

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3

Fecha de revisión 23.03.2020

Sustituye a la versión: 1.2

Numero de FDS 300000056702

Fecha 05.03.2022

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

1.1. Identificador del producto : Halocarbon R-453A

Consulte la información relativa al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH) en la Sección 3.

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

Uso de la sustancia o mezcla : Uso industrial y profesional. Desarrollar una evaluación de riesgo antes de usarlo.

Restricciones de uso : No para uso del consumidor.

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad : S.E. de Carburos Metálicos, S.A.
Av. de la Fama, 1.
08940 Cornellà de Llobregat
(Barcelona) ES
www.carburos.com

Dirección de correo electrónico – Información técnica : GASTECH@airproducts.com

Teléfono : +34 (93)2902600

1.4. Teléfono de emergencia : + 34 932 902 600
Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses) +34 91 562 04 20

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Gases a presión - Gas licuado. H280:Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas/símbolos de riesgos



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

Palabras de advertencia Atención

Declaraciones de riesgo:

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

Declaraciones de precaución:

Almacenamiento : P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3. Otros peligros

Puede causar asfixia rápida.

Gas licuado comprimido.

Evitar inhalación de gases.

El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones

Puede ser necesario el uso de un equipo de respiración autónomo.

La mezcla no cumple los criterios para PBT o vPvB según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XIII.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias : No aplicable.

3.2. Mezclas

Componentes	EINECS / ELINCS Nombre	CAS Nombre	Concentración (Proporción de volumen)
butano, puro	203-448-7	106-97-8	0,6 %
2-metilbutano	201-142-8	78-78-4	0,6 %
1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano	207-079-2	431-89-0	5 %
pentafluoroetano	206-557-8	354-33-6	20 %
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	212-377-0	811-97-2	53,8 %
difluorometano	200-839-4	75-10-5	20 %

Componentes	Clasificación (CLP)	Registro REACH #
butano, puro	Flam. gas 1 ;H220 Press. Gas (Liq.) ;H280	*1
2-metilbutano	Flam. Liq. 1 ;H224 Asp. Tox. 1 ;H304 STOT SE 3 ;H336 Aquatic Chronic 2 ;H411	01-2119475602-38
1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-2119485489-18
pentafluoroetano	Press. Gas (Comp.) ;H280	01-2119485636-25
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-2119459374-33
difluorometano	Press. Gas (Liq.) ;H280 Flam. gas 1 ;H220	01-2119471312-47

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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

*2:No exige su registro: sustancia fabricada o importada < 1 t/a.

*3:No exige su registro: sustancia fabricada o importada < 1 t/a para non-intermedios usos.

Consulte la sección 16 para conocer el texto completo de cada indicación de peligro (H) relevante.

La concentración es nominal. Para la composición exacta del producto, referirse a las especificaciones técnicas.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

- Consejo generales : Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposa. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.
- Contacto con los ojos : En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava. Pedir consejo médico.
- Contacto con la piel : Lavar la parte congelada con agua abundante. No quitar la ropa. Cubrir la herida con vendaje esterilizado.
- Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
- Inhalación : Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar.
En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

- Síntomas : La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

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

- Tratamiento : En caso de exposición manifiesta o presunta: consulte a un médico.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción adecuados : El producto no arde por si mismo.
Usar medios de extinción adecuados para el incendio.

- Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad : No usar agua a presión para extinguirlo.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- : La exposición a altas temperaturas puede causar la formación de subproductos tóxicos, que en presencia de humedad pueden resultar corrosivos. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto no es inflamable y no soporta la combustión. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Si es posible, detener el caudal de producto. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

- 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios** : Si es necesario, llevar aparato respiratorio autónomo para la lucha contra el fuego. Vestimenta y equipo de protección standard (aparato de respiración autónoma) para bomberos. Standard EN 137-mascara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto. EN 469: Vestimenta protectora para bomberos. EN 659: Guantes de protección para bomberos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

- 6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia** : Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Ventilar la zona. Vigilar el nivel de oxígeno.
- 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente** : No debe liberarse en el medio ambiente. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.
- 6.3. Métodos y material de contención y de limpieza** : Ventilar la zona.
- Consejos adicionales** : Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación del área y controlar el nivel de oxígeno. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo.
- 6.4. Referencia a otras secciones** : Si desea más información, consulte las secciones 8 y 13

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con el proveedor. No quitar ni emborronar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no esté sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y listo para su uso. Para quitar las protecciones demasiado apretadas u oxidadas usar una llave inglesa ajustable. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

en el sistema de gas Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. No insertar nunca un objeto (p.ej. llave, destornillador, palanca, etc.) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden deteriorar la válvula y causar una fuga. Abrir la válvula lentamente. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe de comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someta los recipientes a sacudidas mecánicas anormales. Nunca intente levantar el cilindro / envase por el protector de la válvula. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas superiores a los 50°C (122°F). Nunca intente incrementar la retirada de líquido del envase mediante el aumento la presión dentro del mismo sin consultarlo primero con el proveedor. Nunca permitir que el gas licuado quede retenido en partes del sistema porque puede causarse un problema hidráulico.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir las caídas. Las válvulas de los contenedores deben estar bien cerradas y donde sea necesario, las salidas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Devolver los envases con puntualidad

Medidas técnicas/Precauciones

Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.ej.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la reglamentación local. Manténgase lejos de materias combustibles.

7.3. Usos específicos finales

Consulte la sección 1 o la hoja de datos de seguridad ampliada, si corresponde.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Límite(s) de exposición

butano, puro	Media ponderada en el tiempo (TWA)	1.000 ppm	-	España. Límites de exposición profesional, en su forma enmendada
2-metilbutano	Media ponderada en el tiempo (TWA)	1.000 ppm	3.000 mg/m3	España. Límites de exposición profesional, en su forma enmendada

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

2-metilbutano	Media ponderada en el tiempo (TWA)	1.000 ppm	3.000 mg/m3	UE. Comité Científico sobre los Valores Límite de Exposición Profesional (SCOEL), Comisión Europea - SCOEL, en su forma enmendada
---------------	------------------------------------	-----------	-------------	---

Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

DNEL: nivel sin efecto derivado (Trabajadores)

Componentes

2-metilbutano	Largo plazo – efectos sistémicos por inhalación	3000 mg/m3
2-metilbutano	Largo plazo – efectos sistémicos, dérmicos	432 mg/kg
1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano	Largo plazo – efectos sistémicos por inhalación	61279 mg/m3
pentafluoroetano	Largo plazo – efectos sistémicos por inhalación	16444 mg/m3
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Largo plazo – efectos sistémicos por inhalación	13936 mg/m3
difluorometano	Largo plazo – efectos sistémicos por inhalación	7035 mg/m3

PNEC: concentración prevista sin efecto

Componentes

1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano	Agua (agua corriente)	0,1 mg/l
1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano	Agua (intermitente, agua corriente)	1 mg/l
1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano	Sedimentos (agua corriente)	1,3 mg/kg
1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano	Planta de tratamiento de aguas residuales	1,73 mg/l
pentafluoroetano	Agua (agua corriente)	0,1 mg/l
pentafluoroetano	Agua (intermitente, agua corriente)	1 mg/l
pentafluoroetano	Sedimentos (agua corriente)	0,6 mg/kg
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Agua (agua corriente)	0,1 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Agua (intermitente, agua corriente)	1 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Agua (agua marina)	0,01 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Sedimentos (agua corriente)	0,75 mg/kg
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Planta de tratamiento de aguas residuales	73 mg/l
difluorometano	Agua (agua corriente)	0,142 mg/l
difluorometano	Agua (intermitente, agua corriente)	1,42 mg/l
difluorometano	Sedimentos (agua corriente)	0,534 mg/kg

8.2. Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería

Es necesario garantizar la ventilación natural o mecánica para prevenir atmósferas deficientes de oxígeno con niveles inferiores al 19.5% de oxígeno.

Equipos de Protección personal

Protección respiratoria : Para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

Protección de las manos : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

Standard EN 388 - guantes que protegen contra riesgos mecánicos.

- Protección para los ojos y la cara : Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros. Standard EN 166- Protección para el ojo.
- Protección de la piel y del cuerpo : Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección. Standard EN ISO 20345 - Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.
- Instrucciones especiales de protección e higiene : Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.
- Controles de la exposición medioambiental : Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

- (a/b) estado físico/color : Gas licuado. Incoloro.
- (c) Olor : Similar al éter.
(c) Olor : La mezcla contiene uno o más componentes que huelen: Similar al éter. Dulce. Característico.
- (e) Densidad relativa : 3,7495 (aire = 1)
- (f) Punto de fusión / punto de congelación : Sin datos disponibles.
- (h) Presión de vapor : Sin datos disponibles.
- (i) Solubilidad en agua : Sin datos disponibles.
(j) Coeficiente de reparto: n-octanol/agua [log Kow] : Desconocida
- (k) pH : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
- (l) Viscosidad : No se dispone de datos fiables.
- (m) características de las partículas : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
(n) Límites superior y inferior de explosión / inflamabilidad : No inflamable.
- (o) Punto de inflamación : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
- (p) Temperatura de autoignición : No inflamable.
- (q) Temperatura de descomposición : No aplicable.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

9.2. Otros datos

Peligro de explosión	: No aplicable.
Propiedades oxidantes	: Sin datos disponibles.
Peso molecular	: 108,58 g/mol
Límite crítico de olores	: La superación de límites por el olor es subjetiva e inadecuado para advertir del riesgo de sobrecarga.
Índice de evaporación	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Consulte la clasificación del producto en la Sección 2
Densidad relativa del vapor	: Sin datos disponibles.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad	: Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la subsección más adelante.
10.2. Estabilidad química	: Estable en condiciones normales.
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas	: Sin datos disponibles.
10.4. Condiciones que deben evitarse	: Sin datos disponibles.
10.5. Materiales incompatibles	: Sin datos disponibles.
10.6. Productos de descomposición peligrosos	: Sin datos disponibles.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Vías de entrada probables

Efectos en los ojos	: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.
Efectos en la piel	: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.
Efectos debido a la inhalación	: La inhalación puede provocar efectos sobre el sistema nervioso central. A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.
Efectos debido a la ingestión	: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

Síntomas : La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

Toxicidad aguda

Toxicidad oral aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad aguda por inhalación : No hay datos disponibles sobre este producto.

Componentes

pentafluoroetano	CL50 (4 h) : > 800000 ppm OECD TG 403	especies : Rata.
pentafluoroetano	NOAEC : 100000 ppm	especies : Perro.
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	CL50 (4 h) : > 567000 ppm	especies : Rata.
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	NOAEC : 40000 ppm	especies : Perro.
difluorometano	CL50 (4 h) : > 520000 ppm	especies : Rata.
difluorometano	NOAEC : 350000 ppm	especies : Perro.

Toxicidad dérmica aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Corrosión o irritación de la piel : Sin datos disponibles.

Irritación o daños oculares severos : Sin datos disponibles.

Sensibilización. : Sin datos disponibles.

Toxicidad crónica o efectos debidos a la exposición a largo plazo

Carcinogenicidad : Sin datos disponibles.

Toxicidad reproductiva : No hay datos disponibles sobre este producto.

Mutagenicidad en células germinales : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) : Sin datos disponibles.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición repetida) : Sin datos disponibles.

Peligro de aspiración : Sin datos disponibles.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad

Toxicidad acuática : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad para peces - Componentes

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

pentafluoroetano	CL50 (96 h) : 450 mg/l	especies : Trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss).
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	CL50 (96 h) : 450 mg/l	especies : Trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss).
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	NOEC (720 h) : 65,8 mg/l	especies : Peces.
difluorometano	CL50 (96 h) : 1.507 mg/l	especies : Peces.
difluorometano	NOEC (720 h) : 65,8 mg/l	especies : Peces.
Toxicidad para dafnia - Componentes pentafluoroetano	CE50 (48 h) : 980 mg/l	especies : Daphnia magna.
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	CE50 (48 h) : 980 mg/l	especies : Daphnia magna.
difluorometano	CE50 (48 h) : 652 mg/l	especies : Daphnia magna.
Toxicidad para las algas - Componentes pentafluoroetano	ErC50 (96 h) : 142 mg/l	especies : Algas.
pentafluoroetano	NOEC (72 h) : 13,2 mg/l	especies : Selenastrum capricornutum
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	ErC50 (96 h) : 142 mg/l	especies : Algas.
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	NOEC (72 h) : 13,2 mg/l	especies : Selenastrum capricornutum
difluorometano	CE50 (96 h) : 142 mg/l	especies : Algas.
Toxicidad para otros organismos	: No hay datos disponibles sobre este producto.	

12.2. Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles.

12.3. Potencial de bioacumulación

Consulte la sección 9 "Coeficiente de partición (n-octanol/agua)".

12.4. Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

12.6. Otros efectos adversos

Este producto no tiene efectos eco-toxicológicos conocidos.

Efectos sobre la capa de ozono	:	Se desconocen los efectos de este producto.
Potencial factor reductor de la capa de ozono	:	Ninguno

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

Efecto sobre el calentamiento global	:	Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero.
Factor de calentamiento global	:	
Componentes	:	
butano, puro	:	4
2-metilbutano	:	5
1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano	:	3.220
pentafluoroetano	:	3.500
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	:	1.430
difluorometano	:	675

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos : Contactar con el proveedor si es necesaria información y asesoramiento. Referirse al código de prácticas de EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases" accesible en <http://www.eiga.org> para mayor información sobre métodos adecuados de vertidos. Lista de residuos peligrosos: 14 06 01: Clorofluorcarbonos, HCFC,HFC.

Envases contaminados : Devolver el cilindro al proveedor.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

No. ONU/ID : UN1078

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : GAS REFRIGERANTE, N.E.P., (norflurano, pentafluoroetano)
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Refrigerant gas, n.o.s., (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)
Transporte por mar (IMDG) : REFRIGERANT GAS, N.O.S., (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Etiqueta(s) : 2.2

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)
Clase o división : 2
ADR/RID Peligro ID nº : 20
Código de restricción en túneles : (C/E)

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)
Clase o división : 2.2

Transporte por mar (IMDG)
Clase o división : 2.2

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

14.4. Grupo de embalaje

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

14.5. Peligros para el medio ambiente

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)
Contaminante marino : No

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)
Contaminante marino : No

Transporte por mar (IMDG)
Contaminante marino : No
Grupo de segregación : Ninguno

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)
Avión de pasaje y carga : Transporte permitido
Avión de carga solo : Transporte permitido

Información adicional

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. La información de transporte no ha sido elaborada para incluir todos los datos reglamentarios específicos correspondientes a este material. Si desea la información completa para el transporte, comuníquese con un representante de atención al cliente.

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

País	Listado de regulaciones	Notificación
EE.UU.	TSCA	Incluido en inventario.
EU	EINECS	Incluido en inventario.
Canadá	DSL	Incluido en inventario.
Australia	AICS	Incluido en inventario.
Japón	ENCS	No en inventario.
Corea del Sur	ECL	Incluido en inventario.
China	SEPA	Incluido en inventario.
Filipinas	PICCS	No en inventario.

Otros regulaciones

REGLAMENTO (CE) nº 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006.

Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR), celebrado en Ginebra el 30 de septiembre de 1957, en su versión enmendada.

DIRECTIVA 2012/18/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 4 de julio de 2012 relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE.

Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero (BOE núm. 50, de 27 de febrero de 2014), por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español, en su versión enmendada.

Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre (BOE núm. 251, de 20 de octubre de 2015), por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril (BOE núm. 104, de 1 de mayo de 2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, en su versión enmendada.

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril (BOE núm. 104, de 1 de mayo de 1998), por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases., en su versión enmendada.

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre (BOE núm. 292, de 7 de diciembre de 1961), por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Orden de 9 de marzo de 1971 (BOE núm. 64, de 16 de marzo de 1971), por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

15.2. Evaluación de la seguridad química

Un CSA (Análisis de Seguridad Química) no debe de realizarse para este producto.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3
Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702
Fecha 05.03.2022

SECCIÓN 16: Otra información

Asegurar que se cumplen todas las regulaciones nacionales/locales.

Declaraciones de riesgo:

H220 Gas extremadamente inflamable.

H224 Líquido y vapores extremadamente inflamables.

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

H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.

H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Indicación del método:

Gases a presión Gas licuado. Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. Conforme a datos obtenidos de ensayos.

Abreviaturas y acrónimos:

ETA - Estimación de Toxicidad Aguda

CLP - Reglamento (CE) n° 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado

REACH - Registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos Reglamento (CE) n° 1907/2006

EINECS - Catálogo Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas

ELINCS - Lista europea de sustancias químicas notificadas

CAS# - No. CAS (Chemical Abstracts Service)

PPE - equipos de protección personal

Kow - coeficiente de reparto octanol-agua

DNEL - nivel sin efecto derivado

LC50 - concentración letal para el 50 % de una población de pruebas

LD50 - dosis letal para el 50 % de una población de pruebas (dosis letal media)

NOEC - concentración sin efecto observado

PNEC - concentración prevista sin efecto

RMM - medida de gestión del riesgo

OEL - valor límite de exposición profesional

PBT - sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica

vPvB - muy persistente y muy bioacumulable

STOT - toxicidad específica en determinados órganos

CSA - valoración de la seguridad química

EN - norma europea

UN - Organización de las Naciones Unidas

ADR - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo

IMDG - Código marítimo internacional para el transporte de mercancías peligrosas

RID - Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril

WGK - clase de peligro para el agua

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

ECHA - Directriz sobre la compilación de fichas de datos de seguridad

ECHA - Documento de orientación sobre la aplicación de los criterios del CLP

La base de datos de ARIEL

Preparado por

: Departamento EH&S Global, Air Products and Chemicals, Inc.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Versión 1.3

Fecha de revisión 23.03.2020

Numero de FDS 300000056702

Fecha 05.03.2022

Para información adicional, por favor, visite nuestra página web de Tutela de Producto en la dirección <http://www.airproducts.com/productstewardship/>

Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido elaborada de acuerdo con las Directivas Europeas aplicables y es de aplicación en todos los países que han traspuesto las Directivas a leyes nacionales. REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

Los detalles dados en este documento se cree son correctos en el momento de su publicación. Aunque se ha tomado el cuidado apropiado en la preparación de este documento, no se puede aceptar ninguna responsabilidad por lesión o daños resultantes de su uso.
