



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 1/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN



ATENCIÓN



1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre comercial : Arcal 121 Industrial, Smartop; Arcal 211 Industrial, Smartop; Arcal 215 Industrial, Smartop

Número de Hoja de Datos de Seguridad del producto : MSDS-12196CO2-HE-AR

Usos: Gas de protección para aplicación en soldadura.

Fórmula química : **Mezcla CO₂/He/Ar;**

Identificación del Proveedor : AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.
MONSEÑOR MAGLIANO 3079
B1642GIB, SAN ISIDRO, PCIA. BS. AS. (ARGENTINA)
(011) 4708-2200

Número de teléfono de emergencia: Teléfonos: 0810-22-ALASA (25272)

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación GHS según 5ta ed.: Gases a presión - Gases comprimidos - Atención - (CLP: Press. Gas Comp.) - H280.
Gas comprimido.
Gas asfixiante simple - Puede causar asfixia por desplazamiento de oxígeno ya sea en espacios confinados o no (venteos a la atmósfera, etc.). La víctima puede no tener tiempo disponible para reaccionar. Por ser un gas inodoro, la víctima no percibe su presencia.

Elementos de la etiqueta : Código de pictogramas de peligro : GHS04
Palabra de advertencia : **Atención**
Indicación de peligro: H280 - Contiene gas a presión;



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 2/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

puede explotar si se calienta.
Asfixiante a altas concentraciones.
Consejos de prudencia:
-Almacenamiento: P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

3. COMPOSICION E INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia / Mezcla: Mezcla

Nombre del componente:	Contenido	N° CAS
Dióxido de Carbono	< 15%	124-38-9
Helio	Entre 10% y 26%	7440-59-7
Argón	Balance	7440-37-1

No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.
Para conocer la composición exacta del producto consultar las especificaciones técnicas de Air Liquide.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Primeros auxilios

- Inhalación:

Los rescatistas deben estar provistos de equipos de respiración autónomos.

Retirar a la víctima del área afectada y trasladarla a un lugar ventilado tan pronto como sea posible; mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar un médico de inmediato. En caso de detenerse la respiración, personal capacitado deberá aplicar RCP.

- Contacto con la piel y con los ojos:

No se esperan efectos adversos de este producto.

- Ingestión:

La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Síntomas y efectos agudos y retardados

A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia.

Para más información, ver la Sección 11.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Ninguno.

5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

Peligros Específicos:

La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes.

AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.

MONSEÑOR MAGLIANO 3079, SAN ISIDRO (ARGENTINA)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 3/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

Medios para extinguir incendios

- Medios de extinción adecuados:

- Medios de extinción inadecuados:

- Métodos específicos:

Agua en spray o en nebulizador.

No usar agua a presión para extinguirlo.

Evacue a todo el personal innecesario.

Si es posible retire los cilindros del lugar del fuego.

Si es posible, detener la fuga de producto.

Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor pueden provocar su ruptura. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües.

Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios.

- Equipo de protección especial para la actuación en incendios:

En espacios cerrados ó confinados utilizar equipo de respiración autónomo de presión positiva.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipamiento de protección y procedimientos de emergencia :

Evacuar el área.

Intentar parar la fuga.

Asegurar la adecuada ventilación de aire.

Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.

Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

Vigilar la concentración de producto emitido.

Actuar de acuerdo con el plan de emergencia local.

Precauciones para la protección del medio ambiente:

Intentar parar la fuga.

Métodos de limpieza :

Ventilar la zona.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

General:

Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.

Evitar la difusión del producto en la atmósfera.

No inhalar gas.

Solo personas experimentadas y debidamente



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 4/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.

La sustancia debe ser manipulada de acuerdo con los procedimientos de buena higiene industrial y seguridad.

No fumar cuando se manipule el producto.

Comprobar que el conjunto del sistema de gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a la posibilidad de escapes. Antes de comenzar con la utilización del producto debe controlar fugas, con agua jabonosa, en todas las uniones.

Considerar los instrumentos de reducción de la presión en las instalaciones de gas.

Durante el transcurso de trabajos en espacios confinados debe monitorear el tenor de O₂, como prevención ante posibles fugas, fallas en bridas ciegas, etc.

En caso de fuga importante utilice equipo de respiración autónomo.

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales. Contáctese con su proveedor habitual.

Atención: durante el proceso de soldadura o brazado se pueden producir humos y gases peligrosos para la salud.

Manipulación:

Solicitar del suministrador las instrucciones de manipulación de los envases.

No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente.

Proteger las botellas de los daños materiales, no arrastrar, ni rodar, deslizar o dejar caer.

Si mueve botellas, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecánica, manual, etc.) diseñada para transportar botellas.

Mantener colocada la protección (tulipa) de la válvula hasta que el envase quede fijo contra una pared, un banco o situado en una plataforma, y ya dispuesto para su uso.

Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, cierre el envase y contacte al suministrador.

Nunca intentar reparar o modificar las válvulas de las botellas o los mecanismos de seguridad.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 5/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

Almacenamiento:

Las válvulas que están dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.

Mantener los accesorios de la válvula libres de contaminantes, especialmente aceites y agua.

Reponer la tulipa de la válvula si es facilitada por el suministrador, siempre que el envase esté desconectado del equipo.

Cierre la válvula del envase después de su uso y cuando se quede vacío, incluso si aún está conectado al equipo.

No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otro.

No utilizar nunca mecanismos con llamas o de calentamiento eléctrico para elevar la presión del envase.

No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas.

Los envases deben de ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.

Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.

Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de las botellas.

Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión.

Los envases deben de ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.

Los envases almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a posibles fugas.

Las protecciones de las válvulas y las tulipas deben estar siempre colocadas.

Almacenar los envases en un lugar libre de riesgo y lejos de fuentes de calor e ignición.

Mantener alejado de materiales combustibles.

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control

Controles de ingeniería apropiados

Deben usarse detectores de oxígeno cuando pueden ser emitidos gases asfixiantes.

Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 6/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

Protección personal :

-Protección de las vías respiratorias:

- Protección de las manos :

- Protección para la piel :

- Protección para los ojos :

- Limite exposición laboral :

los gases de escape.

Garantizar que la exposición está por debajo de los límites de exposición profesional.

Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas.

Considerar un sistema de permisos de trabajo por ejemplo para trabajos de mantenimiento.

Llevar equipo de protección adecuado para las manos, cuerpo y cabeza.

En espacios confinados o sitios de ventilación deficiente, utilizar equipo de respiración autónoma.

Guantes para la manipulación de cilindros.

Al manipular cilindros debe utilizar guantes y zapatos de seguridad.

Al soldar utilice guantes, ropa y delantal apropiados, anteojos de seguridad, máscara de protección facial con el lente filtro apropiado y zapatos de seguridad.

Se recomienda la utilización de lentes de seguridad.

En sitios con ventilación deficiente dicho gas tiende a desplazar al oxígeno del ambiente, y, si el porcentaje de oxígeno cae por debajo de los 18 puntos se deberá emplear la medida precautoria citada en el punto (6.).

Si el contenido de oxígeno en el aire se mantiene por encima de ese porcentaje, esta mezcla no es nociva.

Para el CO₂ , según Res. N° 444/91

CMP = 5000 ppm

CMP-CPT = 30.000 ppm

Protección personal:



9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia

Estado físico a 20°C / 101.3kPa:

Mezcla gaseosa (gas comprimido).

Color :

Incoloro.

Olor :

Inodoro.

Umbral olfativo:

Umbral de olor es subjetiva y no bastan para advertir

AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.

MONSEÑOR MAGLIANO 3079, SAN ISIDRO (ARGENTINA)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 7/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

Valor pH:	de sobreexposición. No es aplicable a mezcla de gases.
Masa molecular :	No aplica.
Punto de fusión :	No aplica.
Punto de ebullición [°C] :	(a presión de 1 atmósfera) Ar = -185,86 °C; CO ₂ = (punto de sublimación) -78,5 °C; He = -268.926 °C.
Temperatura crítica [°C] :	No aplica.
Punto de inflamación:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Rango de inflamabilidad [% de volumen en aire]:	No inflamable, (tenor de H ₂ •4%).
Presión de vapor, 20°C :	No aplica
Densidad relativa del gas (aire=1) :	1,16
Densidad relativa del líquido : (agua=1)	No aplica.
Densidad específica (a 15°C y 101,3kPa)	1,4189 kg/m ³
Solubilidad en agua :	Solubilidad en el agua de los componentes de la mezcla. • Argón : 61 • Helio : 1.5 • Dióxido de carbono : 2000
Coefficiente de reparto n-octanol/agua [log Kow] :	No es aplicable a gases inorgánicos.
Temperatura de auto-inflamación [°C]:	No aplica.
Viscosidad a 20°C [mPa.s]:	No aplica.
Propiedades explosivas:	No aplica.
Otros datos :	El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.
Forma de suministro	En cilindros y/o cuadros para gases permanentes, comprimidos a muy alta presión: a) 15 MPa (150 bar) b) 20 MPa (200 bar)

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química:	Estable en condiciones normales.
Reactividad :	Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-secciones de más adelante.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	Ninguno.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 8/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

-Condiciones que deben evitarse:	Ninguno en las condiciones de manejo y almacenamiento recomendados (ver sección 7).
-Materiales incompatibles:	No se espera incompatibilidad con los materiales comunes. Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la Norma ISO 11114.
-Productos de descomposición peligrosos	En condiciones normales de almacenamiento y uso no deben producirse productos de descomposición peligrosos.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

-Toxicidad aguda:	No se conocen los efectos toxicológicos de este producto.
- Corrosión o irritación cutánea:	Se desconocen los efectos de este producto.
- Lesiones o irritación ocular graves:	Se desconocen los efectos de este producto.
-Sensibilización respiratoria o cutánea:	Se desconocen los efectos de este producto.
-Mutagenicidad en células germinales	Se desconocen los efectos de este producto.
-Carcinogenicidad:	Se desconocen los efectos de este producto.
-Toxicidad para la reproducción:	Se desconocen los efectos de este producto.
-Toxicidad específica en determinados órganos-exposición única:	Se desconocen los efectos de este producto.
-Toxicidad específica en determinados órganos-exposición repetida:	Se desconocen los efectos de este producto.
-Peligro de aspiración:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad	No se conocen daños ecológicos causados por este producto.
Persistencia y degradabilidad	Sin datos disponibles.
Potencial de bioacumulación	Sin datos disponibles.
Movilidad en suelo	Sin datos disponibles.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN FINAL

Método para el tratamiento de residuos	Los cilindros deben ser devueltos con su remanente. En caso de necesidad de descarga extrema, hacerlo
---	--



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 9/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

en un lugar bien ventilado, abriendo la válvula lentamente. No descargar en ningún lugar en donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

Se recomienda contactar al proveedor si necesitara asesoramiento sobre este tema.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Reglamentaciones Nacionales

Ley Nacional de Tránsito Nro 24.449

Resolución 195/97 Transporte de Materiales Peligrosos.

El transporte se efectuará cumpliendo el Reglamento General para el Transporte de Materiales Peligrosos por Carretera; Clase 2 Gases comprimidos, licuados y disueltos; División 2 Gases no inflamables, no tóxicos.

N° ONU :

1956

Riesgo Principal:

2.2

Precauciones especiales:

Los cilindros deben ser transportados en posición vertical, con la tapa de protección colocada (tapa tulipa o tapa capuchón), y firmemente asegurados para prevenir caídas.

Asegurarse que las válvulas están bien cerradas y no pierden.

Verificar que la tapa de protección (tapa tulipa) de la válvula esté firmemente asegurada.

Evitar el transporte en vehículos en los que el compartimento de transporte no esté separado de la cabina del conductor.

Asegurar una ventilación conveniente.

Asegurarse de que el conductor del vehículo de transporte conoce los riesgos potenciales como así también las medidas que debe tomar en caso de accidentes u otras eventualidades.

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

Reglamentaciones:

Ley Nacional de Tránsito Nro. 24.449

Resolución 195/97 Transporte de Materiales Peligrosos

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Asfixiante.

Conservar los recipientes en un ambiente bien ventilado.

No respirar el gas.

AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.

MONSEÑOR MAGLIANO 3079, SAN ISIDRO (ARGENTINA)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-12196CO2-HE-AR
Revisión: 00
Fecha de Vigencia: 7/06/2017
Página: 10/10

DIÓXIDO DE CARBONO + HELIO + ARGÓN

Asegurarse de cumplir con todas las regulaciones aplicables (Nacionales, Provinciales, Municipales).
Los riesgos de asfixia son frecuentemente subestimados y deben ser resaltados durante la formación de los operadores.

Esta MSDS ha sido preparada de acuerdo con la Norma IRAM 41400: 2015.

Antes de utilizar este producto para un experimento o proceso nuevo, revise atentamente la compatibilidad y la seguridad de los materiales puestos en obra.

Las informaciones contenidas en esta MSDS (Hoja de Datos de Seguridad) representan los datos actuales y reflejan con exactitud nuestro mejor conocimiento para la manipulación apropiada de este producto bajo condiciones normales y de acuerdo con la aplicación específica en el envase y/o literatura. Cualquier otro uso del producto que envuelva el uso combinado con otro producto o proceso será responsabilidad del usuario.

Fin del documento