



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Fecha de revisión 01.07.2018

## DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO (HIELO SECO)

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

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

Identificador del producto : Dióxido de carbono sólido (Hielo Seco)

fórmula química : CO<sub>2</sub>

Consulte la información relativa al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH) en la Sección 3.

#### Usos identificados relevantes de la sustancia o mezcla y usos que deben evitarse

Uso de la sustancia o mezcla : Industrial en general

Restricciones de uso : Sin datos disponibles.

Detalles del proveedor de la hoja de datos de seguridad : muyFrio  
C/ Ramón y Cajal nº9  
30163 Las laderas del Campillo  
El Esparragal, 30163  
Murcia  
www.comprarhieloseco.es

Dirección de correo electrónico – Información técnica : jose@muyfrio.es

Teléfono : +34 968 83 21 70

Teléfono de emergencia (24h) : + 34 619 875 939

### 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

#### Clasificación según el reglamento 1272/2008 (CLP)

Gases a presión - Gas licuado. H280:Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

#### Elementos de la etiqueta según el reglamento 1272/2008 (CLP)

Pictogramas/símbolos de riesgos



Palabras de advertencia Atención

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

## Declaraciones de riesgo:

H280:Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

## Declaraciones de precaución:

Almacenamiento : P403:Almacenar en un lugar bien ventilado.

## Clasificación (directiva)

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

No requiere etiquetado CE.

## Otros peligros

Puede causar asfixia rápida.

Gas licuado comprimido.

Evitar inhalación de gases.

El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones

Puede ser necesario el uso de un equipo de respiración autónomo

## 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia/Mezcla : Sustancia

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

Componentes	Clasificación (directiva)	Clasificación (CLP)	Registro REACH #
Dióxido de carbono		Press. Gas	

Si no aparecen los números de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (REACH, por sus siglas en inglés) esta sustancia está exenta de registro, no reúne el umbral de volumen mínimo para ser registrada, o la fecha límite de registro aún no es efectiva.

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

## 4. PRIMEROS AUXILIOS

### Descripción de las medidas de 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 reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

- 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. Pedir consejo médico.
- Contacto con la piel : Lavar la parte congelada con agua abundante. No quitar la ropa. Cubrir la herida con vendaje esterilizado.
- 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 suministrar 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.

## Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como tardíos

- 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.

## Indicación de cualquier necesidad de atención médica inmediata y tratamiento especial

Sin datos disponibles.

## 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### Medios de extinción de incendios

Medios de extinción adecuados : Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad : Sin datos disponibles.

Peligros especiales que pueden surgir debido a la sustancia o mezcla : Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto no es inflamable y no soporta la combustión. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Si es posible, detener el caudal de producto. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague.

Consejos para bomberos : Si es necesario, llevar aparato respiratorio autónomo para la lucha contra el fuego.

Información adicional : Sin datos disponibles.

## 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia** : Vigile el nivel de bióxido de carbono. Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Ventilar la zona. Vigilar el nivel de oxígeno.
- Precauciones para la protección del medio ambiente** : No debe liberarse en el medio ambiente. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. 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.
- Métodos y material para la contención y 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. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de muyFrío. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo.
- 

## 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Precauciones para una manipulación segura

Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con el proveedor. No quitar ni emborronar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no esté sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y listo para su uso. Para quitar las protecciones demasiado apretadas u oxidadas usar una llave inglesa ajustable. 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. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas 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 insertar nunca un objeto (p.ej. llave, destornillador, palanca, etc.) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden deteriorar la válvula y causar una fuga. Abrir la válvula lentamente. 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. 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. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someta los recipientes a sacudidas mecánicas anormales. Nunca intente levantar el cilindro / envase por el protector de la válvula. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas

---

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

superiores a los 50°C. Se debe evitar la exposición prolongada a temperaturas inferiores a los -30°C. Nunca intente incrementar la retirada de líquido del envase mediante el aumento la presión dentro del mismo sin consultarlo primero con el proveedor. Nunca permitir que el gas licuado quede retenido en partes del sistema porque puede causarse un problema hidráulico.

## Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad

Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir las caídas. Las válvulas de los contenedores deben estar bien cerradas y donde sea necesario, las salidas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. 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. Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Devolver los envases con puntualidad

## Medidas técnicas/Precauciones

Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.e.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la reglamentación local. Manténgase lejos de materias combustibles.

## Uso(s) final(es) específico(s)

Consulte la sección 1 o la hoja de datos de seguridad ampliada, si corresponde

## 8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

### Parámetros de control

#### 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	Media ponderada en el tiempo (TWA): EU ELV	5.000 ppm	9.000 mg/m <sup>3</sup>

Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

### Controles de la exposición

#### Disposiciones de ingeniería

Provea ventilación natural o por medios mecánicos para evitar la acumulación por encima de los límites de exposición

Es necesario garantizar la ventilación natural o mecánica para prevenir atmósferas deficientes de oxígeno con niveles inferiores al 19.5% de oxígeno.

#### Equipos de Protección personal

Protección respiratoria : Para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

- Protección de las manos : Para el trabajo con cilindros se aconsejan guantes reforzados. 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.
- Protección de la piel y del cuerpo : 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.

## 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

### Información acerca de las propiedades físicas y químicas fundamentales

- Aspecto : Gas licuado. Gas incoloro
- Olor : Sin olor que advierta de sus propiedades
- Límite crítico de olores : Sin datos disponibles.
- pH : No aplicable.
- Temperatura de fusión/rango : -70 °F (-56,6 °C)
- Temperatura de ebullición/rango : -127 °F (-88,1 °C)
- Punto de inflamación : No aplicable.
- Indicé de evaporación : No aplicable.
- Inflamabilidad (sólido, gas) : Consulte la clasificación del producto en la Sección 2
- Límite superior e inferior de explosión e inflamabilidad : Sin datos disponibles.
- Presión de vapor : 831,04 psia (57,30 bara) a 68 °F (20 °C)
- Solubilidad en agua : 2,000 g/l
- Densidad relativa del vapor : 1,519 (aire = 1)
- Densidad relativa : 0,82 ( agua = 1)
- Coeficiente de reparto (n-octanol/agua) : No aplicable.
- Temperatura de autoignición : Sin datos disponibles.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

Temperatura de descomposición	: Sin datos disponibles.
Viscosidad	: No aplicable.
Peligro de explosión	: Sin datos disponibles.
Propiedades oxidantes	: Sin datos disponibles.
Peso molecular	: 44,01 g/mol
Densidad	: 0,0018 g/cm <sup>3</sup> (0,112 lb/ft <sup>3</sup> ) a 21 °C ( 70 °F) Nota: (como vapor)
volumen específico	: 0,5456 m <sup>3</sup> /kg (8,74 ft <sup>3</sup> /lb) a 21 °C ( 70 °F)

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	: Consulte las secciones sobre posibilidad de reacciones peligrosas y/o materiales incompatibles
Estabilidad química	: Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	: Sin datos disponibles.
Condiciones que deben evitarse	: Sin datos disponibles.
Materiales incompatibles	: Sin datos disponibles.
Productos de descomposición peligrosos	: Sin datos disponibles.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### Información acerca de efectos toxicológicos

#### Vías de entrada probables

Efectos en los ojos	: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.
Efectos en la piel	: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.
Efectos debido a la inhalación	: Concentraciones de 10% CO <sub>2</sub> o superiores pueden causar pérdida de consciencia o muerte. A diferencia de los gases asfixiantes simples, el bióxido de carbono tiene la capacidad de provocar la muerte, incluso si se mantienen los niveles normales de oxígeno (20 a 21%). El bióxido de carbono es fisiológicamente activo, afecta la circulación y la respiración. A concentraciones de 2 a 10%, el dióxido de carbono puede ocasionar náusea, mareo, dolor de cabeza, confusión, aumento de la presión arterial y

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

la frecuencia respiratoria. 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.

Efectos debido a la ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Síntomas : La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia. Escalofríos. Sudor. Visión borrosa. Dolor de cabeza. Aumento de pulsaciones. Insuficiencia respiratoria. Respiración rápida.

## Toxicidad aguda

Toxicidad oral aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Inhalación : A diferencia de los gases asfixiantes simples, el bióxido de carbono tiene la capacidad de provocar la muerte, incluso si se mantienen los niveles normales de oxígeno (20 a 21%). Se ha demostrado que un nivel de CO<sub>2</sub> del 5% actúa de manera sinérgica e incrementa la toxicidad de otros gases (CO, NO<sub>2</sub>). Se ha demostrado que el CO<sub>2</sub> incrementa la producción de carboxihemoglobina o metahemoglobina ocasionada por estos gases, probablemente debido a los efectos estimulantes del bióxido de carbono en los sistemas respiratorio y circulatorio.

Toxicidad dérmica aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Corrosión o irritación de la piel : Sin datos disponibles.

Irritación o daños oculares severos : Sin datos disponibles.

Sensibilización. : Sin datos disponibles.

## Toxicidad crónica o efectos debidos a la exposición a largo plazo

Carcinogenicidad : Sin datos disponibles.

Toxicidad reproductiva : No hay datos disponibles sobre este producto.

Mutagenicidad en células germinales : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) : Sin datos disponibles.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición repetida) : Sin datos disponibles.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

Peligro de aspiración : Sin datos disponibles.

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### Toxicidad

Toxicidad acuática : No hay datos disponibles sobre este producto.

### Toxicidad para peces - Componentes

Carbon dioxide	CL50 (1 h) : 240 mg/l	especies : Trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss).
Carbon dioxide	CL50 (96 h) : 35 mg/l	especies : Trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss).

Toxicidad para otros organismos : No hay datos disponibles sobre este producto.

### Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles.

### Potencial de bioacumulación

No hay datos disponibles sobre este producto.

### Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles.

### Resultados de la evaluación PBT y MPMB

Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

### Otros efectos nocivos

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

## 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Métodos de tratamiento de desechos : 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.

## 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

## ADR

No. ONU/ID : UN1013  
Denominación adecuada de envío : DIOXIDO DE CARBONO  
Clase o división : 2  
Código de restricción en túneles : (C/E)  
Etiqueta(s) : 2.2  
ADR/RID Peligro ID nº : 20  
Contaminante marino : No

## IATA

No. ONU/ID : UN1013  
Denominación adecuada de envío : Carbon dioxide  
Clase o división : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2  
Contaminante marino : No

## IMDG

No. ONU/ID : UN1013  
Denominación adecuada de envío : CARBON DIOXIDE  
Clase o división : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2  
Contaminante marino : No

## RID

No. ONU/ID : UN1013  
Denominación adecuada de envío : DIOXIDO DE CARBONO  
Clase o división : 2  
Etiqueta(s) : 2.2  
Contaminante marino : No

### 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. La información de transporte no ha sido elaborada para incluir todos los datos reglamentarios específicos correspondientes a este material. Si desea la información completa para el transporte, comuníquese con un representante de atención al cliente de muyFrío.

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentos/leyes sobre la seguridad, salud y medioambientales de la sustancia o mezcla específica

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 3.0.1

Numero de FDS 10001295

Fecha 01.07.2018

País	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 : Ningún peligro para el agua.  
WGK

## Evaluación sobre la seguridad química

Consulte la hoja de datos de seguridad ampliada para conocer la información de materia prima aprobada (CSA)  
Si este producto no incluye escenarios de exposición, los componentes del mismo están exentos del registro REACH, no reúnen el umbral de volumen mínimo de CSA, o aún no se ha concluido la aprobación CSA.

## 16. OTRA INFORMACIÓN

Asegurar que se cumplen todas las regulaciones nacionales/locales.

Declaraciones de riesgo:

H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Preparado por : Departamento de Seguridad de Producto muyFrío

Para información adicional, por favor, visite nuestra página web:

<http://www.muyfrio.es>

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. Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) no 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) no 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión

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.