



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.10

Fecha de revisión 16.07.2005

Numero de FDS 300000000021

Fecha 13.01.2008

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Identificación de la sustancia o del preparado : Dióxido de carbono líquido refrigerado

Fórmula química : CO<sub>2</sub>

Empleo de la Sustancia/Preparación : Industrial en general

Compañía : S.E. de Carburos Metálicos, SA  
Aragon, 300  
Barcelona  
Código postal 08009

Teléfono : +34 (93)2902600

Teléfono de emergencia : + 34 932 902 600

## 2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia/Preparado : Sustancia

Componentes	EINECS / ELINCS	CAS Nombre	Concentración (Proporción de volumen)	Clasificación
Dióxido de carbono	204-696-9	124-38-9	100 %	

La concentración es nominal. Para la composición exacta del producto, referirse a las especificaciones técnicas de Air Products

## 3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

### Clasificación

Preparado o sustancia no peligrosa, según las Directivas europeas 67/548/CEE o 1999/45/CE. No requiere etiquetado CE.

### Descripción General de la Emergencia

Líquido extremadamente frío y gas a presión.  
El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones  
Puede causar asfixia rápida.  
Evitar inhalación de gases.  
Puede ser necesario el uso de un equipo de respiración autónomo.

### Efectos Potenciales para la Salud

Inhalación : Concentraciones de 10% CO<sub>2</sub> o superiores pueden causar pérdida de consciencia o muerte. 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. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Numero de FDS 300000000021

Fecha 13.01.2008

Revisión 1.10

Fecha de revisión 16.07.2005

Contacto con los ojos	:	El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.
Contacto con la piel	:	El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación. Uede causar congelacion severa.
Ingestión	:	La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
Peligro Crónico para la Salud	:	No aplicable.
Condición Médica Agravada	:	Ninguno(a).
Organos Objetivo	:	Ninguno(a).
Síntomas	:	Escalofríos. Sudor. Visión borrosa. Dolor de cabeza. Aumento de pulsaciones. Insuficiencia respiratoria. Respiración rápida. La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

## PRIMEROS AUXILIOS

Consejo generales	:	Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposa. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.
Contacto con los ojos	:	En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.
Contacto con la piel	:	En caso de congelación asegurar el tratamiento médico inmediato Lavar las áreas congeladas con gran cantidad de agua. No quitar la ropa. No frotar las áreas congeladas, porque puede causar lesiones de tejidos. Cubrir la herida con vendaje esterilizado. Tan pronto como sea posible, colocar el área afectada bajo el agua caliente que no exceda los 40°C de temperatura
Ingestión	:	La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
Inhalación	:	Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede indicar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardio-pulmonar. En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno.

## MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción adecuados	:	Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos.
Peligros específicos	:	La sustancia derramada se evaporará rápidamente formando inmediatamente una nube con insuficiencia de oxígeno. La nube del vapor puede empeorar la visibilidad. No pulverizar agua directamente en la válvula del envase. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.
Equipo de protección especial para los bomberos	:	Si es necesario, llevar aparato respiratorio autónomo para la lucha contra el fuego.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Revisión 1.10

Fecha de revisión 16.07.2005

Numero de FDS 30000000021

Fecha 13.01.2008

## MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales** : Evacuar el personal a zonas seguras. Ventilar la zona. Vigilar el nivel de oxígeno. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.
- Precauciones para la protección del medio ambiente** : Impedir nuevos escapes o derrames. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.
- Métodos de limpieza** : Ventilar la zona.
- Consejos adicionales** : Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación del área y controlar el nivel de oxígeno. La nube del vapor puede empeorar la visibilidad. No vaporizar el agua directamente a la fuga. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de Air Products. Si la fuga se encuentra en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro y efectuar un venteo de seguridad de la presión antes de efectuar cualquier reparación.

## MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Manipulación

Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. Los gases comprimidos deben ser manipulados sólo por personal experimentado y adecuadamente formado. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. No quitar ni emborronar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe de comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. No eliminar ni intercambiar conexiones. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas. Es necesario evitar el atrapamiento de líquido criogénico en sistemas cerrados no protegidos por válvulas de seguridad. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con el proveedor. Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. No someter los envases a golpes mecánicos anormales, que pueden deteriorar las válvulas o equipos de protección. Usar solamente las líneas de transporte destinadas para los líquidos criogénicos.

### Almacenamiento

No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. No almacenar en un espacio confinado. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Devolver los envases con puntualidad. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Todos los venteos deberían ser canalizados al exterior del edificio. Los envases criogénicos están equipados con válvulas de seguridad para controlar la presión interna. En condiciones normales los envases ventearán el producto periódicamente. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Revisión 1.10

Fecha de revisión 16.07.2005

Numero de FDS 300000000021

Fecha 13.01.2008

## CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

### Disposiciones de ingeniería

Natural o mecánica, para impedir un déficit del oxígeno en la atmósfera por debajo del 19,5%.  
Disponer de aparato de respiración autónomo para uso en caso de emergencia.

### Equipos de Protección personal

- Protección respiratoria : Utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.
- Protección de las manos : Para el trabajo con cilindros se aconsejan guantes reforzados. Guantes ajustables y con aislamiento térmico o de cuero. La caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto.
- Protección de los ojos : Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros. Proteger los ojos, cara y piel de las salpicaduras de líquido.
- Protección de la piel y del cuerpo : Nunca permitir que las partes no protegidas del cuerpo toquen tubos ni recipientes no aislados que contengan líquidos criogénicos. El metal extremadamente frío puede causar el pegado de los tejidos o lesiones en caso de intentar separarse. Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.
- Instrucciones especiales de protección e higiene : Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

### Límite(s) de exposición

Dióxido de carbono	Media ponderada en el tiempo (TWA): VLA (ES)	5.000 ppm	9.150 mg/m <sup>3</sup>
Dióxido de carbono	Exposición límite a corto plazo (STEL): VLA (ES)	15.000 ppm	27.400 mg/m <sup>3</sup>
Dióxido de carbono	Media ponderada en el tiempo (TWA): EU ELV	5.000 ppm	9.000 mg/m <sup>3</sup>

## PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

- Estado físico : Gas licuado.
- Color : Incoloro.
- Olor : Sin olor que advierta de sus propiedades
- Peso molecular : 44 g/mol
- Densidad relativa del vapor : 1,52 (aire = 1)
- Densidad relativa : 1,03 ( agua = 1)
- Presión de vapor : 831,04 psia (57,30 bar) a 20 °C
- Temperatura de ebullición/rango : -78,5 °C

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Revisión 1.10

Fecha de revisión 16.07.2005

Numero de FDS 30000000021

Fecha 13.01.2008

Temperatura crítica : 30 °C  
 Temperatura de fusión/rango : -56,6 °C  
 Solubilidad en agua : 2.000 g/l

## ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad : Estable en condiciones normales.  
 Materias que deben evitarse : Acero al carbono.

## INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### Peligro Agudo para la Salud

Ingestión : No hay datos disponibles sobre este producto.  
 Inhalación : No hay datos disponibles sobre este producto.  
 Piel. : No hay datos disponibles sobre este producto.

## INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### Efectos eco-toxicológicos

Toxicidad acuática : No aplicable.  
 Toxicidad para otros organismos : No aplicable.

### Persistencia y degradabilidad

Movilidad : Sin datos disponibles.  
 Bioacumulación : No hay datos disponibles sobre este producto.

### Información adicional

Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero.

## CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Desechos de residuos / producto no utilizado : Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. Contactar con el proveedor si es necesaria información y asesoramiento.  
 Envases contaminados : Devolver el cilindro al proveedor.

## INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### ADR

Denominación adecuada : DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Revisión 1.10

Fecha de revisión 16.07.2005

Numero de FDS 300000000021

Fecha 13.01.2008

de envío  
Clase : 2.2  
No. ONU/ID : UN2187  
ADR/RID Peligro ID nº : 22

## IATA

Denominación adecuada de envío : Carbon dioxide, refrigerated liquid  
Clase : 2.2  
No. ONU/ID : UN2187

## IMDG

Denominación adecuada de envío : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID  
Clase : 2.2  
No. ONU/ID : UN2187

## RID

Denominación adecuada de envío : DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO  
Clase : 2.2  
No. ONU/ID : UN2187

### Información Adicional

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia.

## INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

### Etiquetado de acuerdo con la Directiva CEE

Frase(s) - R : Preparado o sustancia no peligrosa, según las Directivas europeas 67/548/CEE o 1999/45/CE.  
No requiere etiquetado CE.

Pais	Listado de regulaciones	Notificación
EE.UU.	TSCA	Incluido en inventario.
EU	EINECS	Incluido en inventario.
Canadá	DSL	Incluido en inventario.
Australia	AICS	Incluido en inventario.
Japón	ENCS	Incluido en inventario.
Corea del Sur	ECL	Incluido en inventario.
China	SEPA	Incluido en inventario.
Filipinas	PICCS	Incluido en inventario.

Numero de Identificación WGK : Ningún peligro para el agua.

## OTRA INFORMACIÓN

Asegurar que se cumplen todas las regulaciones nacionales/locales.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Revisión 1 10

Numero de FDS 300000000021

Fecha de revision 16.07.2005

Fecha 13.01.2008

Preparado por : Departamento de Seguridad de Producto EH&S Global, Air Products and Chemicals, Inc.

Para información adicional, por favor, visite nuestra página web de Tutela de Producto en la dirección <http://www.airproducts.com/productstewardship/>

Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido elaborada de acuerdo con las Directivas Europeas aplicables y es de aplicación en todos los países que han traspuesto las Directivas a leyes nacionales.

Los detalles dados en este documento se cree son correctos en el momento de su publicación. Aunque se ha tomado el cuidado apropiado en la preparación de este documento, no se puede aceptar ninguna responsabilidad por lesión o daños resultantes de su uso.