

### Peligro



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

### 1.1. Identificador de producto

Nombre comercial : Oxígeno Líquido Refrigerado  
Número de la Ficha de Datos de Seguridad : 097B-2  
Otros medios de identificación : Oxígeno Líquido Refrigerado  
N° CAS : 7782-44-7  
N° CE : 231-956-9  
N° Índice : 008-001-00-8

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

Fórmula química : O<sub>2</sub>

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

Usos aplicables identificados : El oxígeno es un elemento esencial para el organismo. El tratamiento con oxígeno está indicado en los siguientes casos:  
- Corrección de la falta de oxígeno de distintos orígenes que precisan la administración de oxígeno a presión normal o elevada.  
- Alimentación de los respiradores en anestesia – reanimación.  
- Administración mediante nebulizador de los medicamentos para inhalación.  
- Tratamiento de las fases agudas de Cefaleas tipo Cluster (Cluster Headache o Cefaleas en racimo)  
Gas de ensayo / gas de calibrado.  
Uso en laboratorio.  
Humano.Llevar a cabo una evaluación de riesgo antes de utilizar.  
Veterinario.  
Para mayor información sobre su uso contactar al suministrador.

Usos desaconsejados : Para consumidores.

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

Air Liquide Healthcare España S.L.  
C/ San Norberto 23  
28021 Madrid  
España  
T +34 911950197 / +34 900123129  
<https://es.healthcare.airliquide.com> [clientealh.es@airliquide.com](mailto:clientealh.es@airliquide.com)

### 1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia : 0034 91 502 96 30

País/Zona	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 +34 91 411 26 76 (teléfono solo para médicos)	(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

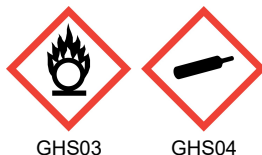
##### Clasificación según reglamento (UE) N° 1272/2008 [CLP]

Peligros físicos	Gases comburentes, categoría 1	H270
	Gas a presión : Gas licuado refrigerado	H281

#### 2.2. Elementos de la etiqueta

##### Etiquetado según el Reglamento (CE) n° 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de peligro (CLP) :



GHS03

GHS04

Palabra de advertencia (CLP) :

Peligro

Indicaciones de peligro (CLP) :

H270 - Puede provocar o agravar un incendio; comburente.

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

Consejos de prudencia (CLP)

- Prevención

: P220 - Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.

P244 - Mantener las valvulas y los racores libres de aceite y grasa.

P282 - Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.

- Respuesta

: P336+P315 - Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.

P370+P376 - En caso de incendio: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.

- Almacenamiento

: P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

#### 2.3. Otros peligros

Ninguno.

### SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

#### 3.1. Sustancias

Nombre	Identificador de producto	%	Clasificación según reglamento (UE) N° 1272/2008 [CLP] ATE, Frases EUH, M-Factors
Oxígeno	N° CAS: 7782-44-7 N° CE: 231-956-9 N° Índice: 008-001-00-8 Número de registro REACH: *1	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Ref. Liq.), H281

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.

\*3: No exige su registro. Sustancias fabricadas o importadas <1ton/año.

### 3.2. Mezclas

No aplicable

## SECCIÓN 4: Primeros auxilios

### 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. . Evacuar la víctima hacia una zona no contaminada.
- Contacto con la piel : En caso de congelación, rociar con agua durante 15 minutos mínimo. 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

La inhalación continua de concentraciones superiores al 75% puede causar náuseas, vértigos, dificultades respiratorias y convulsiones.  
Para más 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 nebulizada.
- Medios de extinción inadecuados : No usar agua a presión para la extinción.

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

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

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

- Métodos específicos : 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 nebulizada para abatir humos de incendios, si es posible.  
Si fuga no rociar agua sobre el recipiente. Utilizar el agua para contener el fuego en el área circundante, desde un lugar protegido.  
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 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

Intentar parar la fuga.  
Evacuar el área.  
Vigilar la concentración del producto liberado.  
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.  
Usar ropa de protección.  
Asegurar la adecuada ventilación de aire.  
Evitar 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.

: Evacuar el personal no necesario.

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

#### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Intentar parar la fuga.  
Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales.

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

Ventilar la zona.  
Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales.  
Mantener el área evacuada y libre de fuentes de ignición hasta que el líquido derramado se haya evaporado (el suelo deberá estar libre de escarcha).

#### 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.  
Mantener el equipo exento de aceite y grasa. Para más información, consultar el documento EIGA Doc.33 - Limpieza de equipos para servicios en oxígeno, disponible en <http://www.eiga.eu>.  
No usar grasa o aceite.  
Utilizar sólo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.  
Utilizar solamente lubricantes y sellantes aprobados para uso con oxígeno.  
Usar solo con equipos limpios para uso con oxígeno y válidos para soportar la presión del envase.  
Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.  
No inhalar el gas.

### 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.
- Evite daños físicos en los envases; no los arrastre, ruede, deslice o deje 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 alterar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas.
- Debe evitarse la entrada 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.
- Separar de gases inflamables o de otros materiales inflamables almacenados.
- Almacenar los envases en un lugar libre del riesgo y lejos de fuentes de calor e ignición.
- Mantener alejado de materiales combustibles.
- Para obtener más información sobre el almacenamiento seguro de oxígeno líquido, nitrógeno líquido o argón líquido, consulte el documento EIGA Doc.115 "Almacenamiento de gases criogénicos en las instalaciones de los usuarios", que se puede descargar en <http://www.eiga.eu> y consulte a su proveedor.

### **7.3. Usos específicos finales**

Ninguno.

## **SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual**

### **8.1. Parámetros de control**

- OEL (Límites de exposición higiénica) : Ninguno esta disponible.
- DNEL (Nivel sin efecto derivado) : Ninguno esta disponible.
- PNEC (Concentración prevista sin efecto) : Ninguno esta disponible.

### 8.2. Controles de la exposición

#### 8.2.1. Controles técnicos apropiados

Proporcionar un sistema de extracción adecuado, general y local.  
Los sistemas a presión deben comprobarse regularmente respecto a fugas.  
Mantener la concentración por debajo de los límites de exposición ocupacional admitidos (cuando sean conocidos).  
Evitar el enriquecimiento de oxígeno de la atmósfera por encima del 23,5%.  
Deben usarse detectores de gases siempre que puedan liberarse gases oxidantes.  
Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento.

#### 8.2.2. Medidas de protección individual, por ejemplo 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.  
Usar gafas de seguridad con protecciones laterales o gafas cerradas y pantalla facial para hacer trasvases o al efectuar desconexiones.  
Norma UNE-EN 166: Protección ocular-especificaciones.
- Protección para la piel : 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.  
Norma EN 511 : Guantes aislantes del frío.
- Otras : Considerar el uso de prendas de seguridad resistentes a las llamas.  
Norma EN ISO 14116- Materiales que limitan la difusión de llamas.  
Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases.  
Norma EN ISO 20345: Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.
- Protección de las vías respiratorias : No necesaria.
- Protección contra Riesgos 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.

## SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

### 9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia	
- Estado físico a 20°C / 101.3kPa	: Gaseoso.
- Color	: Líquido azulado.
Olor	: Sin olor que advierta de sus propiedades.
Punto de fusión / Punto de solidificación	: -219 °C -219 °C
Punto de ebullición	: -183 °C
Inflamabilidad	: No inflamable.
Límite inferior de explosividad	: No disponible
Límite superior de explosividad	: No disponible
Punto de inflamación	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Temperatura de auto-inflamación	: No inflamable.
Temperatura de descomposición	: No aplica.
pH	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Viscosidad, cinemática	: No se dispone de datos fiables.
Hidrosolubilidad [20°C]	: 39 mg/l
Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log Kow)	: No aplicable a mezclas de gases.
Presión de vapor [20°C]	: No aplica.
Presión de vapor [50°C]	: No aplica.
Densidad y/o densidad relativa	: No aplica.

Densidad relativa del vapor (aire=1) : 1,1  
Características de las partículas : No aplica.

### **9.2. Otros datos**

#### **9.2.1. Información relativa a las clases de peligro físico**

Propiedades explosivas : No aplica.  
Límites de explosividad : No inflamable.  
Propiedades comburentes : Oxidante.  
- Coeficiente de equivalencia en oxígeno (Ci) : 1  
Temperatura crítica [°C] : -118 °C

#### **9.2.2. Otras características de seguridad**

Masa molecular : 32 g/mol  
Velocidad de evaporación : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.  
Grupo de gases : Press. Gas (Ref. Liq.).  
Otros datos : El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

## **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**

Oxida violentamente materiales orgánicos.  
Riesgo de explosión si cae sobre materias de estructura orgánica (por ejemplo asfalto o madera).

### **10.4. Condiciones que deben evitarse**

Evitar humedades en las instalaciones.  
Temperatura elevada.  
Mantener el equipo exento de aceite o grasa.  
Aceros no resistentes a baja temperatura.

### **10.5. Materiales incompatibles**

Puede reaccionar violentamente con materias combustibles.  
Puede reaccionar violentamente con agentes reductores.  
Mantener el equipo exento de aceite y grasa. Para más información, consultar el documento EIGA Doc.33 - Limpieza de equipos para servicios en oxígeno, disponible en <http://www.eiga.eu>.  
En caso de combustión, téngase en cuenta el peligro potencial de toxicidad debido a la presencia de polímeros clorados o fluorados en conductos de oxígeno a alta presión (> 30 bar).  
Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la Norma ISO 11114.  
Los materiales como el acero al carbono, acero al carbono de baja aleación y el plástico se vuelven quebradizos a baja temperatura con riesgo de ruptura. Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales. Utilice los materiales apropiados que sean compatibles con las condiciones criogénicas presentes en los sistemas de gas licuado refrigerado. .  
Consulte al proveedor acerca de posibles recomendaciones específicas.  
Lubricantes basados en Hidrocarburos.

### **10.6. Productos de descomposición peligrosos**

Ninguno.

### SECCIÓN 11: Información toxicológica

#### 11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008

Toxicidad aguda	:	No se conocen los efectos toxicológicos de este producto.
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.
Tóxico para la reproducción : fertilidad	:	Se desconocen los efectos de este producto.
Tóxico para la reproducción : feto	:	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.

#### 11.2. Información sobre otros peligros

No se dispone de información adicional

### SECCIÓN 12: Información ecológica

#### 12.1. Toxicidad

Evaluación	:	Este producto no causa daños ecológicos.
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	:	Este producto no causa daños ecológicos.
------------	---	--

#### 12.3. Potencial de bioacumulación

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

#### 12.4. Movilidad en el suelo

Evaluación	:	Debido a su alta volatilidad, es difícil que el producto cause contaminación al suelo o al agua. No es probable su incorporación al terreno.
------------	---	---

#### 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

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

#### 12.6. Propiedades de alteración endocrina

Evaluación	:	
------------	---	--

#### 12.7. Otros efectos adversos

Otros efectos adversos	:	Puede causar hielo que dañe a la vegetación.
Efectos sobre la capa de ozono	:	Ninguno.
Influye en el calentamiento global	:	Ninguno.

### SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

#### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Lista de códigos de residuos peligrosos (de la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, versión modificada)

Contactar con el suministrador si se necesita información.  
 Puede ser liberado a la atmósfera en un lugar bien ventilado.  
 No liberar en ningún sitio donde su acumulación pudiera ser peligrosa.  
 Asegurarse de no superar los límites de emisión establecidos por la normativa local o por las autorizaciones/permisos de operación.  
 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 el envase original.  
 : 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 o número ID

Según los requisitos de ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
 N° ONU : 1073

#### 14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Transporte por carretera (ADR)/ ferrocarril (RID)/ fluvial (ADN) : OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO  
 Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Oxygen, refrigerated liquid  
 Transporte per mar (IMDG) : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID

#### 14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Etiquetado :



2.2 : Gases no inflamables, no tóxicos.  
 5.1 : Materias comburentes.

Transporte por carretera (ADR)/ ferrocarril (RID)/ fluvial (ADN)

Clase : 2  
 Código de clasificación : 30  
 Peligro<sup>o</sup> : 225  
 Restricciones en Túnel : C/E - Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías C, D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categoría E

Transporte per mar (IMDG)

Tipo/Div. (Sub. riesgo) : 2.2 (5.1)  
 Instrucciones de Emergencia (IE) - Fuego : F-C  
 Instrucciones de Emergencia (IE) - Vertido : S-W

#### 14.4. Grupo de embalaje

Transporte por carretera (ADR)/ ferrocarril (RID)/ fluvial (ADN) : No aplica.  
 Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : No aplica.  
 Transporte per mar (IMDG) : No aplica.

### 14.5. Peligros para el medio ambiente

Transporte por carretera (ADR)/ ferrocarril (RID)/ fluvial (ADN)	: Ninguno.
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Ninguno.
Transporte per mar (IMDG)	: Ninguno.

### 14.6. Precauciones particulares para los usuarios

#### Instrucción(es) de Embalaje

Transporte por carretera (ADR)/ ferrocarril (RID)/ fluvial (ADN)	: P203.
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Avion de pasaje y carga	: Forbidden.
Avion de carga solo	: Forbidden.
Transporte per mar (IMDG)	: P203.

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 conoce los riesgos potenciales de la carga y que sabe cómo actuar en caso de accidente o de emergencia. Antes de transportar los envases : <ul style="list-style-type: none"><li>- Asegurar una ventilación adecuada.</li><li>- Asegúrese de que los recipientes están bien fijados.</li><li>- Asegurar que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan.</li><li>- Asegurarse que el tapón o tuerca ciega de protección de la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado.</li><li>- Asegurarse que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.</li></ul>
---	--

### 14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

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

#### Normativa de la UE

Restricciones de utilización	: Ninguno.
Información adicional, normativa sobre restricciones y prohibiciones	: Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales. No incluida en la lista PIC (Reglamento UE 649/2012).
Directiva 2012/18/EU (Seveso III)	: Figura en la lista.

#### Reglamentos nacionales

No se dispone de información adicional

### 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 de acuerdo con el reglamento de la Comisión (UE) N°2020/878.
------------------------------	---

### 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 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 comprenden los riesgos por enriquecimiento de oxígeno. El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.
- Información adicional : La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor .  
La clasificación utiliza la información contenida en las bases de datos que gestiona la Asociación Europea de Gases Industriales (EIGA). Los datos son mantenidos en el documento de EIGA doc 169: "Guía para la Clasificación y el etiquetado", descargable en: <http://www.eiga.eu>.  
Clasificación de acuerdo con los procedimientos y métodos de cálculo del Reglamento (EC) 1272/2008 CLP.

Texto íntegro de las frases H y EUH	
H270	Puede provocar o agravar un incendio; comburente
H281	Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas
Ox. Gas 1	Gases comburentes, categoría 1
Press. Gas (Ref. Liq.)	Gas a presión : Gas licuado refrigerado

### 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 facilitados en este documento son presumiblemente ciertos y correctos en el momento de llevarse este documento a impresión.  
A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños resultantes.

---

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

**Fin del documento**