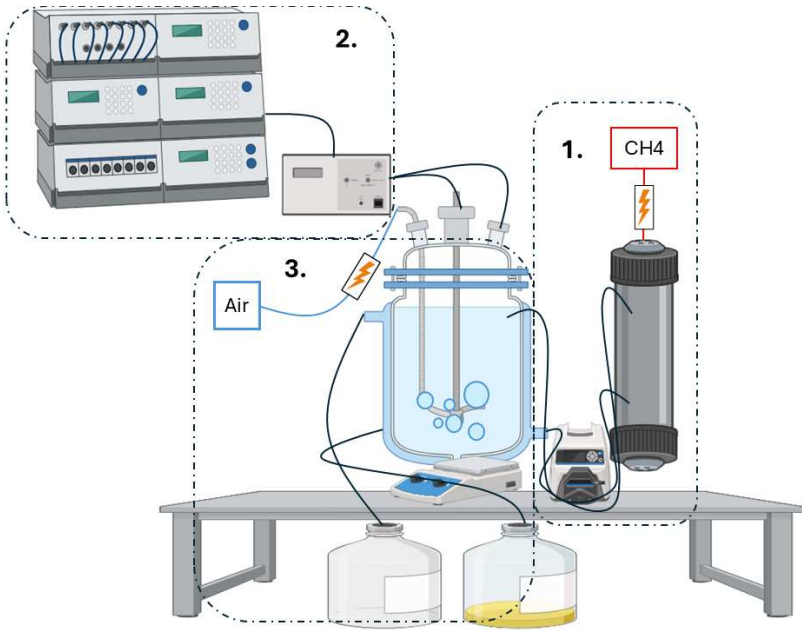


Risk Assessment

RESPONSIBLE NAME:	Maite Pijuan Vilalta	DATE AND NUMBER OF REVIEW:	03/03/2025 v1	OVERALL RISK ASSESSMENT COLOR
RISK ASSESSMENT NAME				
Operation of CH ₄ Bioreactors				
TASK/EXPERIMENT DESCRIPTION				
<p>1. Recirculation: Circulation of media outside of the main bioreactor to a membrane module for the CH₄, which can be in the form of natural gas (95% CH₄ – 5% CO₂) or biogas (70% CH₄ – 30% CO₂), supply by diffusion and the returning to the main bioreactor after the infusion. For more information about the risk from the medium, consult the Enrichment Risk Assessment, where its making is explained in detail.</p> <p>2. PLC: The electric controller system that sends the operational parameters to the computer and allows its control on remote.</p> <p>3. Bioreactor Proper: The main body of the bioreactor, where the reaction occurs, and the oxygen is supplied via compressed air. Also, it contains all the probes for O₂, temperature and pH monitoring. For more information regarding the medium risks, please read the Enrichment Experiment Risk Assessment.</p>				
				
RISKS				RISK ASSESSMENT COLOR
1.1 There are 4 joints where the culture may spill due to bad fitting connection between a tube and a liquid connection making the floor slippery or causing short-circuits.				Low

Risk Assessment

1.2 There are 7 joints where the compressed air may leak due to the wear of the fitting pieces or bad coupling of the tube with it reducing its flow and wasting energy.	Low
1.3 The electrovalve will overheat, which may cause minor burns and erode the surrounding equipment.	Medium
1.4 The sparger may splatter to the nearby electrovalve, which may provoke a short-circuit.	Medium
1.5 The pump may pince and break the tube from the bioreactor to the recirculation bottle, spilling medium in the process. This will make the floor slippery and may cause short-circuits.	Medium
1.6 An accidental hit to the recirculation bottle, or the piece of furniture where it rests, may be enough to throw it to the floor, breaking it and liberating the bioreactor content. This will make the floor slippery may cause a short-circuit or an environmental hazard.	Medium
1.7 Peristaltic pumps work with the compression of a flexible tube by the mechanical rotation of a mobile mechanism. During the installation of the flexible tube a finger trapping accident might occur.	Low
2.1 Cables may be entangled among them or with the operator which would worsen the operation and pose the risk of disconnecting the PLC.	Low
2.2 The Electronic components may be splattered with medium by a mishandling and provoke a short-circuit.	Low
3.1 There are 4 joints where medium may spill due to bad fitting connection between a tube and a glass connection.	Low
3.2 There are 6 joints where methane may leak due to the wear of the fitting pieces or bad coupling of the tube with it. Methane is not toxic, but it can displace the O ₂ present in the working space and has explosive properties from 5% to 17% of concentration. If the leak is near an ignition source or a badly maintained electric system, it can easily cause an explosion in the lab.	High
3.3 The electrovalve will overheat, which may cause minor burns and erode the surrounding equipment.	Medium
3.4 The pump may pince and break the tube from the bioreactor to the recirculation bottle, spilling medium in the process. Media is a mix of salts and some of them are toxic, especially to the environment, so it may poison the work environment and make the floor slippery.	Medium
3.5 Gas tubes may lose their integrity due to time and wearing, making them prone to methane leaking. Methane is not toxic, but it can displace the O ₂ present in the working space and has explosive properties from 5% to 17% of	Medium

Risk Assessment

concentration. If the leak is near an ignition source or a badly maintained electric system, it can easily cause an explosion in the lab.	
3.6 The glass tip may fall with an accidental hit or during any manipulation causing cuts and open wounds which should be disinfected.	Low
3.7 Medium bottles will be in the floor, so they can disturb the free passing around the set up or be kicked, breaking them.	Low
3.8 The stirrer is electronic and will be in the washtub, so a short-circuit may occur.	Medium
SAFETY MEASURES	
<p>1.1 The diameter of the tube has been selected to fit perfectly into the glass connections. Also, each connection has been reinforced with an open plastic cap that holds the tube tightly as it enters the connection. Remember to use basic EPI equipment during all the lab work including lab coat, safety glasses and gloves when they are recommended.</p> <p>1.2 Every tube fitting piece is new and they should be renovated every year, to ensure the safety of the gas connections.</p> <p>1.3 Electrovalves have two main setting types: “normally open” and “normally closed”. For each process, the type of electrovalve has been selected specifically according to the process schedule so it remains electrified and, thus, warming up less time.</p> <p>1.4 The recirculating bottle will have the upper overture covered, either with a cap or some impermeable film.</p> <p>1.5 The tube for the transport of medium is made from norprene, which is a very resistant material. Furthermore, it will be renovated frequently according to the needs of the operation.</p> <p>1.6 The piece of furniture is designed to be stable enough not to throw the bottle on top. Besides, it includes safety barriers which play two important roles: retain any spilling from the connections and retain the bottle if it rolls over.</p> <p>1.7 Despite all precautions, methane spilling is still possible, which may create an explosive atmosphere around the bioreactor or even filling the whole laboratory.</p> <p>2.1 Extenders will be bought and the cables will be tight to the different supports behind the set up to ensure no entanglement and prevent any hitch.</p> <p>2.2 The electronic components are inside of a protective box and any wire or cable outside will be correctly isolated.</p> <p>3.1 The diameter of the tube has been selected to fit perfectly into the glass connections. Also, each connection has been reinforced with an open plastic cap that holds the tube tightly as it enters the connection.</p> <p>3.2 Every tube fitting piece is new and they should be renovated every year, to ensure the safety of the gas connections.</p> <p>3.3 Electrovalves have two main setting types: “normally open” and “normally closed”. For each process, the type of electrovalve has been selected specifically according to the process schedule so it remains electrified and, thus, warming up less time.</p> <p>3.4 The tube for the transport of medium is made of norprene, which is a very resistant material. Furthermore, it will be renovated frequently according to the needs of the operation.</p> <p>3.5 Start using new tubes, check for tube integrity frequently and change them according to the needs of the operation.</p>	

Risk Assessment

- 3.6 The glass tip needs to be opened easily but, while closed, pincers or clamps can be used to ensure its stability.
- 3.7 The medium bottles will be placed in washtubs, behind the bioreactor so the pass will be allowed, and the floor will have marks to ensure their visibility and caution of the users.
- 3.8 The stirrer will be separated from the main body of the bioreactor by a water-proof tray.
- 3.9 The bioreactors working with methane will be placed in the lab-bench below the CH₄ gas detector. If a % CH₄ > 4% is detected by the detector, the safety electrovalves connected to the CH₄ gas line will be shut down and CH₄ supply will stop. Also, it is mandatory for anyone who wishes to work with this set-up to have completed the training for compressed gases provided by ICRA gas supplier and have read the protocol of Gases facilities and compressed gases (not included in this Risk Assessment).

CHEMICALS AND REAGENTS: If any of them is considered hazardous the MSDS must be attached to the document.

Product	CAS number	Storage	Waste disposal
a. NMS medium	None	Prepare every time that is needed	Dispose as non-halogenated waste (UN 1993) like any other chemical residue of its characteristics.
b. Carbon Dioxide-Methane Mixture (70% CH ₄) Carbon Dioxide-Methane Mixture (95% CH ₄)	CO₂: 124-38-9 CH₄: 74-82-8 MSDS018A078A -1 MSDS018A078A	Observe all local regulations and requirements regarding the storage of cylinders. Cylinders must not be stored under conditions that promote corrosion. Valve protection caps and guards must always be in place. Cylinders must be stored in an upright position and properly secured to prevent falling. Stored cylinders should be periodically inspected for general condition and potential leaks. Keep the container below 50°C, in a well-ventilated area.	SECTION 13: Disposal Considerations Contact the supplier for guidance if needed. Do not discharge into areas where there is a risk of forming an explosive mixture with air. Residual gas should be burned in a suitable burner equipped with a flame arrestor. Do not release into any location where accumulation could be hazardous. Ensure that emission limits established by local regulations are not exceeded. Refer to the EIGA Code of Practice, Doc 30 "Disposal of Gases" (available at http://www.eiga.org) for further information on appropriate disposal methods. Return unused product to the supplier in the original cylinder or container.

Risk Assessment

		<p>Store cylinders in a hazard-free area, away from sources of heat and ignition.</p> <p>Keep away from combustible materials.</p> <p>Separate from oxidizing gases or other oxidizing materials during storage.</p> <p>All electrical equipment in storage areas must be compatible with the risk of a potentially explosive atmosphere.</p>	<p>List of hazardous wastes:</p> <p>16 05 04*: Pressurized gas containers (including halons) containing hazardous substances.</p> <p>External treatment and disposal of waste must comply with applicable local and/or national regulations.</p>
--	--	---	--

CONTINGENCY MEASURES IN CASE OF INCIDENT

Task/Area 1:

- c. Accidental releases pose a serious fire or explosion hazard. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Avoid breathing gas. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment. Immediately contact emergency personnel. Stop leak if without risk. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment.

In case a methane leak is detected, the methane detector alarm will sound, and the solenoid valves located after the central gas lines will automatically shut off the gas supply. Please follow these instructions:

- **Close all gas cylinder valves** to prevent any further leakage from compressed gas bottles.
- **Open the laboratory door** located between rooms L06 and L07, as well as the small external glass door in L07, to ensure proper ventilation.
- **Inform colleagues in L06 and the PI/PTS** not to enter the laboratory until it is declared safe.

For further information, please refer to the attached Safety Data Sheet. Read it carefully and also the *Gases Facilities and Compressed Gases Procedure* (not included in this Risk Assessment).

Task/Area 3:


- a. Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders, sawdust) the sepiolite containers available the lab would be sufficient. Do not allow to enter sewers or surface/ground water. In case of skin contact: take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.

Risk Assessment

This risk assessment has been edited by:

This risk assessment has been reviewed by:

This risk assessment has been read and completely understood by:

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 1/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

Peligro



SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre comercial : Metano en Dióxido de Carbono
Número de la Ficha de Datos de Seguridad : MSDS018A078A-2

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.
Para mayor información sobre su uso contactar al suministrador.
Gas de ensayo / gas de calibrado.
Uso en laboratorio.

Usos desaconsejados : Para consumidores.

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 , 79
28046 Madrid (España)
T 91 502 93 00
e-business.ALE@airliquide.com - www.airliquide.es

Persona competente responsable
de la Ficha de datos de Seguridad

e-business.ALE@airliquide.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia[24h/7] : 0034 91 502 9300

País	Organismo/Empresa	Dirección	Número de emergencia	Comentario
España	Servicio de Información Toxicológica Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid	C/José Echegaray nº4 28232 Las Rozas de Madrid	+34 91 562 04 20	(solo emergencias toxicológicas), Información en español (24h/365 días)


SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según reglamento (UE) Nº 1272/2008 [CLP]

Peligros físicos Gases inflamables, categoría 1 **H220**
Gas a presión : Gas licuado **H280**

2.2. Elementos de la etiqueta

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 2/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

Etiquetado según el reglamento (UE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de peligro (CLP) :



Palabra de advertencia (CLP) :

Peligro

Indicaciones de peligro (CLP) :

H220 - Gas extremadamente inflamable.
H280 - Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Consejos de prudencia (CLP)

- Prevención : P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
- Respuesta : P377 - Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
P381 - En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.
- Almacenamiento : P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3. Otros peligros

: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación. ; Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios PBT del anexo XIII del reglamento REACH ; Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios mPmB del anexo XIII del reglamento REACH

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias : No establecido.

3.2. Mezclas

Nombre	Identificador del producto	Composición (%)	Clasificación según reglamento (UE) N° 1272/2008 [CLP]
Dióxido de carbono	(N° CAS) 124-38-9 (N° CE) 204-696-9 (N° Índice) (REACH-no) *1	26 - 57	Press. Gas (Liq.), H280
Metano	(N° CAS) 74-82-8 (N° CE) 200-812-7 (N° Índice) 601-001-00-4 (REACH-no) 01-2119474442-39	Resto	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas (Comp.), H280

Texto completo de las frases H: ver sección 16

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

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


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

*3: *No exige su registro. Sustancias fabricadas o importadas < 1t/y.*

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

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 3/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

4.1. Descripción de los primeros auxilios

- Inhalación : Retirar a la víctima a un área no contaminada utilizando el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor o asistencia médica. Aplicar la respiración artificial en caso de parada respiratoria.
- 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. Para mas información ver la Sección 11.

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

- : Ninguno.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción adecuados : Agua en spray o en nebulizador.
- Medios de extinción inadecuados : Dióxido de carbono.
No usar agua a presión para extinguirlo.

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** : La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Métodos específicos** : Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede 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.
Si es posible detener la fuga de producto.
Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios.
No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la reignición espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos.
Desplazar los envases lejos del área del fuego si ello se puede hacer sin riesgo.
- Equipo de protección especial para extinción de incendios** : En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva (ERA).
Vestimenta y equipo de protección standard (aparato de respiración autónoma) para bomberos.
Norma UNE-EN 137: Máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto.
Norma UNE-EN 469: Vestimenta protectora para bomberos.
Norma UNE-EN 659: Guantes de protección para bomberos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 4/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

- : Intentar parar la fuga.
- Evacuar el área.
- Vigilar le concentración de producto emitido.
- Téngase en cuenta el riesgo de atmósferas explosivas.
- Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.
- Eliminar las fuentes de ignición.
- 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.
- Actuar de acuerdo con el plan de emergencia local.
- Mantenerse en la parte de donde sopla el viento.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

- : Intentar parar la fuga.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

- : Ventilar la zona.

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.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Uso seguro del producto

- : La sustancia debe manipularse según procedimientos de buena higiene industrial y seguridad.
- Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
- Considerar los instrumentos de reducción de la presión en las instalaciones de gas.
- Comprobar que el conjunto del sistema de gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a la posibilidad de fugas.
- No fumar cuando se manipule el producto.
- Utilizar sólo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.
- Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.
- Tener en cuenta el riesgo de una posible atmósfera susceptible de explotar y la necesidad de disponer de un equipo a prueba de explosión (ATEX).
- Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas.
- Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
- Mantener lejos de fuentes de ignición, incluyendo descarga estática.
- Considerar el uso de herramientas que no emitan chispas.
- No inhalar el gas.
- Evitar la eliminación del producto en la atmósfera.
- Asegúrese que el equipo esta puesto a tierra de forma adecuada.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 5/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

Manipulación segura del envase del gas : 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 ó dejar caer.

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

Mantener colocada la caperuza de la válvula hasta que el envase quede fijo contra una pared, un banco ó situado en una plataforma, y ya dispuesto para su uso.

Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, termine su utilización y contacte al suministrador.

Nunca intentar reparar ó modificar las válvulas de los envases ó los mecanismos de seguridad. Las válvulas que estan dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.

Mantener los accesorios de la válvula del envase libre de contaminantes, especialmente aceites y agua.

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

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

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

No utilizar nunca mecanismos con llamas ó 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 .

Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente.

Abrir la válvula lentamente para evitar los golpes de ariete.

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

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

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

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

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

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.

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

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

Mantener alejado de materiales combustibles.

Separar de los gases oxidantes o de otros materiales oxidantes durante el almacenamiento.

Todos los equipos eléctricos en las áreas de almacenamiento deben ser compatibles con el riesgo de una posible atmósfera explosiva.

Se deberá cumplir con lo establecido en la normativa de almacenamiento en vigor : ITC MIE APQ 005. Almacenamiento de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.


7.3. Usos específicos finales

: Ninguno.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Dióxido de carbono (124-38-9)		
OEL : Límites de exposición profesional		
UE	TWA VLEPI (EU) 8 h [mg/m ³]	9000 mg/m ³
	TWA VLEPI (EU) 8 h [ppm]	5000 ppm

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 6/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

España	VLA-ED España [mg/m ³]	9150 mg/m ³
	VLA-ED España [ppm]	5000 ppm
	Notas	VLI (Agente químico para el que la U.E. estableció en su día un valor límite indicativo).
Portugal	TWA (PT) OEL 8h [ppm]	5000 ppm
	STEL (PT) OEL 15min [ppm]	30000 ppm

DNEL (Nivel sin efecto derivado) : Sin datos disponibles.

PNEC (Concentración prevista sin efecto) : Sin datos disponibles.

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados

- : Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.
- Producto que debe ser manipulado en sistema cerrado.
- Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas.
- Mantener la concentración por debajo de los límites de concentración admitido para profesionales.
- Detectores de gases deben de ser usados siempre que gases/vapores inflamables pueden ser emitidos.
- Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento.

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.
- Sólo los EPIS que cumplan los estándares recomendados por las normas EN-UNE/ISO deben seleccionarse.



- **Protección para el ojo/cara** : usar gafas de seguridad con protecciones laterales o gafas cerradas sobre los ojos al hacer trasvases o al efectuar desconexiones.
Norma UNE-EN 166: Protección ocular-especificaciones.
- **Protección para la piel**
 - **Protección de las manos** : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.
Norma UNE-EN 388: Guantes que protegen contra riesgos mecánicos.
Usar guantes que aislen del frío al hacer trasvases o al efectuar desconexiones.
Norme EN 511 : Guantes aislantes del frío.
 - **Otras** : Considerar el uso de prendas de seguridad resistentes a llama antiestática.
Norma EN ISO 14116- Materiales que limitan la difusión de llamas.
Norma EN ISO 1149-5: Ropa de protección: Propiedades electrostáticas.
Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases.
Norma EN ISO 20345: Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.
- **Protección de las vías respiratorias** : Un aparato de respiración asistida (SCBA) o una máscara con una vía de aire a presión tienen que usarse en atmósferas con insuficiente oxígeno.
Norma UNE-EN 137: Máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto.
- **Peligros térmicos** : No hay notas adicionales aparte de lo mencionado en las secciones anteriores.

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

- : Tener en cuenta las regulaciones locales relativas a las restricciones de emisiones a la atmósfera. Ver sección 13 para métodos específicos de tratamiento de residuos de gases.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 7/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

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 : La mezcla contiene uno ó mas componente(s) que tienen los colores siguientes:
Incoloro.

Olor : Inoloro.

Umbral olfativo : La superación de límites por el olor es subjetiva e inadecuada para advertir del riesgo de sobreexposición.

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

Masa molecular : No es aplicable a la mezcla de gases.

Punto de fusión : No es aplicable a la mezcla de gases.

Punto de ebullición : No es aplicable a la mezcla de gases.

Punto de inflamación : 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.

Rango de inflamabilidad : Inflamabilidad no disponible.

Presión de vapor [20°C] : Desconocida.

Presión de vapor [50°C] : No hay datos disponibles

Densidad relativa del gas (aire=1) : Más ligero que el aire.

Solubilidad en agua : Solubilidad en el agua de los componentes de la mezcla.
• Dióxido de carbono: 2000 mg/l Completamente soluble. • Metano: 26 mg/l

Coefficiente de reparto n-octanol/agua [log Kow] : No es aplicable a la mezcla de gases.

Temperatura de auto-inflamación : Desconocida.

Punto de decomposición [°C] : No aplica.

Viscosidad [20°C] : No se dispone de datos fiables.

Propiedades explosivas : No aplica.

Propiedades comburentes : No aplica.

9.2. Otros datos

Otros datos : Ninguno.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

: Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-seccion mas adelante.

10.2. Estabilidad química

: Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

: Puede reaccionar violentamente con materias oxidantes.

Puede formar mezclas explosivas con el aire.


10.4. Condiciones que deben evitarse

: Manténgase alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. – No fumar.

Evitar humedades en las instalaciones.

Considerar el uso de herramientas que no emitan chispas.

10.5. Materiales incompatibles

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 8/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

- : Consúltese al/los proveedor/es de este producto sobre las posibles recomendaciones específicas.
- Aire, Oxidante.
- Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la Norma ISO 11114.
- Puede reaccionar violentamente con materias oxidantes.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

- : Productos con riesgo de descomposición no se deben producir por en condiciones normales de almacenamiento y uso.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

- Toxicidad aguda** : No se esperan efectos tóxicos de este producto si no se superan los valores límites de exposición en el trabajo.
Por diferencia con los productos simplemente asfixiantes, el dióxido de carbono causa la muerte incluso si se mantienen los niveles de oxígeno normales (20-21%). Un 5% de CO2 se sabe que actúa asociándose para incrementar la toxicidad de ciertos gases (CO, NO2). Se ha demostrado que el CO2 aumenta la producción de carboxy o de la meta-hemoglobina posiblemente debido al efecto estimulante del dióxido de carbono en los sistemas respiratorios y circulatorios.
Para más información, ver "EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards" en www.eiga.eu.
- 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.
- Mutagenicidad** : Se desconocen los efectos de este producto.
- Carcinogénesis** : Se desconocen los efectos de este producto.
- Toxicidad para la reproducción** : Se desconocen los efectos de este producto.
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.
- peligro de aspiración** : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad

- Evaluación** : No se alcanzan criterios de clasificación.
- EC50 48 Horas - Daphnia magna [mg/l] : Sin datos disponibles.
- EC50 72h - Algae [mg/l] : Sin datos disponibles.
- LC50 96 Horas en pez [mg/l] : Sin datos disponibles.


12.2. Persistencia y degradabilidad

- Evaluación** : Sin datos disponibles.

12.3. Potencial de bioacumulación

- Evaluación** : Sin datos disponibles.

12.4. Movilidad en el suelo

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 9/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

Evaluación : Debido a su alta volatilidad el producto es difícil que cause contaminación al suelo o al agua. No es probable la partición en compartimentos de tierra.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Evaluación : No se clasifica como PBT o vPvB.

Metano en Dióxido de Carbono

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios PBT del anexo XIII del reglamento REACH

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios mPmB del anexo XIII del reglamento REACH

12.6. Otros efectos adversos

Otros efectos adversos : Se desconocen los efectos de este producto.

Efectos sobre la capa de ozono : Ninguno.

Produce efectos en el calentamiento global : Contiene gas(es) de efecto invernadero.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Contactar con el suministrador si se necesita orientación.

No descargar en áreas donde hay riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de antirretroceso de llama.

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

Asegurarse de no superar los límites de emisión establecidos en regulaciones locales.

Consulte el código de prácticas de EIGA Doc 30 "Eliminación de gases" (accesible en <http://www.eiga.org>) para obtener mayor información sobre métodos más adecuados de eliminación.

Devolver el producto no utilizado al suministrador en la botella o envase original.

Lista de residuos peligrosos (de la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, versión modificada) : 16 05 04*: Contenedores de gases a presión (incluido halones) que contienen sustancias peligrosas.

13.2. Informaciones complementarias

: El tratamiento externo y la eliminación de los residuos debe cumplir con la legislación local y/o nacional aplicable.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

Nº ONU : 1954

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P. (Metano, Dióxido de carbono)


Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Compressed gas, flammable, n.o.s. (Methane, Carbon dioxide)

Transporte por mar (IMDG) : COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Methane, Carbon dioxide)

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Etiquetado :

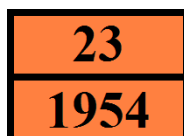


	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 10/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

2.1 : Gases inflamables.

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)

Clase : 2.
 Código de clasificación : 1F.
 Número de Peligro : 23.



Restricciones en Tunnel

: B/D - Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías B, C, D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categorías D y E.

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)

Clase / División (Riesgo Secundario) : 2.1

Transporte por mar (IMDG)

Clase / División (Riesgo Secundario) : 2.1

Instrucciones de Emergencia (IE) - Fuego : F-D.

Instrucciones de Emergencia (IE) - Escape : S-U.

14.4. Grupo de embalaje

Transporte por carretera/ferrocarril : No establecido.

(ADR/RID)

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : No establecido.

Transporte por mar (IMDG) : No establecido.

14.5. Peligros para el medio ambiente

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : Ninguno.

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ninguno.

Transporte por mar (IMDG) : Ninguno.

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

Packing Instruction(s)


Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : P200.

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)

Avion de pasaje y carga : Prohibido.

Avion de carga solo : 200.

Transporte por mar (IMDG) : P200.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 11/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

Medidas de precaución especiales para el transporte : Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimento 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.

Antes de transportar las botellas :

- Asegurar una ventilación adecuada.
- Asegúrese de que los recipientes están bien fijados.
- Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan.
- Asegurarse que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado.
- Asegurarse que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y el Código IBC

: No aplica.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

UE-Reglamentos

Restricciones de utilización : Ninguno.

Directiva 2012/18/EU (Seveso III) : Cubierto.

Reglamentos nacionales

Legislación Nacional (texto) : Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

Clase de peligro para el agua (WGK) : -

15.2. Evaluación de la seguridad química

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

SECCIÓN 16: Otra información

Indicación de modificaciones : Hoja de datos de seguridad revisada de acuerdo con la regulación de la Comisión (UE) N°2015/830.

Abreviaturas y acrónimos :

ATE - Toxicidad Aguda Estimada

CLP - Reglamento de clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) N° 1272/2008.

REACH - Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de productos químicos - Reglamento (CE) N° 1907/2006 - relativo al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas.

EINECS (Catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)

CAS# - Número de registro/identificación CAS.

EPI - Equipo de Protección Individual.

LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population - Concentración letal para un 50% de la población de muestreo.

RMM - Risk Management Measures - Medidas de Gestión del Riesgo.

PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioacumulativa y tóxica.

vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative - Muy persistentes y muy bioacumulables.

STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - Toxicidad sistémica específica en determinados órganos (exposición única).

CSA - Valoración de la Seguridad Química.


EN - Estándar Europeo.

UN - United Nations - Organización de las Naciones Unidas.

ADR - Acuerdo Europeo de Transporte internacional de Mercancías Peligrosas por carretera.

IATA - International Air Transport Association - Asociación Internacional de Transporte Aéreo.

IMDG code - International Maritime Dangerous Goods code - Código para transporte marítimo internacional de mercancías peligrosas.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 12/12
		Edición revisada Nº: 4.0
		Fecha de revisión : 2019-04-17
		Reemplaza la ficha : 2015-07-08
Metano en Dióxido de Carbono		MSDS018A078A-2
		País : ES / Idioma : ES

RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Reglamento para el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril.

WGK - Water Hazard Class - Clase de peligro para el agua.

STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure - Toxicidad sistémica específica en determinados órganos (exposición única o repetida).

Consejos de formación :

Asegurarse que los operarios conocen el riesgo de inflamabilidad.
El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios.
Para mas información, consultar el documento EIGA SL 01 " Peligros de la Asfixia" disponible en <http://www.eiga.eu>.
Los usuarios de los aparatos de respiración deben ser entrenados.

Otros datos :

**La clasificación utiliza la información contenida en las bases de datos que gestiona la Asociación de Gases Industriales Europea (EIGA).
Clasificación de acuerdo con los métodos de calculo del reglamento (EC) 1272/2008 CLP.**

Referencia reglamentaria de la FDS :

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830.

Lista del texto completo de las frases H y EUH de la sección 3.

Flam. Gas 1	Gases inflamables, categoría 1
Press. Gas (Comp.)	Gas a presión : Gas comprimido
Press. Gas (Liq.)	Gas a presión : Gas licuado
H220	Gas extremadamente inflamable
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD


: *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 de documento.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 1/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

Peligro



SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre comercial : Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano
Número de la Ficha de Datos de Seguridad : MSDS018A078A-1

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.
Para mayor información sobre su uso contactar al suministrador.
Gas de ensayo / gas de calibrado.
Uso en laboratorio.

Usos desaconsejados : Para consumidores.

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 , 79
28046 Madrid (España)
T 91 502 93 00
e-business.ALE@airliquide.com - www.airliquide.es

Persona competente responsable
de la Ficha de datos de Seguridad

e-business.ALE@airliquide.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia[24h/7] : 0034 91 502 9300

País	Organismo/Empresa	Dirección	Número de emergencia	Comentario
España	Servicio de Información Toxicológica Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid	C/José Echegaray nº4 28232 Las Rozas de Madrid	+34 91 562 04 20	(solo emergencias toxicológicas), Información en español (24h/365 días)


SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según reglamento (UE) N° 1272/2008 [CLP]

Peligros físicos Gases inflamables, categoría 1 **H220**
Gas a presión : Gas comprimido **H280**

2.2. Elementos de la etiqueta

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 2/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

Etiquetado según el reglamento (UE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de peligro (CLP) :



Palabra de advertencia (CLP) :

Peligro

Indicaciones de peligro (CLP) :

H220 - Gas extremadamente inflamable.

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

Consejos de prudencia (CLP)

- Prevención : P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar..
- Respuesta : P377 - Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
P381 - En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición..
- Almacenamiento : P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3. Otros peligros

: Ninguno.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias : No establecido.

3.2. Mezclas

Nombre	Identificador del producto	Composición (% Vol)	Clasificación según reglamento (UE) N° 1272/2008 [CLP]
Metano	(N° CAS) 74-82-8 (N° CE) 200-812-7 (N° Índice) 601-001-00-4 (REACH-no) 01-2119474442-39	Resto	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas (Comp.), H280
Dióxido de carbono	(N° CAS) 124-38-9 (N° CE) 204-696-9 (N° Índice) (REACH-no) *1	< 25 %	Press. Gas (Liq.), H280

Texto completo de las frases H: ver sección 16

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

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

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


*3: No exige su registro. Sustancias fabricadas o importadas < 1t/y.

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

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 3/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

- Inhalación : Retirar a la víctima a un área no contaminada utilizando el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor o asistencia médica. Aplicar la respiración artificial en caso de parada respiratoria.
- Contacto con la piel : No se esperan efectos adversos de este producto.
- Contacto con los ojos : No se esperan efectos adversos de este producto.
- 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. Para mas información ver la Sección 11.

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

- : Ninguno.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción adecuados : Agua en spray o en nebulizador.
- Medios de extinción inadecuados : Dióxido de carbono.
No usar agua a presión para extinguirlo.

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 : La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Métodos específicos : Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede 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.
Si es posible detener la fuga de producto.
Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios.
No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la reignición espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos.
Desplazar los envases lejos del área del fuego si ello se puede hacer sin riesgo.
- Equipo de protección especial para extinción de incendios : En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva (ERA).
Vestimenta y equipo de protección estándar (aparato de respiración autónoma) para bomberos.
Norma UNE-EN 137: Máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto.
Norma UNE-EN 469: Vestimenta protectora para bomberos.
Norma UNE-EN 659: Guantes de protección para bomberos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 4/12
		Edición revisada N°: : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

- : Intentar parar la fuga.
- Evacuar el área.
- Vigilar le concentración de producto emitido.
- Téngase en cuenta el riesgo de atmósferas explosivas.
- Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.
- Eliminar las fuentes de ignición.
- 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.
- Actuar de acuerdo con el plan de emergencia local.
- Mantenerse en la parte de donde sopla el viento.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

- : Intentar parar la fuga.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

- : Ventilar la zona.

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.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Uso seguro del producto

- : La sustancia debe manipularse según procedimientos de buena higiene industrial y seguridad.
- Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
- Considerar los instrumentos de reducción de la presión en las instalaciones de gas.
- Comprobar que el conjunto del sistema de gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a la posibilidad de fugas.
- No fumar cuando se manipule el producto.
- Utilizar sólo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.
- Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.
- Tener en cuenta el riesgo de una posible atmósfera susceptible de explotar y la necesidad de disponer de un equipo a prueba de explosión (ATEX).
- Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas.
- Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
- Mantener lejos de fuentes de ignición, incluyendo descarga estática.
- Considerar el uso de herramientas que no emitan chispas.
- No inhalar el gas.
- Evitar la eliminación del producto en la atmósfera.
- Asegúrese que el equipo esta puesto a tierra de forma adecuada.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 5/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

Manipulación segura del envase del gas : 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 ó dejar caer.

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

Mantener colocada la caperuza de la válvula hasta que el envase quede fijo contra una pared, un banco ó situado en una plataforma, y ya dispuesto para su uso.

Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, termine su utilización y contacte al suministrador.

Nunca intentar reparar ó modificar las válvulas de los envases ó los mecanismos de seguridad. Las válvulas que estan dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.

Mantener los accesorios de la válvula del envase libre de contaminantes, especialmente aceites y agua.

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

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

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

No utilizar nunca mecanismos con llamas ó 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 .

Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente.

Abrir la válvula lentamente para evitar los golpes de ariete.

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

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

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

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

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

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.

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

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

Mantener alejado de materiales combustibles.

Separar de los gases oxidantes o de otros materiales oxidantes durante el almacenamiento.

Todos los equipos eléctricos en las áreas de almacenamiento deben ser compatibles con el riesgo de una posible atmósfera explosiva.


7.3. Usos específicos finales

: Ninguno.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Dióxido de carbono (124-38-9)		
OEL : Límites de exposición profesional		
UE	TWA VLEPI (EU) 8 h [mg/m ³]	9000 mg/m ³
	TWA VLEPI (EU) 8 h [ppm]	5000 ppm
Francia	TWA (FR) OEL 8h [mg/m ³]	9000 mg/m ³
	TWA (FR) OEL 8h [ppm]	5000 ppm
	Nota (FR)	Valeurs règlementaires indicatives

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 6/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

España	VLA-ED España [mg/m ³]	9150 mg/m ³
	VLA-ED España [ppm]	5000 ppm
	Notas	VLI (Agente químico para el que la U.E. estableció en su día un valor límite indicativo).
Portugal	TWA (PT) OEL 8h [ppm]	5000 ppm
	STEL (PT) OEL 15min [ppm]	30000 ppm

DNEL (Nivel sin efecto derivado) : Sin datos disponibles.

PNEC (Concentración prevista sin efecto) : Sin datos disponibles.

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados

- : Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.
- Producto que debe ser manipulado en sistema cerrado.
- Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas.
- Mantener la concentración por debajo de los límites de concentración admitido para profesionales.
- Detectores de gases deben de ser usados siempre que gases/vapores inflamables pueden ser emitidos.
- Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento.

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.
- Sólo los EPIS que cumplan los estándares recomendados por las normas EN-UNE/ISO deben seleccionarse.



• Protección para el ojo/cara

- : Usar gafas de seguridad con protecciones laterales.
- Norma UNE-EN 166: Protección ocular-especificaciones.

• Protección para la piel

- Protección de las manos

- : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.
- Norma UNE-EN 388: Guantes que protegen contra riesgos mecánicos.

- Otras

- : Considerar el uso de prendas de seguridad resistentes a llama antiestática.
- Norma EN ISO 14116- Materiales que limitan la difusión de llamas.
- Norma EN ISO 1149-5: Ropa de protección: Propiedades electrostáticas.
- Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases.
- Norma EN ISO 20345: Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.

• Protección de las vías respiratorias


- : Los filtros de gas pueden usarse si todas las condiciones existentes, tales como tipo, concentración del/los contaminante/s y tiempo de uso son todas conocidas.
- Usar filtros de gas y máscaras que cubran toda la cara, en caso de superar los límites de exposición por un periodo corto de tiempo, por ej. Al conectar o desconectar recipientes.
- Los filtros de gas no protegen contra la insuficiencia de oxígeno.
- Norma EN ISO 14387: Filtros de gas(es), filtro(s) combinado(s) y máscaras que cubran toda la cara.
- Norma EN-UNE 136 equipos de protección respiratoria mascarar completas.

• Peligros térmicos

- : No hay notas adicionales aparte de lo mencionado en las secciones anteriores.

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

- : Tener en cuenta las regulaciones locales relativas a las restricciones de emisiones a la atmósfera. Ver sección 13 para métodos específicos de tratamiento de residuos de gases.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 7/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

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 : La mezcla contiene uno ó mas componente(s) que tienen los colores siguientes:
Incoloro.

Olor : Inoloro.

Umbral olfativo : La superación de límites por el olor es subjetiva e inadecuada para advertir del riesgo de sobreexposición.

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

Masa molecular : No es aplicable a la mezcla de gases.

Punto de fusión : No es aplicable a la mezcla de gases.

Punto de ebullición : No es aplicable a la mezcla de gases.

Punto de inflamación : 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.

Rango de inflamabilidad : Inflamabilidad no disponible.

Presión de vapor [20°C] : No aplica.

Presión de vapor [50°C] : No aplica.

Densidad relativa del gas (aire=1) : Más ligero que el aire.

Solubilidad en agua : Solubilidad en el agua de los componentes de la mezcla.
• Dióxido de carbono: 2000 mg/l Completamente soluble. • Metano: 26 mg/l

Coefficiente de reparto n-octanol/agua [log Kow] : No es aplicable a la mezcla de gases.

Temperatura de auto-inflamación : Desconocida.

Punto de decomposición [°C] : No aplica.

Viscosidad [20°C] : No se dispone de datos fiables.

Propiedades explosivas : No aplica.

Propiedades comburentes : No aplica.

9.2. Otros datos

Otros datos : Ninguno.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

: Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-sección mas adelante.

10.2. Estabilidad química

: Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas


: Puede formar mezclas explosivas con el aire.
Puede reaccionar violentamente con materias oxidantes.

10.4. Condiciones que deben evitarse

: Manténgase alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. – No fumar.
Evitar humedades en las instalaciones.

10.5. Materiales incompatibles

: Aire, Oxidante.
Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la Norma ISO 11114.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 8/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

10.6. Productos de descomposición peligrosos

: Productos con riesgo de descomposición no se deben producir por en condiciones normales de almacenamiento y uso.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda	: No se esperan efectos tóxicos de este producto si no se superan los valores límites de exposición en el trabajo. Por diferencia con los productos simplemente asfixiantes, el dióxido de carbono causa la muerte incluso si se mantienen los niveles de oxígeno normales (20-21%). Un 5% de CO2 se sabe que actúa asociándose para incrementar la toxicidad de ciertos gases (CO, NO2). Se ha demostrado que el CO2 aumenta la producción de carboxy o de la meta-hemoglobina posiblemente debido al efecto estimulante del dióxido de carbono en los sistemas respiratorios y circulatorios. Para más información, ver "EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards" en www.eiga.eu .
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.
Mutagenicidad	: Se desconocen los efectos de este producto.
Carcinogénesis	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad para la reproducción	: Se desconocen los efectos de este producto. 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.
peligro de aspiración	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad

Evaluación	: No se alcanzan criterios de clasificación.
EC50 48 Horas - Daphnia magna [mg/l]	: Sin datos disponibles.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Sin datos disponibles.
LC50 96 Horas en pez [mg/l]	: Sin datos disponibles.

12.2. Persistencia y degradabilidad

Evaluación	: Sin datos disponibles.
-------------------	--------------------------


12.3. Potencial de bioacumulación

Evaluación	: Sin datos disponibles.
-------------------	--------------------------

12.4. Movilidad en el suelo

Evaluación	: Debido a su alta volatilidad el producto es difícil que cause contaminación al suelo o al agua. No es probable la partición en compartimentos de tierra.
-------------------	---

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 9/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

Evaluación : No se clasifica como PBT o vPvB.

12.6. Otros efectos adversos

Otros efectos adversos : Se desconocen los efectos de este producto.

Efectos sobre la capa de ozono : Ninguno.

Produce efectos en el calentamiento global : Contiene gas(es) de efecto invernadero.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Contactar con el suministrador si se necesita orientación.

No descargar en áreas donde hay riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de antirretroceso de llama.

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

Asegurarse de no superar los límites de emisión establecidos en regulaciones locales.

Consulte el código de prácticas de EIGA Doc 30 "Eliminación de gases" (accesible en <http://www.eiga.org>) para obtener mayor información sobre métodos más adecuados de eliminación.

Devolver el producto no utilizado al suministrador en la botella o envase original.

Lista de residuos peligrosos : 16 05 04*: Contenedores de gases a presión (incluido halones) que contienen sustancias peligrosas.

13.2. Informaciones complementarias

: El tratamiento externo y la eliminación de los residuos debe cumplir con la legislación local y/o nacional aplicable.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

N° ONU : **1954**

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P. (Metano, Dióxido de carbono)

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Compressed gas, flammable, n.o.s. (Methane, Carbon dioxide)

Transporte por mar (IMDG) : COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Methane, Carbon dioxide)

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Etiquetado :




2.1 : Gases inflamables.

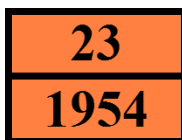
Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)

Clase : 2.

Código de clasificación : 1F.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 10/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

Número de Peligro : 23.



Restricciones en Tunel : B/D - Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías B, C, D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categorías D y E.

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)

Clase / División (Riesgo Secundario) : 2.1

Transporte por mar (IMDG)

Clase / División (Riesgo Secundario) : 2.1

Instrucciones de Emergencia (IE) - Fuego : F-D.

Instrucciones de Emergencia (IE) - Escape : S-U.

14.4. Grupo de embalaje

Transporte por carretera/ferrocarril : No establecido.

(ADR/RID)

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : No establecido.

Transporte por mar (IMDG) : No establecido.

14.5. Peligros para el medio ambiente

Transporte por carretera/ferrocarril : Ninguno.
(ADR/RID)

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ninguno.

Transporte por mar (IMDG) : Ninguno.

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

Packing Instruction(s)

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : P200.

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)

Avion de pasaje y carga : Prohibido.

Avion de carga solo : 200.

Transporte por mar (IMDG) : P200.

Medidas de precaución especiales para el transporte : Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimento 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.

Antes de transportar las botellas :

- Asegurar una ventilación adecuada.


- Asegúrese de que los recipientes están bien fijados.

- Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan.

- Asegurarse que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado.

- Asegurarse que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y el Código IBC

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 11/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

: No aplica.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

UE-Reglamentos

Restricciones de utilización : Ninguno.

Directiva 2012/18/EU (Seveso III) : Cubierto.

Reglamentos nacionales

Legislación Nacional (texto) : Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

Clase de peligro para el agua (WGK) : -

15.2. Evaluación de la seguridad química

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

SECCIÓN 16: Información adicional

Indicación de modificaciones : Hoja de datos de seguridad revisada de acuerdo con la regulación de la Comisión (UE) N°2015/830.

Abreviaturas y acrónimos :

ATE - Toxicidad Aguda Estimada
CLP - Reglamento de clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) N° 1272/2008.
REACH - Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de productos químicos - Reglamento (CE) N° 1907/2006 - relativo al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas.
EINECS (Catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
CAS# - Número de registro/identificación CAS.
EPI - Equipo de Protección Individual.
LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population - Concentración letal para un 50% de la población de muestreo.
RMM - Risk Management Measures - Medidas de Gestión del Riesgo.
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioacumulativa y tóxica.
vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative - Muy persistentes y muy bioacumulables.
STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - Toxicidad sistémica específica en determinados órganos (exposición única).
CSA - Valoración de la Seguridad Química.
EN - Estándar Europeo.
UN - United Nations - Organización de las Naciones Unidas.
ADR - Acuerdo Europeo de Transporte internacional de Mercancías Peligrosas por carretera.
IATA - International Air Transport Association - Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
IMDG code - International Maritime Dangerous Goods code - Código para transporte marítimo internacional de mercancías peligrosas.
RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Reglamento para el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril.
WGK - Water Hazard Class - Clase de peligro para el agua.
STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure - Toxicidad sistémica específica en determinados órganos (exposición única o repetida).


Consejos de formación :

Asegurarse que los operarios conocen el riesgo de inflamabilidad.

El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios.

Otros datos :

La clasificación utiliza la información contenida en las bases de datos que gestiona la Asociación de Gases Industriales Europea (EIGA). Clasificación de acuerdo con los métodos de cálculo del reglamento (EC) 1272/2008 CLP.

	FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	Página : 12/12
		Edición revisada N° : 4.0
		Fecha de revisión : 2019-01-22
		Reemplaza la ficha : 2015-05-27
Mezcla de Dióxido de Carbono en Metano		MSDS018A078A-1
		País : ES / Idioma : ES

Referencia reglamentaria de la FDS : **conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830.**

Lista del texto completo de las frases H y EUH de la sección 3.

Flam. Gas 1	Gases inflamables, categoría 1
Press. Gas (Comp.)	Gas a presión : Gas comprimido
Press. Gas (Liq.)	Gas a presión : Gas licuado
H220	Gas extremadamente inflamable
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD

: *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 de documento.