

### Peligro



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

### 1.1. Identificador del producto

Nombre comercial : Serynox / Placynox  
 Número de la Ficha de Datos de Seguridad : ESP-O2-N2O-01  
 UFI : 8RE1-V0EE-E00R-FKY2

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

Usos aplicables identificados : Gas medicinal para inhalación.  
 Debe ser utilizado y administrado únicamente por personal especialmente formado en el uso y la manipulación de óxido nitroso y oxígeno.  
 Leer el prospecto antes de utilizar este medicamento.

Usos desaconsejados : Para consumidores.

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

Identificación de la Compañía : Messer Ibérica de Gases, SAU  
 Autovía Tarragona-Salou, Km. 3,8  
 43480 Vilaseca - España  
 T +34 977 30 95 00  
[www.messer.es](http://www.messer.es)  
[info.es@messergroup.com](mailto:info.es@messergroup.com)

### 1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia : +34 977 84 24 34

## 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	H280
Peligros de salud	Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, narcosis	H336

### 2.2. Elementos de la etiqueta

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

Pictogramas de peligro (CLP) :



Palabra de advertencia (CLP) :

Peligro

- Indicaciones de peligro (CLP) : H270 - Puede provocar o agravar un incendio; comburente.  
H280 - Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.  
H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo.
- Consejos de prudencia (CLP)  
- Prevención : P261 - Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.  
P244 - Mantener las valvulas y los racores libres de aceite y grasa.  
P220 - Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.
- Respuesta : P370+P376 - En caso de incendio: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
- Almacenamiento : P405 - Guardar bajo llave.  
P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

### 2.3. Otros peligros

Ninguno.  
No se clasifica como PBT o vPvB.

## SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

**3.1. Sustancias** No aplicable

### 3.2. Mezclas

Nombre	Identificador del producto	%	Clasificación según Reglamento (UE) n° 1272/2008 [CLP]
ÓXIDO NITROSO/ PROTÓXIDO DE NITRÓGENO	N° CAS: 10024-97-2 N° CE: 233-032-0 N° Índice: --- REACH-no: 01-2119970538-25	50	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Liq.), H280 STOT SE 3, H336
OXÍGENO	N° CAS: 7782-44-7 N° CE: 231-956-9 N° Índice: 008-001-00-8 REACH-no: *1	50	Ox. Gas 1, H270 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.

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

## 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 si la víctima deja de respirar.
- Contacto con la piel : No se esperan efectos adversos de este producto.
- 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 bajas concentraciones puede tener efectos narcotizantes. Los síntomas pueden incluir vértigos, dolor de cabeza, náuseas y pérdida de coordinación.  
Ver la Sección 11.

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

Obtener asistencia médica.

## SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

### 5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción adecuados : Agua en spray o nebulizada.  
El producto no arde, utilizar medidas de control de incendios apropiadas para el fuego de los alrededores.
- 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.
- Reactividad : Esta mezcla contiene componentes con la siguiente reactividad: Oxida violentamente materiales orgánicos.

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

- Métodos específicos : Utilizar medidas de control de incendios apropiadas sobre el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede provocar su ruptura. Enfriar los envases en situación de riesgo con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. Evite que el agua usada en la emergencia por el fuego entre en por las rejillas de los desagües o a los sistema de drenaje .  
Si es posible detener la fuga de producto.  
Usar agua en spray o nebulizada para abatir humos de incendios, si es posible.  
Desplazar los contenedores lejos del area del fuego si ello se puede hacer sin riesgo.
- Equipo de protección especial para extinción de incendios : Utilizar equipos de respiración autónoma en combinacion con ropa ajustada de protección química.  
EN 943-2: ropa de protección frente a productos químicos líquidos y gaseosos, aerosoles y partículas sólidas. Trajes de protección herméticos frente a productos químicos para equipos de emergencia.  
Estandard EN 137- Equipo autónomo de respiración de aire comprimido en circuito abierto, con máscara de cara completa.

## SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

- Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia : Actuar de acuerdo con el plan de emergencia local.  
Intentar parar el escape/derrame.  
Evacuar el área.  
Eliminar las fuentes de ignición.  
Asegurar la adecuada ventilación de aire.  
Mantenerse en la parte de donde sopla el viento.  
Para mayor información relacionada con los equipos de protección individual, consultar la sección 8 de la FDS .  
Evitar la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.
- Para el personal de emergencia : 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.  
Consultar la sección 5.3 de la FDS para más información.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Intentar parar el escape/derrame.

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

Ventilar la zona.

### 6.4. Referencia a otras secciones

Ver tambien las Secciones 8 y 13.

## SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

#### Uso seguro del 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.
- La sustancia debe manipularse según procedimientos de higiene industrial y de seguridad reconocidos.
- Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
- Considerar los dispositivos de alivio de presión en las instalaciones de gas.
- Asegurar que el sistema de gas en su conjunto ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a posibles fugas.
- No fumar cuando se manipule el producto.
- Utilizar solo 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.
- Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.
- Evitar la liberación del producto en las áreas de trabajo.

#### Manipulación segura del envase del gas

- : Solicitar al 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 percibe cualquier problema en la válvula de la botella, detenga su uso y contacte con el suministrador.
- Nunca intentar reparar ó modificar las válvulas de los envases o los dispositivos de seguridad.
- Informar inmediatamente al suministrador las válvulas que estén dañadas .
- Mantener las conexiones finales de la válvula del envase libres de contaminantes, especialmente aceites y agua.
- Volver a colocar la caperuza o tapón de la válvula o del envase si fueron facilitados por el suministrador, tan pronto como el envase quede desconectado del equipo.
- Cierre la válvula del envase después de cada uso y cuando quede vacío, incluso aunque quede conectada al equipo.
- No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otro.
- No utilizar nunca mecanismos con llama directa o 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.

## 7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Separar de gases inflamables o de otros materiales inflamables almacenados.  
 Cumplir toda la normativa aplicable y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de envases.  
 Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión .  
 Las protecciones de las valvulas y las caperuzas deben estar colocadas .  
 Almacenar los envases en un lugar sin riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición.  
 Mantener alejado de materiales combustibles.  
 No congelar.  
 La mezcla es inestable por debajo de -5°C; si se enfría por debajo de dicha temperatura se puede producir la licuefacción de una parte del óxido nitroso.  
 Nunca exponga las botellas a temperaturas inferiores a 0°C.  
 Conserve las botellas de gas tal como se indica a continuación:  
 Conserve las botellas llenas durante al menos 48 horas en POSICIÓN HORIZONTAL a una temperatura superior a +10°C, en una zona de transición en el departamento de farmacia o de mantenimiento.  
 En todas las demás situaciones, las botellas deben conservarse bien aseguradas en POSICIÓN VERTICAL (botellas llenas en la zona de conservación de gases, botellas llenas en uso, botellas llenas para transporte dentro de los centros sanitarios y vehículos, conservación de botellas vacías).

## 7.3. Usos específicos finales

Debe ser utilizado y administrado únicamente por personal especialmente formado en el uso y la manipulación de óxido nitroso y oxígeno.  
 Leer el prospecto antes de utilizar este medicamento.

## SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

### 8.1. Parámetros de control

ÓXIDO NITROSO/ PROTÓXIDO DE NITRÓGENO (10024-97-2)	
España - Valores límite de exposición profesional	
Nombre local	Óxido de dinitrógeno (Protóxido de nitrógeno)
VLA-ED (OEL TWA) [1]	92 mg/m <sup>3</sup>
VLA-ED (OEL TWA) [2]	50 ppm
Referencia normativa	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2019. INSHT

ÓXIDO NITROSO/ PROTÓXIDO DE NITRÓGENO (10024-97-2)	
DNEL: Nivel sin efectos derivados (trabajadores)	
A largo plazo - efectos sistémicos, inhalación	183 mg/m <sup>3</sup>

PNEC (Concentración prevista sin efecto) : Nada establecido.

## 8.2. Controles de la exposición

### 8.2.1. Controles técnicos apropiados

Proporcionar un sistema de extracción adecuado, general y local.  
 Producto que debe ser manipulado en un sistema cerrado.  
 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).  
 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 area de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el PPE que mitigue los riesgos relevantes. Las siguientes recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.

• Protección para el ojo/cara

Deben seleccionarse los EPI'S que cumplan los estándares recomendados por EN/ISO.  
 : Usar gafas de seguridad con protecciones laterales o gafas cerradas para hacer trasvases o al efectuar desconexiones.  
 Estándar EN 166- Protección ocular-especificaciones.

• Protección para la piel

- Protección de las manos

: Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.  
 Standard EN 388- guantes que protegen contra riesgos mecanicos.

- Otras

: Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases.  
 Standard EN ISO 20345 - Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.

• Protección de las vías respiratorias

: Asegurar la disponibilidad de un equipo de respiración autónomo para su uso en caso de emergencia.

Se recomienda un Equipo de respiración autónomo, cuando pueda producirse una exposición no conocida, por ej. al efectuar operaciones de mantenimiento de instalaciones.  
 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 con máscaras que cubran toda la cara, cuando puedan superarse los límites de exposición por un periodo corto de tiempo, por ej. al conectar o desconectar los envases.

Los filtros de gas no protegen contra la insuficiencia de oxígeno.

Estándar EN 14387-filtros de gas(es), filtro(s) combinado(s) y máscaras que cubran toda la cara, estándar EN 136.

Estándar EN 137- Equipo autónomo de respiración de aire comprimido en circuito abierto, con máscara de cara completa.

No utilizar nunca ningún equipo de protección respiratoria mediante filtros cuando se trabaje con esta sustancia, debido a sus reducidas propiedades de advertencia o a la carencia de las mismas.

• 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 atmosfera. Ver sección 13 para metodos especificos 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  
 - Color

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

Olor

: Puede no haber propiedades de advertencia olfativa, el olor es subjetivo y no adecuado para avisar sobre una posible sobreexposición.  
 La mezcla contiene uno o mas componentes que huelen.  
 Algo dulce.

Umbral olfativo	: La superación de umbrales olfativos es subjetiva e inadecuada para advertir del riesgo de sobre-exposición.
pH	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Punto de fusión / Punto de solidificación	: No aplicable a mezclas de gases.
Punto de ebullición	: No aplicable a mezclas de gases.
Punto de inflamación	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Velocidad de evaporación	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No inflamable.
Límites de explosión	: No inflamable.
Presión de vapor [20°C]	: Desconocida.
Presión de vapor [50°C]	: No aplicable.
Densidad de vapor	: No aplicable.
Densidad relativa del gas (aire=1)	: Más ligero que o similar al aire.
Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log Kow)	: Desconocida.
Temperatura de autoignición	: No inflamable.
Temperatura de descomposición	: No aplicable.
Viscosidad	: Desconocida.
Propiedades explosivas	: No aplicable.
Propiedad de provocar incendios	: Oxidante.

## **9.2. Otros datos**

Masa molecular	: No aplicable a mezclas de gases.
Otros datos	: El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos. La mezcla es inestable por debajo de -5°C; si se enfría por debajo de dicha temperatura se puede producir la licuefacción de una parte del óxido nitroso. Nunca exponga las botellas a temperaturas inferiores a 0°C.

## **SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad**

### **10.1. Reactividad**

Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-seccion mas adelante.  
La información para la mezcla no está disponible.

### **10.2. Estabilidad química**

Estable en condiciones normales.

### **10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

Oxida violentamente materiales orgánicos.

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

Evitar humedades en las instalaciones.

### **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>.  
Para información complementaria sobre su compatibilidad consulte la ISO 11114.

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

Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no deben producirse productos de descomposición peligrosos.

## SECCIÓN 11: Información toxicológica

### 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

**Toxicidad aguda** : No se alcanzan criterios de clasificación.

#### ÓXIDO NITROSO/ PROTÓXIDO DE NITRÓGENO (10024-97-2)

CL50 Inhalación - Rata [ppm]	500000 ppm/4h
------------------------------	---------------

**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** : Puede provocar somnolencia o vértigo.  
**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** : 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** : Este producto no causa daños ecológicos.

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

**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** : No produce efectos nocivos sobre la capa de ozono.  
**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

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.
- 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.eu> para mayor información sobre métodos adecuados de eliminación.
- No liberar en ningún sitio donde su acumulación pudiera ser peligrosa.
- 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

Según los requisitos de ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

Nº ONU : 3156

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

- Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)** : GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P. (OXÍGENO, ÓXIDO NITROSO/ PROTÓXIDO DE NITRÓGENO)
- Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Compressed gas, oxidizing, n.o.s. (oxygen, Nitrous oxide)
- Transporte per mar (IMDG)** : COMPRESSED GAS, OXIDIZING, N.O.S. (oxygen, Nitrous oxide)

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

Etiquetado :



- 2.2 : Los gases no inflamables y no tóxicos.
- 5.1 : Materias comburentes.

### Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)

- Clase : 2
- Código de clasificación : 10
- Peligro<sup>o</sup> : 25
- Restricciones en Túnel : E - Prohibido el paso por túneles de la categoría E

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

Tipo / Div. (Sub. riesgo) : 2.2 (5.1)

### 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/ferrocarril (ADR/RID) : No aplicable
- Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : No aplicable
- Transporte per mar (IMDG) : No aplicable

### 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 : 200.  
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 compartimiento 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 :  
- Asegurar una ventilación adecuada.  
- Asegurarse que los recipientes están bien sujetos.  
- Asegurar que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan.  
- Asegurarse que el tapón o tuerca ciega de protección 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 aplicable.

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

#### **Normativas nacionales**

No se dispone de más información

### **15.2. Evaluación de la seguridad química**

No es necesario realizar un CSA (Análisis de seguridad química) para este producto.

## **SECCIÓN 16: Otra información**

Indicación de modificaciones : Hoja de datos de seguridad de acuerdo con el reglamento de la Comisión (UE) No2020/878.

## Abreviaturas y acrónimos

- : ATE - Toxicidad Aguda Estimada
  - CLP - Reglamento de clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) No 1272/2008.
  - REACH - Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de productos químicos - Reglamento (CE) No 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).
  - UFI: Identificador de Fórmula Unica
  - : Asegurarse que los operarios comprenden los riesgos por enriquecimiento de oxígeno.
  - : Clasificación de acuerdo con los procedimientos y métodos de cálculo del Reglamento (EC) 1272/2008 CLP.
- 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>.

## Consejos de formación

### Información adicional

Texto íntegro de las frases H y EUH	
Ox. Gas 1	Gases comburentes, categoría 1
Press. Gas (Comp.)	Gas a presión : Gas comprimido
Press. Gas (Liq.)	Gas a presión : Gas licuado
STOT SE 3	Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, narcosis
H270	Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.

## 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.

**Fin del documento**