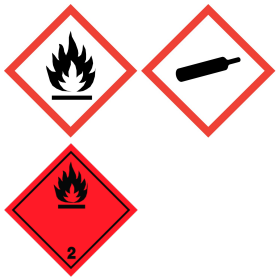
Ficha de Datos de Seguridad

FORMIERGAS H25

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-H2-N2-07
Fecha de emisión: 04/04/2021 Fecha de revisión: 23/06/2025 Reemplaza la versión de: 04/04/2021 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	:	FORMIERGAS H25
Número de la Ficha de Datos de Seguridad	:	ESP-H2-N2-07
UFI	:	0G51-905A-1007-YU0V

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

Usos aplicables identificados	:	Uso industrial y profesional para análisis químicos, calibración, control de calidad (rutinario) y uso en laboratorios,bajo condiciones controladas. Realizar un análisis de riesgos antes de utilizar.
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@messergroup.com, www.messer.es

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) nº 1272/2008 [CLP]

Peligros físicos	Gases inflamables, categoría 1B	H221
	Gas a presión : Gas comprimido	H280

2.2. Elementos de la etiqueta

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

Pictogramas de peligro (CLP) :



GHS02 GHS04

Palabra de advertencia (CLP) : Peligro

Indicaciones de peligro (CLP) : H221 - Gas inflamable.
H280 - Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Consejos de prudencia (CLP)

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

2.3. Otros peligros

Asfixiante a altas concentraciones.
Estas altas concentraciones están dentro del rango de inflamabilidad.
La mezcla no contiene sustancia(s) clasificadas como PBT o mPmM en concentraciones superiores a 0,1%.
La sustancia/mezcla no provoca alteraciones endocrinas.
La mezcla no contiene componentes considerados con capacidad de alteración endocrina según el artículo 57, letra f) de REACH, el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión, o el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión, en concentraciones iguales o superiores al 0,1%.
La mezcla no contiene sustancia(s) clasificada(s) como PMT o mPmM en concentraciones superiores al 0,1%.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias No aplicable

3.2. Mezclas

Nombre	**Identificador de producto**	**%**	**Clasificación según Reglamento (UE) n° 1272/2008 [CLP]** **ATE, Frases EUH, Factores M**
NITRÓGENO	N° CAS: 7727-37-9 N° CE: 231-783-9 N° Índice: --- REACH-no: *1	75	Press. Gas (Comp.), H280

HIDRÓGENO	N° CAS: 1333-74-0 N° CE: 215-605-7 N° Índice: 001-001-00-9 REACH-no: *1	25	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280

Texto completo de las frases H y EUH: 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 : No se esperan efectos adversos de este producto.
- Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no ser consciente de la asfixia.
Ver 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.
  Aislar la fuente del gas es el metodo de control preferido.
- 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 : Ninguno.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Métodos específicos	:	Utilizar medidas de control de incendios apropiadas sobre el incendio circundante. La exposicion 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. No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la reignición espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos. Desplazar los contenedores lejos del area 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. Estándar de ropa y equipo de protección (Equipo de respiración autónoma) para bomberos. Estándar EN 469: Ropa de protección para bomberos. Estándar EN 659: Guantes de protección para bomberos. EN 15090 Calzado para bomberos. EN 443 Cascos para la lucha contra incendios en edificios y otras estructuras. 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 .
Para el personal de emergencia	:	Vigilar la concentración del producto liberado. Téngase en cuenta el riesgo de potenciales atmósferas explosivas. 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 : Evaluar el riesgo de una posible atmósfera explosiva y la necesidad de utilizar un equipo que resista la explosión.
Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas.
Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
Mantener lejos de fuentes de ignición, incluyendo descargas electrostáticas.
Considerar el uso de herramientas que no emitan chispas.
Asegúrese que el equipo esta puesto a tierra de forma adecuada.
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 apropriado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.
Evitar el retorno del agua, los acidos y las bases.
No inhalar gas.
Evitar la liberación del producto en las áreas de trabajo.

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 (mecanica, 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 mecanisnos 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

Separa de los gases oxidantes o de otros materiales oxidantes durante el almacenamiento.
Todos los equipos electricos en las areas de almacenamiento deben ser compatibles con el riesgo de una posible atmosfera 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 caida.
Los contenedores almacenados deben ser comprobados periodicamente 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.

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.
Producto que debe ser manipulado en un sistema cerrado.
Los sistemas a presión deben comprobarse regularmente respecto a fugas.
Deben usarse detectores de gases siempre que puedan liberarse gases/vapores inflamables .
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 analisis 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.
Deben seleccionarse los EPI'S que cumplan los estándares recomendados por EN/ISO.

• Proteccion para el ojo/cara : usar gafas con de seguridad con protecciones laterales.
Estándar EN 166- Proteccion 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. 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.
- Otras	:	Considerar el uso de prendas de seguridad antiestáticas resistentes a llama. Estándar EN ISO 14116- Materiales que limitan la difusión de llamas. Standard EN 1149-5- Ropa de protección: Propiedades electrostaticas. Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases. Standard EN ISO 20345 - Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.
• Protección de las vias respiratorias	:	Se recomienda un Equipo de respiración autónomo, cuando pueda producirse una exposición no conocida, por ej. al efectuar operaciones de mantenimiento de instalaciones . Estandard EN 137- Equipo autónomo de respiración de aire comprimido en circuito abierto, con máscara de cara completa. Cuando así lo indique la evaluación de riesgos, se debe utilizar un equipo de protección respiratoria. La selección del dispositivo de protección respiratoria (DPR) debe basarse en los niveles de exposición conocidos o previstos, los peligros del producto y los límites seguros de trabajo del DPR seleccionado.
• 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	:	Gaseoso.
- Color	:	Incoloro.
Olor	:	Inoloro.
Punto de fusión / Punto de congelación	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Punto de ebullición	:	No aplicable a mezclas de gases. No es técnicamente posible determinar el punto o rango de ebullición de esta mezcla. Componente con el menor punto de ebullición: HIDRÓGENO -253 °C
Inflamabilidad	:	Gas inflamable.
Límite inferior de explosividad	:	Valor calculado: 16%
Límite superior de explosividad	:	No hay datos testados o métodos de cálculo disponibles.
Punto de inflamación	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Temperatura de auto-inflamación	:	La temperatura de autoignición para mezclas no está disponible. Componente con la temperatura de autoignición menor : HIDRÓGENO 560 °C
Temperatura de descomposición	:	No aplicable.
pH	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Viscosidad, cinemática	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Hidrosolubilidad [20°C]	:	No se dispone de datos fiables.
Coeficiente de partición n-octanol/agua (Log Kow)	:	No aplicable a mezclas de gases.
Presión de vapor [20°C]	:	No aplicable a gases comprimidos ni mezclas de gases.
Presión de vapor [50°C]	:	No aplicable a gases comprimidos ni mezclas de gases.

Densidad y/o densidad relativa	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Densidad relativa del vapor (aire=1)	:	Más ligero que o similar al aire.
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 inflamables	:	El límite inferior de explosión está calculado de acuerdo a la ISO 10156.
Propiedades comburentes	:	Sin propiedades oxidantes.

9.2.2. Otras características de seguridad

Otros datos	:	Ninguno.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

No hay disponibles datos para las mezclas.
Esta mezcla contiene componentes con la siguiente reactividad: Puede formar mezclas explosivas con el aire. Puede reaccionar violentamente con materias oxidantes.

10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

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

10.4. Condiciones que deben evitarse

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.° 1272/2008

Toxicidad aguda	:	Este producto no produce efectos toxicológicos.
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

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

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.

NITRÓGENO (7727-37-9)	
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.

HIDRÓGENO (1333-74-0)	
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	:	Este producto no causa daños ecológicos.

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. Propiedades de alteración endocrina

Evaluación : La sustancia/mezcla no provoca alteraciones endocrinas.

12.7. Otros efectos adversos

Otros efectos adversos : 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 : Contiene gas(es) de efecto invernadero.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Contactar con el suministrador si se necesita información.
No liberar en zonas donde hay riesgo de formación de una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de antirretroceso de llama.
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.

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. Informacíones complementarias

El tratamiento externo y la eliminacíón 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 : 1954

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Transporte por carretera (ADR)/ ferrocarril (RID)/ fluvial (ADN) : GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.

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

Transporte per mar (IMDG) : COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Etiquetado :



2.1 : Gases inflamables.

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

Clase	:	2
Codigo de clasificacion	:	1F
Peligron°	:	23
Restricciones en Tunel	:	B/D - Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías B, C, D y E. Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categorías D y E

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

Tipo / Div. (Sub. riesgo)	:	2.1

Transporte per mar (IMDG)

Tipo / Div. (Sub. riesgo)	:	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 (ADN)	:	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 (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)	:	P200.
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)		
Avion de pasaje y carga	:	Forbidden.
Avion de carga solo	:	200.
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

Restricciones de utilización : No contiene ninguna sustancia incluida en la lista de sustancias candidatas de REACH.

Información adicional, normativa sobre restricciones y prohibiciones : No contiene ninguna sustancia incluida en la lista PIC (Reglamento UE 649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos).
No contiene ninguna sustancia incluida en la lista COP (Reglamento UE 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes).

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

Seveso III Parte I (Categorías de sustancias peligrosas)	Cantidades umbral (en toneladas)	
	Nivel bajo	Nivel alto
P2 GASES INFLAMABLES Gases inflamables de las categorías 1 o 2	10	50

Normativas nacionales

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

15.2. Evaluación de la seguridad química

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

SECCIÓN 16: Otras informaciones

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) 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 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 : Asegurarse que los operarios conocen el riesgo de inflamabilidad.

Información adicional : 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.

Texto íntegro de las frases H y EUH	
Flam. Gas 1A	Gases inflamables, categoría 1A
Flam. Gas 1B	Gases inflamables, categoría 1B
Press. Gas (Comp.)	Gas a presión : Gas comprimido

H220	Gas extremadamente inflamable.
H221	Gas inflamable.
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD : Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales.
Los detalles 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