

**AIR LIQUIDE****FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

Página : 1

Edición revisada (\*) Nº : 4

Fecha : 28 / 2 / 2012

Reemplaza : 29 / 9 / 2010

**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1**2.2 : Gas no inflamable,  
no tóxico.**Atención****SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1. Identificador del producto**

**Nombre comercial** : Dióxido de carbono Refrigerado  
**Número de la Ficha de Datos de Seguridad** : 018B-1  
**Descripción Química** : Dióxido de carbono (Refrigerado)  
Nº CAS :000124-38-9  
Nº EC :204-696-9  
Nº índice :---  
**Número de registro** : Figura en la lista del Anexo IV / V de REACH, exento de solicitud de registro  
**Fórmula química** : CO2

**1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**

**Usos aplicables identificados** : Industrial y profesional. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar.  
Gas de ensayo / gas de calibrado. Uso en laboratorio. Para mayor información sobre su uso contactar al suministrador.  
**Usos desaconsejados** : Sin datos disponibles.

**1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

**Identificación de la Compañía** : AL AIR LIQUIDE ESPAÑA S.A.  
Pº DE LA CASTELLANA ,35  
28046 MADRID ( ESPAÑA )  
E-mail:e-business.ALE@airliquide.com  
www.airliquide.es  
**Dirección e-mail (persona competente)** : e-business.ALE@airliquide.com

**1.4. Teléfono de emergencia**

**Teléfono de emergencia [ 24h ]** : : +34 91 502 9300

**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros****2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clase y categoría de riesgo, Código de Normativa CE 1272/2008 [CLP / GHS]**

• **Peligros físicos** : Gases a presión - Gases licuados refrigerados - Atención - (CLP : Press. Gas) - H281

**Clasificación 67/548 CE o 1999/45 CE**

: No clasificada como mezcla/sustancia peligrosa.  
No incluido en el anexo VI.  
No requirere etiquetado CE.

**2.2. Elementos de la etiqueta****AL AIR LIQUIDE ESPAÑA S.A.**

Pº DE LA CASTELLANA ,35 28046 MADRID ( ESPAÑA )

E-mail:e-business.ALE@airliquide.com

www.airliquide.es

**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1****SECCIÓN 2. Identificación de los peligros /...****Elemento de la etiqueta según reglamento CE 1272/2008 [CLP / GHS]**

## • Pictogramas de peligro



## • Pictogramas de peligro

: GHS04

## • Palabra de advertencia

: Atención

## • Indicación de peligro

: H281 - Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.

## • Consejos de prudencia

## - Prevención

: P282 - Llevar guantes, gafas o máscara que aislen del frío.

## - Respuesta

: P336+P315 - Descongele las partes heladas con agua tibia. No frote la zona afectada. Consulte a un médico inmediatamente.

## - Almacenamiento

: P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

**Etiquetado 67/548 CE o 1999/45 CE**

: No requiere etiquetado CE.

**2.3. Otros peligros**

: Asfixiante a altas concentraciones.

**SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes****3.1. Sustancia o Mezcla:**

Sustancia.

Nombre del componente	Contenido	Nº CAS	Nº EC	Nº índice	Nº de Registro	Clasificación
Dióxido de carbono (Refrigerado)	: 100	124-38-9	204-696-9	----	* 1	Not classified (DSD/DPD) Press. Gas (H281)

No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

\* NOTA 1: Figura en la lista del Anexo IV / V de REACH, exento de solicitud de registro

\* NOTA 2: No ha expirado el plazo límite de solicitud de registro

\* NOTA 3: No exige su registro. Sustancias fabricadas o importadas &lt; 1t/y

Texto completo de Frases-R, véase capítulo 16. Texto completo de declaraciones-H, véase capítulo 16

*Para saber la composición exacta del producto consultar las especificaciones técnicas de Air Liquide.***SECCIÓN 4. Primeros auxilios****4.1. Descripción de los primeros auxilios**

- Inhalación : Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.
- Contacto con la piel : En caso de congelación rociar con agua durante 15 minutos. Aplicar un vendaje estéril. Obtener asistencia médica.
- Contacto con los ojos : Lavar inmediatamente los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos.
- Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

**4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**

: A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. Concentraciones pequeñas de CO2 provocan aumento de la frecuencia respiratoria y dolor de cabeza.

Ver la Sección 11

**4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente****AL AIR LIQUIDE ESPAÑA S.A.**

Pº DE LA CASTELLANA ,35 28046 MADRID ( ESPAÑA )

E-mail:e-business.ALE@airliquide.com

www.airliquide.es

**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1****SECCION 4. Primeros auxilios /...**

: Ninguno.

**SECCION 5. Medidas de lucha contra incendios****5.1. Medios de extinción****Medios de extinción**

- Medios de extinción adecuados : Se pueden utilizar todos los extintores conocidos.
- Medios de extinción inadecuados : Ninguno.

**5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

- Peligros específicos** : La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes.
- Productos de combustión peligrosos** : Ninguno.

**5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

- Métodos específicos** : Si es posible, detener la fuga de producto.  
Coordinar las medidas antiincendio con el incendio circundante. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües. Luchar contra el fuego a distancia, dado riesgo de explosión. Si fuga no rociar agua sobre el recipiente. Utilizar el agua para contener el fuego en el área circundante, desde un lugar protegido.
- Equipo de protección especial para extinción de incendios** : En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva (ERA).

**SECCION 6. Medidas en caso de vertido accidental****6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- : Intentar parar la fuga.  
Evacuar el área.  
Usar ropa de protección.  
Salvo que esté probado que la atmósfera es segura, utilizar equipos de respiración autónoma.  
Asegurar la adecuada ventilación de aire.  
Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.
- Precauciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia.** : Evacuar el personal no necesario.

**6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

: Intentar parar la fuga.

**6.3. Métodos y material de contención y de limpieza**

: Ventilar la zona.  
Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales.

**6.4. Referencia a otras secciones**

: Para más información sobre control frente a la exposición, protección personal o consideraciones de eliminación ver también las secciones 8 y 13.

**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1****SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento****7.1. Precauciones para una manipulación segura**

- Uso seguro del producto** : Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.  
El producto debe ser manipulado acorde con una buena higiene industrial y los procedimientos de seguridad.  
Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su suministrador.  
No fumar cuando se manipule el producto.  
Comprobar que el conjunto de la instalación del gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse para evitar escapes.  
Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.  
No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas.
- Manipulación segura del envase del gas** : Solicitar al suministrador las instrucciones de manipulación de los cilindros.  
No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente.  
Nunca intentar reparar o modificar las válvulas de las botellas o los mecanismos de seguridad.  
Las válvulas que estén dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.  
Mantener los accesorios de las válvulas 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 cada uso y cuando se quede vacío, incluso si aún está conectado al equipo.  
No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otra.  
No utilizar nunca mecanismos con llamas o de calentamiento eléctrico para elevar la presión de la botella.  
Proteger las botellas de los daños materiales, no arrastrar, rodar, deslizar ni 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 esté dispuesto para su uso quedando fijo contra una pared, una mesa de trabajo o situado en una plataforma.  
Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, cierre el envase y contacte con su suministrador.  
No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas.
- General** : Los contenedores que contienen o han contenido materias inflamables o explosivas no deben ser inertizados con dióxido de carbono líquido. Ha de excluirse toda posibilidad de formación de partículas sólidas de CO<sub>2</sub>. Para evitar una posible formación de cargas electrostáticas, el sistema tiene que estar perfectamente conectado a tierra.

**7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad.**

- : Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de las botellas.  
Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado. Los envases deben 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 sus posibles fugas. Las protecciones de las válvulas y las tulipas deben estar siempre colocadas. Almacenar los envases en un lugar libre de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Mantener alejado de materiales combustibles.  
Los envases no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión.

**7.3. Uso(s) específico(s) final(es)**

- : Ninguno.

**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1****SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual****8.1. Parámetros de control****Límites de exposición profesional**

**Dióxido de carbono (Refrigerado)** : ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 9000  
 : ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 5000  
 : TLV© -TWA [ppm] : 5000  
 : TLV© -STEL [ppm] : 30000  
 : VLA-ED España [ppm] : 5000  
 : VLA-ED España [mg/m<sup>3</sup>] : 9150  
 : VLA-EC España [ppm] : 15000  
 : VLA-EC España [mg/m<sup>3</sup>] : 27400

**DNEL Nivel de efectos no derivados** : Ninguno esta disponible

**PNEC Concentración prevista sin efectos** : Ninguno esta disponible

**8.2. Controles de la exposición**

**8.2.1. Controles técnicos apropiados** : Cuando gases asfixiantes pueden ser emitidos deben usarse detectores de oxígeno. Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento. Las instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas. Garantizar que la exposición está por debajo de los límites de exposición profesional (donde esté disponible). Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.

**8.2.2. Equipo de protección personal** : Un análisis de riesgos debe ser realizado y formalizado en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el EPI que corresponde a un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.

**- Protección de las vías respiratorias** : En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. Los usuarios de los aparatos de respiración deben ser entrenados.

**- Protección para la piel** : Proteger los ojos, cara y piel de las salpicaduras de líquido. Guantes y zapatos de seguridad para el manejo de botellas.

**- Protección para los ojos** : Usar gafas cerradas sobre los ojos y protector para la cara al hacer trasvases o al efectuar desconexiones.

**- Protección de las manos** : Usar guantes que aislen del frío al hacer trasvases o al efectuar desconexiones. Utilizar guantes criogénicos.

**Protección personal**

**8.2.3. Controles de exposición medioambiental** : No necesaria.

**SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas****9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas****Apariencia**

**- Estado físico a 20°C / 101.3kPa** : Gas.

**- Color** : Incoloro.

**Olor** : Sin olor que advierta de sus propiedades.

**Umbral olfativo** : Umbral de olor es subjetiva y no bastan para advertir de sobreexposición.

**Valor de pH** : No es aplicable a mezcla de gases.

**Punto de fusión [°C]** : -56.6

**Punto de ebullición [°C]** : -78.5 (s)

**Punto de inflamación [°C]** : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

**Velocidad de evaporación (éter=1)** : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1****SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas /...**

Rango de inflamabilidad [% de volumen en aire]	: No inflamable.
Presión de vapor [20°C]	: 57.3 bar
Densidad relativa del gas (aire=1)	: 1.52
Densidad relativa del líquido (agua=1)	: 1.03
Solubilidad en agua [mg/l]	: 2000 Completamente soluble
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	: 0.83
Temperatura de auto-inflamación [°C]	: 0.83 Inaplicable.
Viscosidad a 20°C [mPa.s]	: Inaplicable.
Propiedades explosivas	: Inaplicable.

**9.2. Información adicional**

Otros datos	: El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.
Masa molecular [g/mol]	: 44
Temperatura crítica [°C]	: 30

**SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad****10.1. Reactividad**

: Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-secciones de más adelante.

**10.2. Estabilidad química**

: Estable en condiciones normales.

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

: Ninguno.

**10.4. Condiciones que deben evitarse**

: Ninguno en las condiciones de manejo y almacenamiento recomendados (ver sección 7).

**10.5. Materiales incompatibles**: Aceros no resistentes a bajas temperaturas. Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales.  
Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.**10.6. Productos de descomposición peligrosos**

: Ninguno.

**SECCIÓN 11. Información toxicológica****11.1. Información sobre los efectos toxicológicos**

Toxicidad aguda	: A elevadas concentraciones producen una rápida insuficiencia circulatoria, incluso en situación de un nivel normal de concentración de oxígeno. Los síntomas son dolor de cabeza, náuseas y vómitos, los cuales pueden conducir a la inconsciencia y muerte
LC50 por inhalación en rata [ppm/4h]	: Sin datos disponibles.
LC50 [ppm/1h]	: Sin datos disponibles.
Corrosión o irritación cutáneas	: 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.
Toxicidad para la reproducción	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida	: Se desconocen los efectos de este producto.

**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1****SECCIÓN 11. Información toxicológica /...**

**Peligro de aspiración** : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

**SECCIÓN 12. Información ecológica****12.1. Toxicidad**

: No se conocen daños ecológicos causados por este producto.

**12.2. Persistencia - degradabilidad**

: Sin datos disponibles.

**12.3. Potencial de bioacumulación**

: Sin datos disponibles.

**12.4. Movilidad en el suelo**

: Sin datos disponibles.

**12.5. Resultados de la valoración PBT y MPMB**

: No se clasifica como PBT o vPvB.

**12.6. Otros efectos adversos**

**Efectos sobre la capa de ozono** : Puede causar hielo que dañe a la vegetación.

**Produce efectos en el calentamiento global** : Ninguno.

**Factor de calentamiento global [CO<sub>2</sub>= 1]** : Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero. Contiene gases fluorados de efecto invernadero tratados en el protocolo de Kyoto. Contiene gas(es) de efecto invernadero no contemplados en la Directiva 842/2006/CE.

**SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación****13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

: Se debe evitar descargar a la atmósfera en grandes cantidades. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Consulte el código de prácticas de ELGA (Doc. 30/10 "Eliminación de los gases, se puede descargar en <http://www.eiga.org>) para obtener más información sobre los métodos apropiados para la eliminación. Puede ser liberado a la atmósfera en un lugar bien ventilado. Consulte al proveedor acerca de posibles recomendaciones específicas. Contactar con el suministrador si se necesita información.

**13.2. Informaciones complementarias**

: Ninguno.

**SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**

**Número ONU** : 2187

**Etiquetado según ADR, IMDG, IATA**



: 2.2 : Gas no inflamable, no tóxico.

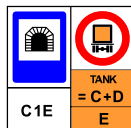
**Transporte tierra (ADR/RID)**

**H.I. n°** : 22

**Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** : DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1****SECCIÓN 14. Información relativa al transporte /...**

Clase(s) de peligro para el transporte : 2  
 Código de clasificación : 3 A  
 Instrucciones de embalaje : P203  
 Restricción en tuneles : C/E : Paso prohibido por túneles de la categoría C y D cuando las mercancías son transportadas en cisternas. Paso prohibido por túneles de la categoría E.



Peligros para el medio ambiente : Ninguno.

**Transporte por mar (IMDG)**

Nombre propio para el transporte : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID  
 Clase : 2.2  
 Plan de emergencia (EmS) - Incendio : F-C  
 Plan de emergencia (EmS) - Derrames : S-V  
 Instrucciones de embalaje : P203

**Transporte aéreo (ICAO-IATA)**

Nombre propio para el transporte ( IATA) : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID  
 Clase : 2.2  
 Aviones de pasajeros y carga : Permitido.

**Precauciones particulares para los usuarios**

: Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.  
 Asegurar que el conductor está informado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce qué hacer en caso de un accidente o de una emergencia.  
 Antes de transportar las botellas :  
 - Asegurar una ventilación adecuada.  
 - Asegúrese de que los recipientes están bien fijados.  
 - Asegúrese de que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan.  
 - Asegúrese de que el tapón que está acoplado a la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado.  
 - Asegúrese de que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

**SECCIÓN 15. Información reglamentaria****15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Legislación UE**

Restricciones : Ninguno.  
 Seveso directiva 96/82/EC : No esta cubierto  
 : Asegúrese de que se cumplen las normativas nacionales y locales.

**15.2. Evaluación de la seguridad química**

: Un CSA (Análisis de seguridad química) no tiene que ser realizado para este producto.



**Dióxido de carbono Refrigerado****018B-1****SECCIÓN 16. Otras informaciones**

<b>Enumeración de los cambios</b>	: Hoja de datos de seguridad revisada de acuerdo con la regulación de la Comisión (UE) Nº453/2010.
<b>Consejos relativos a la formación</b>	: El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios. Recipiente a presión.
<b>Producto información</b>	: Ver ficha técnica del producto para informaciones más detalladas.
<b>Fuente de los datos utilizados</b>	: Base de datos EIGA.
<b>Lista del texto completo de declaraciones-H en la sección 3.</b>	: H281 - Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
<b>Información adicional</b>	: Clasificación de acuerdo con los métodos de cálculo del reglamento (EC) 1272/2008 CLP/ (EC) 1999/45 DPD. La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor . Cambios por revisión - Ver : *
<b>Nota</b>	: La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor .  : <b>El contenido y el formato de esta ficha de seguridad se ajustan a los Reglamentos (CE) REACH 1907/2006 y (CE) Nº453/2010.</b>
<b>RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD</b>	: 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. Los detalles dados son ciertos y correctos en el momento de llevarse este documento a impresión. A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños resultantes.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD La información en esta Ficha de Seguridad fue obtenida de fuentes que creemos son fidedignas. Sin embargo, la información se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita en cuanto a su exactitud. Las condiciones o métodos de manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto están más allá de nuestro control y posiblemente también más allá de nuestro conocimiento. Por esta y otras razones, no asumimos ninguna responsabilidad y descartamos cualquier responsabilidad por pérdida, daño o gastos ocasionados por o de cualquier manera relacionados con el manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto. Esta Ficha de Seguridad fue preparada y debe ser usada sólo para este producto. Si el producto es usado como un componente de otro producto, es posible que esta información de Seguridad no sea aplicable.

**Fin del documento**