno puede causar daños serios e inclusive la muerte.

3.2.1.2 Contacto con los ojos: El contacto con AR – CO₂ puede causar irritación ocular.

3.2.1.3 Contacto con la piel: Ningún riesgo

3.2.1.4 Absorción por la piel: No aplicable

3.2.1.5 Ingestión: Ningún riesgo

3.2.2 Efectos Crónicos: No se han establecido efectos crónicos por su uso.

3.2.3 Condiciones Médicas que se agravan por sobre-exposición: Condiciones agudas ó crónicas del sistema respiratorio.

3.2.4 Otros efectos de la sobre-exposición: Puede ocurrir daño a las células del ganglio retinal y del sistema nervioso central.

3.2.5 Carcinogenicidad: Las mezclas AR – CO₂ no se encuentran en la lista de NTP^[4], OSHA ó IARC^[5].

[4] National Toxicology Program (Programa Nacional de Toxicología)

[5] International Agency for Research on Cancer (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer)

4. Primeros Auxilios

4.1 Inhalación: Llevar a la persona a un lugar con aire fresco. Si no hay respiración, administrar respiración artificial. Si la respiración se dificulta, administrar oxígeno. Obtener atención médica inmediata.

4.2 Contacto con los ojos: El contacto del AR – CO₂ con los ojos, puede causar irritación ocular. Lavar los ojos con abundante agua tibia.

4.3 Contacto con la piel: No requiere primeros auxilios.

4.4 Ingestión: No requiere primeros auxilios.

4.5 Observaciones al médico: No hay antídoto específico. El tratamiento de la sobre-exposición debe dirigirse al control de los síntomas y de la condición clínica de la persona.

5. Medidas en casos de incendio

5.1 Punto de Ignición: No aplica por ser gas.

5.2 Autoignición: No inflamable

5.3 Límites de inflamabilidad en aire, volumen en volumen:

5.3.1 Inferior: No aplicable

5.3.2 Superior: No aplicable

5.4 Medio extintor: Las mezclas AR – CO₂ son no inflamables y no estimulan la combustión. Constituyen un agente extintor para fuegos de clase B y C, pero

no debe ser utilizado para fuegos de clase D. Utilizar el medio extintor adecuado de acuerdo a la inflamación de los alrededores.

5.5 Instrucciones especiales a los bomberos: Las mezclas AR – CO₂ son asfixiantes simples. Evacuar el área. Si es posible, remover los cilindros del

de incendio y enfriarlos con agua, sin dirigir el chorro hacia el venteo del cilindro. Los trabajadores de rescate podrán requerir equipos de respiración autocontenida.

5.6 Peligros inusuales de explosión e incendio: Por exposición a calor intenso o llama, un cilindro de alta presión puede ventear rápidamente o romperse violentamente. La mayoría de los contenedores están diseñados para ventear su contenido cuando se exponen a temperaturas elevadas. La presión interna del contenedor puede elevarse debido al calor, pudiendo llegar a romperse si falla el funcionamiento de los dispositivos de alivio

de presión. Ver la Sección 10 para más información.

5.7 Productos peligrosos de la combustión: Ninguno conocido

5.8 Sensibilidad a la descarga estática: Ninguna

5.9 Sensibilidad al impacto mecánico: Ninguna

ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA

6. Medidas en caso de liberación accidental

- 6.1 Evacuar a todo el personal del área afectada hasta que se garantice que los niveles de dióxido de carbono se encuentran debajo de los límites de exposición.
- 6.2 Desconectar la fuente de AR – CO₂ si no existe un riesgo adicional al hacerlo
- 6.3 Ventilar las áreas confinadas o trasladar los cilindros al exterior de la instalación en un área bien ventilada.
- 6.4 Si hay fuga de los cilindros o de su válvula, contactar inmediatamente a Aceti-Oxígeno, S.A.
- 6.5 El cilindro o su válvula pueden enfriarse considerablemente luego de una rápida liberación del producto.
- 6.6 Manejar el cilindro con cuidado, usando guantes de cuero

7. Manejo y Almacenamiento

- 7.1 Precauciones para el Almacenamiento
 - 7.1.1 Almacenar y usar con adecuada ventilación.
 - 7.1.2 Los tanques de almacenamiento y sus equipos relacionados no deberán localizarse en áreas confinadas o en niveles debajo de la superficie de la tierra (sótanos, parqueos, etc.) a menos que estén diseñadas para mantener concentraciones de AR – CO₂ por debajo de los límites de exposición en el caso de una fuga o derrame.
 - 7.1.3 Los cilindros deben almacenarse colocados en forma vertical, con el tapón de protección de válvula en su posición y debidamente asegurados para evitar su caída o el golpe entre ellos.
 - 7.1.4 Proteger los cilindros de cualquier daño físico. No arrastrarlos, no rodarlos, no deslizarlos ni dejarlos caer.
 - 7.1.5 No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 125 °F (52 °C).
 - 7.1.6 Los cilindros llenos deberán separarse de los vacíos.
 - 7.1.7 Usar un sistema de inventario FIFO (first-in, first-out es decir “primero en entrar - primero en salir”) para evitar que cilindros llenos sean almacenados por largos períodos de tiempo.
- 7.2 Precauciones a tomarse en cuenta para el manejo de cilindros
 - 7.2.1 Usar una carretilla de mano para el movimiento o transporte interno de los cilindros.
 - 7.2.2 Nunca intentar elevar un cilindro por medio del tapón de protección de la válvula.
 - 7.2.3 Las altas temperaturas pueden causar daño al cilindro o fallo prematuro del dispositivo de alivio de presión, resultando en un venteo del contenido.
 - 7.2.4 Si se presentan dificultades en la operación de las válvulas del contenedor, discontinuar su uso y comunicarse con Aceti-Oxígeno, S.A.
 - 7.2.5 Nunca insertar un objeto (herramienta como llave de tuercas, desarmador, etc.) dentro de las aberturas del tapón de protección de la válvula, pues ésta puede dañarse y generar fuga de los gases componentes.
 - 7.2.6 No golpear el tapón de protección de la válvula con un martillo. Utilizar una llave de correa ajustable para remover tapones oxidados o sobre apretados.
 - 7.2.7 Nunca acercar un arco eléctrico a un cilindro de gas comprimido o hacerlo parte de un circuito eléctrico.
 - 7.2.8 Para precauciones adicionales en el uso de AR – CO₂, ver la Sección 16. Otras Informaciones.

8. Control de Exposición y Protección Personal

- 8.1 Controles de Infraestructura
 - 8.1.1 Ventilación: Proveer de ventilación natural adecuada ó ventilación mecánica para evitar exposiciones superiores a los límites en las zonas de respiración de los trabajadores (ver Sección 2). Deben monitorearse los niveles de CO₂ para asegurar niveles inferiores a los límites de exposición, aunque los niveles de oxígeno sean satisfactorios. Remover los vapores cuando alcancen el nivel más bajo posible y liberarlos a un área exterior bien ventilada. Los componentes de las mezclas AR – CO₂ se acumulan en las capas cercanas al piso y en los lugares de poco movimiento de aire.
- 8.2 Protección Respiratoria
 - 8.2.1 Uso rutinario general: No se requiere
 - 8.2.2 Uso en emergencias: Se requiere del uso de equipos de respiración auto contenidos o una línea de aire de presión positiva con mascarilla, para ser usados en atmósferas deficientes en oxígeno y con altas concentraciones de AR – CO₂. Los sistemas respiradores por purificación de aire no proveerán de protección alguna. Ver 29 CFR 1910.34 para advertencias e instrucciones de NIOSH/MSHA para la selección del equipo adecuado de respiración auto contenida.
- 8.3 Guantes protectores: Se recomienda usar guantes de aislamiento térmico o de cuero para la manipulación de los cilindros de las mezclas AR – CO₂.
- 8.4 Protección ocular: Se recomienda el uso de protector de rostro completo, lentes tipo google o lentes de seguridad para la manipulación de los cilindros y durante las operaciones con AR – CO₂.
- 8.5 Otro equipo protector: Se recomienda el uso de calzado de seguridad con protección metatarsiana, para el manejo de cilindros ó bloques de hielo seco.
Se requiere ropa de protección para evitar el contacto con la piel.

ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA

9. Propiedades físicas y químicas

- 9.1 Peso Molecular: No aplica por ser una mezcla

- 9.2 Punto de ebullición (1 atmósfera): No aplica por ser una mezcla
- 9.3 Gravedad específica (Aire = 1) a 70 °F (21.1 °C) y 1 atmósfera de presión: 1.39 a 1.42
- 9.4 Presión de vapor a 70 °F (21.1 °C): No aplica por ser una mezcla
- 9.5 Densidad del gas a 70 °F (21.1 °C) y 1 atmósfera de presión: 0.103 a 0.106 lb/cf ó 1.673 a 1.714 kg/m³
- 9.6 Tasa de evaporación (Acetato de Butilo = 1): No se aplica por ser un gas.
- 9.7 Solubilidad en agua:
- 9.7.1 Vol/Vol a 68 °F (20 °C) y 1 atmósfera de presión: 0.073 a 0.267
- 9.8 pH: 5.0 a 1 atmósfera de presión (correspondiente al ácido carbónico)
- 9.9 Apariencia, Olor y Estado: Gas incoloro e inodoro. Ligeramente ácido, lo que algunas personas describen como un olor ligeramente picante y un sabor ligeramente amargo.
- 9.10 Coeficiente de Distribución Agua/Aceite: No aplicable
- 9.11 Umbral de olor: No aplicable por ser inodoro

10. Estabilidad y Reactividad

- 10.1 Estabilidad: Estable
- 10.2 Condiciones a evitar: Las condiciones de alta humedad convierten uno de los componentes de la mezcla (CO₂) en Acido Carbónico.
- 10.3 Incompatibilidades (Materiales a evitar): Las mezclas AR – CO₂. reaccionarán con agua para formar ácido carbónico y con materiales alcalinos para formar carbonatos o bicarbonatos.
- 10.4 Reactividad:
- 10.4.1 Productos peligrosos de la descomposición: Monóxido de Carbono y Oxígeno a temperaturas por encima de 3000 °F (1648.9 °C).
- 10.4.2 Condiciones de reacción peligrosas: Reactivo con el polvo de varios metales (Magnesio, Zirconio, Titanio y sus aleaciones) que entran en ignición y explotan en presencia de AR – CO₂. En presencia de humedad, el óxido de cesio arde en contacto con AR – CO₂. Los acetiluros metálicos y los hidruros arderán y explotarán en contacto con AR – CO₂.
- 10.4.3 Productos peligrosos de la polimerización: No ocurrirá polimerización.
- 10.4.4 En términos generales, las mezclas AR – CO₂. reaccionarán con materiales alcalinos o bases de Lewis para formar carbonatos y bicarbonatos.

11. Información Toxicológica

- 11.1 Efecto toxicológico general: Uno de los componentes de las mezclas AR – CO₂. es un gas asfixiante. Inicialmente estimula la respiración, pero después causa depresión respiratoria. Altas concentraciones conducen a la narcosis. Los síntomas en seres humanos se Describen, Como sigue:
- | 11.1.1 Efecto | Concentración (v/v) |
|---|---------------------|
| 11.1.1.1 Pequeño incremento en la tasa de respiración | 01% |
| 11.1.1.2 Incremento de la frecuencia respiratoria a 50% del nivel normal | 02% |
| La exposición prolongada a esta concentración puede producir dolor de cabeza y cansancio. | |
| 11.1.1.3 La respiración se incrementa a dos veces la frecuencia normal y llega a ser dificultosa. | 03% |
| Pequeño efecto narcótico. Audición defectuosa, dolor de cabeza e incremento de la presión Arterial y el pulso | |
| 11.1.1.4 La respiración se incrementa a aproximadamente cuatro veces la frecuencia normal. | 04 a 07% |
| Los síntomas de intoxicación son evidentes y puede sentirse un pequeño estado de shock | |
| 11.1.1.5 El agudo olor característico es perceptible | 07 a 15% |
| Respiración muy dificultosa, dolor de cabeza, visión defectuosa y zumbido de oídos. | |
| Juicio defectuoso seguido por minutos de pérdida de conciencia | |
| 11.1.1.6 La inconsciencia ocurre más rápidamente por encima del nivel de 10% | Por encima del 15% |
| La exposición prolongada a altas concentraciones produce la muerte por asfixia o acidosis severa | |
| 11.2 Capacidad de provocar irritación: Baja a la concentración de CO ₂ presente en la mezcla. | |
| 11.3 Sensibilización al material: Ninguna | |
| 11.4 Efectos en el sistema reproductor: Ninguno | |
| 11.5 Teratogenicidad: Ninguna | |
| 11.6 Mutagenicidad: Ninguna | |
| 11.7 Materiales sinergistas: Ninguno | |

ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA

12. Información Ecológica

No se esperan impactos ecológicos adversos o negativos de carácter local. Las mezclas AR – CO₂. no contienen químicos Clase I ó Clase II, que disminuyen la capa de ozono (40 CFR^[6] Part 82). Las mezclas AR – CO₂. no estan listadas como contaminantes marinos por la DOT^[7] (49 CFR Part 171). Uno de los componentes de las mezclas AR – CO₂. es uno de los gases responsables del calentamiento global por su alta capacidad de absorber la radiación infrarroja (Rio Conference 2000).

^[6] Code of Federal Regulations (Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos)
^[7] Department of Transportation (Departamento de Transporte de los Estados Unidos)

ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA

13. Consideraciones sobre disposición

- 13.1 Método de Disposición de Desechos: No intentar disponer de cantidades residuales o inusadas. Retornar el cilindro al proveedor. Para desecho de emergencia, asegurar el cilindro y descargar el gas lentamente a la atmósfera en un área bien ventilada o en exteriores.

14. Información de transporte

- 14.1 Nombre de embarque DOT/IMO/IATA: Gas comprimido
14.2 Clasificación de Peligrosidad: 2.2 (Gas No Inflamable)
14.3 Número de identificación: UN 1956
14.4 Número de identificación de producto: 1956
14.5 Etiquetas de embarque: Gas No Inflamable
14.6 Placard: Gas No Inflamable

ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA

15. Regulaciones relacionadas

La siguiente información está relacionada con requerimientos regulatorios de los Estados Unidos, potencialmente aplicables a este Aceti-Oxígeno, S.A.

Los usuarios de este producto son los responsables de cumplir con sus requerimientos reglamentarios de carácter local o general.

15.1 Regulaciones Federales de los Estados Unidos

15.1.1 EPA - Environmental Protection Agency

- 15.1.1.1 CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980 (40 CFR Parts 117 and 302).
Cantidad Reportable RQ: No aplica

15.1.1.2 SARA: Superfund Amendment and Reauthorization Act (Acta de enmienda y reautorización de sobrefondos)

Sección 302/304: Requiere la planificación de emergencias basadas en cantidades umbral planificadas (Threshold Planning Quantities TPQ) y reportes de liberación basados en cantidades reportables (Reportable Quantities RQ) de las sustancias catalogadas por la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency EPA) como extremadamente peligrosas (40 CFR Part 355)

Sustancia Extremadamente Peligrosa: No aplica
Cantidad Umbral de Planificación: No aplica

Sección 311/312: Requiere el envío de Hoja de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) y un reporte de inventario químico con identificación de las clases de riesgo definidas por EPA (40 CFR Part 370). Las clases de riesgo para este producto son:

Inmediato:	No
Tardío:	No
Presión:	Si
Reactividad:	No
Fuego:	No

Sección 313: Requiere el envío de reportes anuales de liberación de productos químicos tóxicos que aparecen en 40 CFR Part 372. Las mezclas AR – CO2. no requieren reportar bajo esta Sección.

- 15.1.2 40 CFR Part 68: Gestión de riesgos por liberación accidental de productos químicos (Risk Management for Chemical Accidental Release): Requiere el desarrollo e implementación de programas de gestión de riesgo en las instalaciones de manufactura, uso, almacenamiento, o cualquier otra sustancia controlada manejada en cantidades que exceden los umbrales especificados. Las mezclas AR – CO2. no se encuentran listadas como sustancias reguladas.
- 15.1.3 TSCA Toxic Substance Control Act (Acta de Control de Sustancias Tóxicas): Las mezclas AR – CO2. no se encuentran listadas en el inventario de productos controlados por TSCA.
- 15.2 OSHA Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
- 15.2.1 29 CFR 1910.119: Process Safety Management of Highly Hazardous Chemicals (Gestión de Seguridad de Procesos usando productos químicos de Alto riesgo): Requiere instalaciones para desarrollar una Gestión de Seguridad de Procesos basada en cantidades umbral (Threshold Quantities TQ) de productos químicos de alto riesgo, como los que se listan en el Apéndice A. Las mezclas AR – CO2. no se encuentran listadas en el Apéndice A como producto químico de alto riesgo.

- 15.3 FDA Food and Drug Administration (Administración de Drogas y Alimentos)
- 15.3.1 29 CFR 184.1240: Generalment reconocido como seguro (GRCS) considerado como ingrediente directo para alimento humano cuando se le utiliza Como agente conservante, aditivo de proceso, propelente, agente presurizante y gas.
- 15.3.2 Food Chemicals Codex IV (Código IV de Químicos para alimentos): La monografía de mezclas del tipo AR – CO2. definen sus calidades para uso En alimentos.

16. Información adicional

- 16.1 Precauciones especiales: Usar tubería y equipo adecuadamente diseñado para resistir las presiones y temperaturas de trabajo. Utilizar una válvula anti-retorno (check valve) u otro dispositivo de protección del cilindro, para prevenir y evitar un flujo revertido. Para evitar que queden atrapados líquidos criogénicos o gases fríos en el interior de las tuberías de distribución, ésta debe estar equipada con dispositivos de alivio de presión. El embarque de cilindros de gas comprimido que no han sido llenado con el consentimiento del propietario de los mismos es una violación de la ley federal norteamericana [49CFR Part 173.301(b)].
- 16.2 Mezclas: Cuando se mezclan dos ó más gases o productos licuados, sus propiedades pueden combinarse para crear riesgos adicionales inesperados. Obtener y evaluar la información de seguridad para cada componente antes de fabricar la mezcla. Asesorarse de un salubrista industrial u otra persona capacitada, al momento de realizar la evaluación de seguridad del producto final. Recordar que los gases y los líquidos tienen propiedades que pueden causar daño severo o la muerte.
- 16.3 Otros datos:
- 16.3.1 Valuación de NFPA (National Fire Protection Association, Asociación Nacional de Protección a incendios).
- | | |
|----------------|---|
| Salud | 1 |
| Inflamabilidad | 0 |
| Inestabilidad | 0 |
| Especial | Asfixiante simple (designación recomendada por CGA) |
- 16.3.2 Valuación HMIS (Hazardous Materials Identification Systems, Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos).
- | | |
|----------------|---|
| Salud | 1 |
| Inflamabilidad | 0 |
| Reactividad | 0 |

Clasificación de la sustancia química conforme al SGA:

Peligros físicos:
Gases a presión, Gas comprimido.
Peligros para la salud: N/A.
Peligros para el ambiente: N/A.

Elementos para la comunicación y señalización de peligros:

Palabra de advertencia: Atención.
Indicaciones de peligro:
H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de prudencia:
Prevención: N/A.
Respuesta: N/A.
Almacenamiento:
P410+P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.
Eliminación: N/A.

Otros peligros:
Este gas es un simple asfixiante, diluye la concentración de oxígeno en el aire en niveles por debajo de los necesarios para soportar la vida.

Pictograma/ Símbolo de riesgo:



ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA

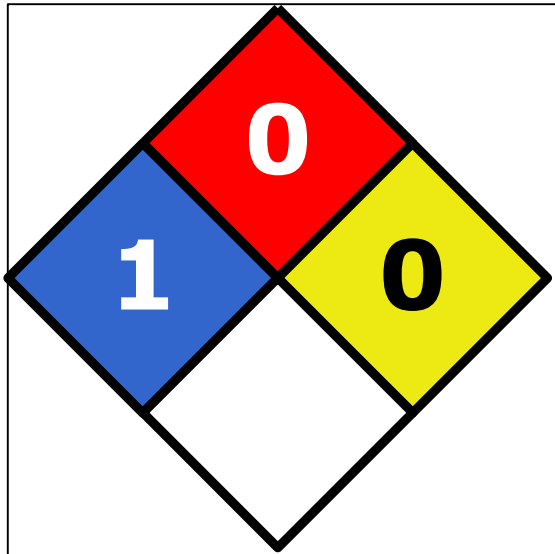
- 16.3 Conexión estándar de la válvula para Estados Unidos y Canadá
- 16.3.3 Enroscada: Estándar CGA 580 para cilindros a presiones entre 0 y 3000 psig. Estándar CGA 680 para cilindros con presiones entre 3001 y 5500 psig.
- Estándar CGA 677 para cilindros con presiones entre 5501 y 7500. Para Panamá el estándar es CGA 580.
- 16.3.4 Yugo de pin indizado: No es aplicable
- 16.3.5 Ultra alta integridad: Estándar 718 para cilindros con presiones entre 0 y 3000 psig.

Usar la conexión CGA adecuada. NO UTILIZAR ADAPTADORES.

Información más detallada sobre el AR – CO2. puede encontrarse en los siguientes documentos publicados por Compressed Gas Association Inc. (CGA), 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202-4102. Teléfono (703) 412-0900:

- G-6 Carbon Dioxide
- G-6.1 Standard for Low Pressure Carbon dioxide Systems at Customer Sites
- G-6.2 Commodity specification for Carbon Dioxide
- G-6.3 Carbon Dioxide Cylinder Filling and Handling Procedures
- G-6.5 Standard for Small Stationary Carbon Dioxide Systems
- G-6.6 Standard for Elastomer Type Bulk Transfer Hose
- P-7 Standard for Requalification of Cargo Tank Hose
- P-14 Accident Prevention in Oxygen-Rich and Oxygen-Deficient Atmospheres
- SB-2 Oxygen Deficient Atmospheres
- AV-1 Safe Handling and Storage of Compressed Gases
- AV-7 Characteristics and Safe Handling of Carbon Dioxide
- HB Handbook of Compressed Gases
- G-11.1 Commodity Specifications for Argon
- P-9 Inert Gases - Argon, Nitrogen, Helium

ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA



COMPATIBILIDAD CON OTROS MATERIALES

Metales

Bronce	Satisfactoria
Acero Inoxidable 303	Satisfactoria
Acero Inoxidable 316	Satisfactoria
Aluminio	Satisfactoria
Cinc	Satisfactoria
Cobre	Satisfactoria
Metal Monel	Satisfactoria

Plásticos

PCTFE	Satisfactoria
Teflón	Satisfactoria
Tefzel	Satisfactoria
Kynar	Satisfactoria
PVC	Satisfactoria
Polycarbonato	Satisfactoria

Elastómeros

Kalrez	Satisfactoria
Viton	Satisfactoria
Buna-N	Satisfactoria
Neopreno	Satisfactoria
Poliuretano	Satisfactoria

ACETI OXIGENO, S.A.
COPIA CONTROLADA

Control de cambio:

Revisión 01:

9

- Se añade el código de colores de seguridad para NFPA y el sistema global armonizado.
- Se modificada el formato a los estándares y homologado de las empresas hermanas Infra y Productos del Aire.