

Ficha de Datos de Seguridad

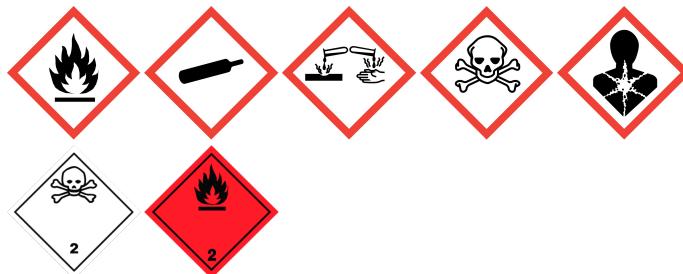
ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

Fecha de emisión: 15/05/2013 Fecha de revisión: 17/06/2025 Reemplaza la versión de: 26/04/2023 Versión: 2.0

Peligro



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

1.1. Identificador de producto

Nombre comercial	:	ÓXIDO DE ETILENO
Número de la Ficha de Datos de Seguridad	:	ESP-C2H4O-056
Otros medios de identificación	:	ÓXIDO DE ETILENO
		Nº CAS : 75-21-8
		Nº CE : 200-849-9
		Nº Índice : 603-023-00-X
Número de registro REACH	:	01-2119432402-53
Fórmula química	:	C2H4O

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

Usos aplicables identificados	:	Uso industrial. Realizar previamente un análisis de riesgos. Gas de ensayo / gas de calibrado. Reacción Química (Síntesis). Uso en laboratorio. Usar como un biocida.
Usos desaconsejados	:	Para consumidores. No se aconsejan otros usos distintos de los enumerados anteriormente; póngase en contacto con su proveedor para obtener más información sobre otros usos.

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

Messer Ibérica de Gases, SAU
Autovía Tarragona-Salou, Km. 3,8
ES 43480 Vilaseca , Tarragona
España
T +34 977 30 95 00, F +34 977 30 95 01
info.es@messer-group.com, www.messer.es

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia : +34 977 84 24 34

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878
Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

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 1A	H220
	Gases químicamente inestables, categoría A	H230
	Gas a presión : Gas licuado	H280
Peligros de salud	Toxicidad aguda (oral), categoría 3	H301
	Toxicidad aguda (por inhalación), categoría 3	H331
	Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1, subcategoría 1A	H314
	Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 1	H318
	Mutagenicidad en células germinales, categoría 1B	H340
	Carcinogenicidad, categoría 1B	H350
	Toxicidad para la reproducción, categoría 1B	H360Fd
	Toxicidad específica en determinados órganos – Exposición única, categoría 3, narcosis	H336
	Toxicidad específica en determinados órganos – Exposición única, categoría 3, irritación de las vías respiratorias	H335
	Toxicidad específica en determinados órganos – Exposiciones repetidas, categoría 1	H372

2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de peligro (CLP)



GHS02

GHS04

GHS05

GHS06

GHS08

Palabra de advertencia (CLP)

: Peligro

Indicaciones de peligro (CLP)

: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

H220 - Gas extremadamente inflamable.

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

H301 - Tóxico en caso de ingestión.

H331 - Tóxico en caso de inhalación.

H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo.

H340 - Puede provocar defectos genéticos.

H350 - Puede provocar cáncer.

H360Fd - Puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto.

H372 - Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

H230 - Puede explotar incluso en ausencia de aire.

EUH071 - Corrosivo para las vías respiratorias.

EUH071 sustituye H335 cuando está asignado en la clasificación.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878
Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

Consejos de prudencia (CLP)

- Prevención
 - : P280 - Llevar equipo de protección para los ojos, equipo de protección para la cara, ropa de protección, guantes de protección.
 - P202 - No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
 - P260 - No respirar el polvo, el humo, el gas, la niebla, los vapores o el aerosol.
 - P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
- Respuesta
 - : P308+P313 - EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
 - P332+P313 - En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
 - P304+P340+P315 - EN CASO DE INHALACIÓN : Mover a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Consulte a un médico inmediatamente.
 - P305+P351+P338+P315 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS : Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Consulte a un médico inmediatamente.
 - P377 - Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
 - P302+P352 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
 - P381 - En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.
- Almacenamiento
 - : P405 - Guardar bajo llave.
 - P410+P403 - Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.
 - : Reservado para uso profesional.

2.3. Otros peligros

- No se clasifica como PBT o vPvB.
- La sustancia/mezcla no provoca alteraciones endocrinas.
- No clasificado como PMT o mPmM.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

Nombre	Identificador de producto	%	Clasificación según Reglamento (UE) nº 1272/2008 [CLP] ATE, Frases EUH, Factores M
ÓXIDO DE ETILENO	Nº CAS: 75-21-8 Nº CE: 200-849-9 Nº Índice: 603-023-00-X Número de registro REACH: 01-2119432402-53	100	Flam. Gas 1A, H220 Chem. Unst. Gas A, H230 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 3 (Oral), H301 Acute Tox. 3 (Inhalación), H331 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 Muta. 1B, H340 Carc. 1B, H350 Repr. 1B, H360Fd STOT SE 3, H336 STOT SE 3, H335 STOT RE 1, H372

Nombre	Identificador de producto	Límites de concentración específicos (%)
ÓXIDO DE ETILENO	Nº CAS: 75-21-8 Nº CE: 200-849-9 Nº Índice: 603-023-00-X Número de registro REACH: 01-2119432402-53	(1 ≤ C ≤ 100) STOT SE 3; H335

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

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 si la víctima deja de respirar.
- Contacto con la piel : Quitar las ropas contaminadas. Mojar la zona afectada con agua durante al menos 15 minutos.
- 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.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

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.

Puede causar graves quemaduras químicas en la piel y en la córnea. Aplicar inmediatamente los tratamientos de primeros auxilios adecuados. Ver las advertencias médicas antes de utilizar el producto.

Es un material que destruye el tejido de las membranas mucosas y del tronco respiratorio superior. Tos, falta de respiración, dolor de cabeza, náusea.

Ver Sección 11.

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

Obtener asistencia médica.

Si ha sido inhalado, tan pronto como sea posible tratar con spray de corticosteroides.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- | | |
|-----------------------------------|--|
| - Medios de extinción adecuados | : Agua en spray o nebulizada.
Polvo seco.
Dióxido de carbono.
Aislara la fuente del gas es el método de control preferido.
Ser consciente del riesgo de formación de electricidad estática con el uso de extintores de CO ₂ .
No utilizar en locales donde pueda haber una atmósfera inflamable. |
| - 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 | : La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes. |
| Productos de combustión peligrosos | : Monóxido de carbono. |

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 las rejillas de los desagües o a los sistemas de drenaje.
Si es posible detener la fuga de producto.
Usar agua en spray o nebulizada para abatir humos de incendios, si es posible.
No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la reacción espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos.
Continuar echando agua pulverizada desde un lugar protegido hasta que los contenedores permanezcan fríos.
Desplazar los contenedores lejos del área del fuego si ello se puede hacer sin riesgo. |
|---------------------|---|

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

Equipo de protección especial para extinción de incendios

- : Utilizar equipos de respiración autónoma en combinación 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.
- Asegurar la adecuada ventilación de aire.
- Eliminar las fuentes de ignición.
- Evitar la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.
- 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 .

Para el personal de emergencia

- : Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.
- Utilizar ropa de protección química.
- Vigilar la concentración del producto liberado.
- Téngase en cuenta el riesgo de potenciales atmósferas explosivas.
- Consultar la sección 5.3 de la FDS para más información.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

- Reducir el vapor con agua en niebla o pulverizada.
- Intentar parar el escape/derrame.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

- Ventilar la zona.
- Regar el área con agua.
- Lavar los lugares y el equipo contaminado con abundantes cantidades de agua.

6.4. Referencia a otras secciones

Ver también las Secciones 8 y 13.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

- Uso seguro del producto : Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
Mantener lejos de fuentes de ignición, incluyendo descargas electrostáticas.
Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.
Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas.
Evíte la exposición, recábe instrucciones específicas antes de su uso.
No fumar cuando se manipule el producto.
Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.
Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
Asegurar que el sistema de gas en su conjunto ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a posibles fugas.
Se recomienda la instalación de un sistema de purgado entre la botella y el regulador.
Evaluar el riesgo de una posible atmósfera explosiva y la necesidad de utilizar un equipo que resista la explosión.
Considerar el uso de herramientas que no emitan chispas.
La sustancia debe manipularse según procedimientos de higiene industrial y de seguridad reconocidos.
Considerar los dispositivos de alivio de presión en las instalaciones de gas.
No inhalar gas.
Evitar la liberación del producto en las áreas de trabajo.
Asegúrese que el equipo esté puesto a tierra de forma adecuada.
Purgar el sistema con un gas inerte seco (p.ej. Helio o nitrógeno) antes de introducir el gas y también cuando el sistema no esté en uso.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

Manipulación segura del envase del gas

- : 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.
- Deje los tapones de protección de las válvulas o caperuzas, cuando se suministren, en su sitio hasta que el recipiente quede fijo contra una pared, un banco o se haya colocado en un soporte para recipientes y esté listo 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

- Guardar bajo llave.
- 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.
- 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 o tapones de las válvulas y las caperuzas, cuando los haya, deben estar colocados.
- Los contenedores deben de ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.
- Los contenedores 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 sin riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición.
- Mantener alejado de materiales combustibles.

7.3. Usos específicos finales

Ninguno.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878
Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

ÓXIDO DE ETILENO (75-21-8)

Portugal - Valores límite de exposición profesional

Nombre local	Óxido de etileno
OEL TWA	1 ppm
Comentarios	A2 (Agente carcinogénico confirmado nos animais de laboratorio com relevância desconhecida no Homem)
Referencia normativa	Norma Portuguesa NP 1796:2014

España - Valores límite de exposición profesional

Nombre local	Óxido de etileno
VLA-ED (OEL TWA)	1,8 mg/m ³
	1 ppm
Comentarios	C1B (Supuesto carcinógeno para el hombre), M1B (Sustancias de las que se considera que inducen mutaciones hereditarias en las células germinales humanas), r (Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, la comercialización o el uso en los términos especificados en el "Reglamento (CE) nº 1907/2006 sobre Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y preparados químicos" (REACH) de 18 de diciembre de 2006 (DOUE L 369 de 30 de diciembre de 2006). Las restricciones de una sustancia pueden aplicarse a todos los usos o sólo a usos concretos. El anexo XVII del Reglamento REACH contiene la lista de todas las sustancias restringidas y especifica los usos que se han restringido).
Referencia normativa	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2024. INSHT

ÓXIDO DE ETILENO (75-21-8)

DNEL: Nivel sin efectos derivados (trabajadores)

Aguda - efectos sistémicos, inhalación	10 mg/m ³
A largo plazo - efectos sistémicos, inhalación	2 mg/m ³

ÓXIDO DE ETILENO (75-21-8)

PNEC: Concentración prevista sin efectos

PNEC Agua (agua corriente)	0,084 mg/l
PNEC Agua (agua marina)	0,0084 mg/l
PNEC Sedimentos, agua corriente	0,178 mg/kg de peso en seco

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878
Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

PNEC Sedimentos, agua marina	0,0178 mg/kg de peso en seco
PNEC Suelo, agricola	0,0136 mg/kg de peso en seco
Microorganismos en plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR) .	13 mg/l

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados

El producto debe ser manipulado en un sistema cerrado y bajo condiciones de operación estrictamente controladas.

Proporcionar un sistema de extracción adecuado, general y local.

Usar preferiblemente en instalaciones estancas (Por ej. tuberías soldadas).

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 cuando puedan liberarse gases tóxicos.

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 PPE que mitigue los riesgos relevantes. Las siguientes recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.

Deben seleccionarse los EPI'S que cumplan los estándares recomendados por EN/ISO.

- Protección para el ojo/cara

: Usar gafas de seguridad con protecciones laterales o gafas cerradas y pantalla facial para hacer trasvases o al efectuar desconexiones.

Proporcionar puntos de limpieza de ojos y duchas de seguridad fácilmente accesibles.

Estándar EN 166- Protección ocular-especificaciones

Estándar EN ISO 16321-1 - Protección ocular y facial para uso en el trabajo. Parte 1: Requisitos generales.

- Protección para la piel

- Protección de las manos

: Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.

Usar guantes protectores que resistan a los productos químicos.

Standard EN 374- guantes que protegen contra productos químicos.

Standard EN 388- Guantes de protección contra riesgos mecánicos, nivel de prestación 1 o superior. Los tipos recomendados incluyen guantes de cuero o material sintético con prestaciones equivalentes, guantes de tela, guantes de tela con palma de cuero.

Tiempo de filtración: mínimo >480 min exposición de larga duración: material /espesor [mm] Goma de Butyl (IIR) 0,7.

Consultar la información del fabricante del guante sobre el producto en relación con la idoneidad del material y su espesor.

La duración esperada del guante seleccionado debe ser mayor que el tiempo de uso pretendido.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

- Otras
 - : Disponer de traje antiácido resistente al producto para usar en caso de emergencia.
 - Standard EN 943-1- Trajes con protección completa contra productos químicos en estado líquido, sólido y gaseoso..
 - Considerar el uso de prendas de seguridad antiestáticas resistentes a llamas.
 - Estándar EN ISO 14116- Materiales que limitan la difusión de llamas.
 - Standard EN 1149-5- Ropa de protección: Propiedades electrostáticas.
 - Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases.
 - Standard EN ISO 20345 - Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.
- Protección de las vías respiratorias
 - : Un equipo de respiración autónoma (ERA) o una máscara con una línea de suministro de aire de presión positiva tienen que usarse en caso de atmósferas deficientes en oxígeno.
 - Se recomienda un Equipo de respiración autónomo, cuando pueda producirse una exposición no conocida, por ej. al efectuar operaciones de mantenimiento de instalaciones .
 - Asegurar la disponibilidad de un equipo de respiración autónomo para su uso en caso de emergencia.
 - Estandard EN 137- Equipo autónomo de respiración de aire comprimido en circuito abierto, con máscara de cara completa.
 - Para la selección del equipo adecuado consultar la información de producto elaborada por el fabricante del equipo de respiración.
- 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 : Incoloro.

Olor

: Sin olor a pequeñas concentraciones. Etéreo.

Punto de fusión / Punto de congelación

: -112 °C

Punto de ebullición

: 10,4 °C

Inflamabilidad

: Gas extremadamente inflamable.

Límite inferior de explosividad

: 2,6 vol %

Límite superior de explosividad

: 100 vol %

Punto de inflamación

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

Temperatura de auto-inflamación

: 435 °C

Temperatura de descomposición

: No aplicable.

pH

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

Viscosidad, cinemática

: No se dispone de datos fiables.

Hidrosolubilidad [20°C]

: No se dispone de datos fiables.

Coeficiente de partición n-octanol/agua (Log Kow)

: -0,3

Presión de vapor [20°C]

: 1,4 bar(a)

Presión de vapor [50°C]

: 3,9 bar(a)

Densidad y/o densidad relativa

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

Densidad relativa del vapor (aire=1)

: 1,5

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878
Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

Características de las partículas

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

Las nanopartículas no son relevantes para los gases y mezclas de gases.

9.2. Otros datos

9.2.1. Información relativa a las clases de peligro físico

Propiedades combustibles : Sin propiedades oxidantes.

Temperatura crítica [°C] : 196 °C

9.2.2. Otras características de seguridad

Masa molecular : 44 g/mol

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

Los recipientes, en general, estan presurizados à 5 - 7 bares, con nitrógeno.

Puede polimerizarse.

Puede desencadenar una explosión incluso en ausencia de aire.

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

Puede descomponerse violentamente a altas temperaturas y/o presión o en presencia de un catalizador.

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

Evitar humedades en las instalaciones.

10.5. Materiales incompatibles

Aire, Oxidantes.

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

Toxicidad aguda : Tóxico en caso de inhalación.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

ÓXIDO DE ETILENO (75-21-8)

CL50 Inhalación - Rata [ppm]	2900 ppm/1h (ADR) 700 ppm/4h (CLP)
------------------------------	---------------------------------------

corrosión o irritación cutáneas : Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

lesiones o irritación ocular graves : Provoca lesiones oculares graves.

sensibilización respiratoria o cutánea : Se desconocen los efectos de este producto.

Mutagenicidad : Puede provocar defectos genéticos.

Carcinogénesis : Puede provocar cáncer.

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 : Daños a los glóbulos rojos de la sangre (envenenamiento hemolítico).

(STOT) - exposición única : Puede causar irritación al tracto respiratorio.

Puede provocar somnolencia o vértigo.

En altas concentraciones quemaduras en el tracto respiratorio.

: Daños a los glóbulos rojos de la sangre (envenenamiento hemolítico).

Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Órganos diana : sistema nervioso.

peligro de aspiración : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

11.2. Información sobre otros peligros

Otros datos : La sustancia/mezcla no provoca alteraciones endocrinas.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad

Evaluación : No se alcanzan criterios de clasificación.

EC50 48 Horas - Daphnia magna [mg/l] : 137 - 300 mg/l

EC50 72h - Algae [mg/l] : 240 mg/l

LC50 96 Horas en pez [mg/l] : 84 mg/l

12.2. Persistencia y degradabilidad

Evaluación : La sustancia es fácilmente biodegradable. Improbable que persista.

12.3. Potencial de bioacumulación

Evaluación : No es susceptible de bioacumulación debido a un bajo log Kow (log Kow <4). Ver sección 9.

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 : No se clasifica como PBT o vPvB.

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Evaluación : La sustancia/mezcla no provoca alteraciones endocrinas.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878
Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

12.7. Otros efectos adversos

- | | |
|------------------------------------|--|
| Otros efectos adversos | : Puede causar cambios en el pH de los sistemas ecológicos acuosos.
No clasificado como PMT o mPmM. |
| Efectos sobre la capa de ozono | : No produce efectos nocivos sobre la capa de ozono. |
| Influye en el calentamiento global | : Se desconocen los efectos de este producto. |

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

- | | |
|---|---|
| | 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 debe ser liberado a la atmósfera. |
| | Devolver el producto no utilizado al suministrador en el envase original. |
| Lista de códigos 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 o número ID

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

Nº ONU : 1040

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Transporte por carretera (ADR)/ ferrocarril (RID) : ÓXIDO DE ETILENO

fluvial (ADN)

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ethylene oxide

Transporte per mar (IMDG) : ETHYLENE OXIDE

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Etiquetado



2.3 : Gases tóxicos.

2.1 : Gases inflamables.

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

fluvial (ADN)

Clase : 2

Código de clasificación : 2TF

Peligro : 263

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

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 per mar (IMDG)

Tipo / Div. (Sub. riesgo) : 2.3 (2.1)

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

Instrucciones de Emergencia (IE) - Vertido : S-U

14.4. Grupo de embalaje

Transporte por carretera (ADR)/ ferrocarril (RID)/ fluvial : No aplicable.
(ADN)

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 (ADR)/ ferrocarril (RID)/ fluvial : Ninguno.
(ADN)

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 : P200.
(ADN)

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

Avion de pasaje y carga : Forbidden.

Avion de carga solo : Forbidden.

Transporte per 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 marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

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

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

Restricciones de utilización : Reservado para uso profesional (Anexo VII REACH).

Información adicional, normativa sobre restricciones y prohibiciones : No incluida en la lista PIC (Reglamento UE 649/2012).

prohibiciones : No incluida en la lista COP (Reglamento UE 2019/1021).

Directiva 2012/18/EU (Seveso III) : Figura en la lista.

Normativas nacionales

Referencia normativa : Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha llevado a cabo un CSA (Análisis de seguridad química).

SECCIÓN 16: Otras informaciones

Indicación de modificaciones : Hoja de datos de seguridad de acuerdo con el reglamento de la Comisión (UE) N°2020/878.

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

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 Substancias 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).
UFI: Identificador de Fórmula Unica.
ADN -International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways - Acuerdo Europeo de transporte internacional de mercancías peligrosas por vía fluvial.
PROC -Categoría de proceso.
ERC- Categorías de Emisiones al Medio Ambiente.
PMT - Persistente, Móvil y Tóxica.
mPmM - muy persistentes, muy móviles.

Consejos de formación

- : Los usuarios de los equipos de respiración deben ser formados.
Asegurarse que los operarios conocen el riesgo de inflamabilidad.
Asegurarse que los operarios comprenden los riesgos de toxicidad.

Información adicional

- : Clasificación de acuerdo con los procedimientos y métodos de cálculo del Reglamento (EC) 1272/2008 CLP.
La nomenclatura de referencias y base de datos están en el documento de EIGA doc 169: "Guía de clasificación y etiquetado", descargable en: <http://www.eiga.eu>.

Texto íntegro de las frases H y EUH	
Acute Tox. 3 (Inhalación)	Toxicidad aguda (por inhalación), categoría 3
Acute Tox. 3 (Oral)	Toxicidad aguda (oral), categoría 3
Carc. 1B	Carcinogenicidad, categoría 1B

Ficha de Datos de Seguridad

ÓXIDO DE ETILENO

según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006 modificado por el Reglamento (CE) 2020/878

Número de referencia de la ficha de datos de seguridad (FDS): ESP-C2H4O-056

Chem. Unst. Gas A	Gases químicamente inestables, categoría A
Eye Dam. 1	Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 1
Flam. Gas 1A	Gases inflamables, categoría 1A
Muta. 1B	Mutagenicidad en células germinales, categoría 1B
Press. Gas (Liq.)	Gas a presión : Gas licuado
Repr. 1B	Toxicidad para la reproducción, categoría 1B
Skin Corr. 1A	Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1, subcategoría 1A
STOT RE 1	Toxicidad específica en determinados órganos – Exposiciones repetidas, categoría 1
STOT SE 3	Toxicidad específica en determinados órganos – Exposición única, categoría 3, narcosis
H220	Gas extremadamente inflamable.
H230	Puede explotar incluso en ausencia de aire.
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
H301	Tóxico en caso de ingestión.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H331	Tóxico en caso de inhalación.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.
H340	Puede provocar defectos genéticos.
H350	Puede provocar cáncer.
H360Fd	Puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
EUH071	Corrosivo para las vías respiratorias.

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