FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Freon™ 422D/MO29 Refrigerant (R-422D)

Versión	Fecha de revisión:	Número SDS:	Fecha de la última expedición: 11.10.2020
9.0	05.04.2021	1331255-00044	Fecha de la primera expedición: 27.02.2017

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

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial	:	Freon™ 422D/MO29 Refrigerant (R-422D)
Código del producto	:	D12961234
SDS-Identcode	:	130000027389

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

Uso de la sustancia/mezcla	:	Refrigerante
Restricciones recomendadas del uso	:	Únicamente para usos e instalaciones profesionales e industriales.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	:	Chemours Netherlands B.V. Baanhoekweg 22 3313 LA Dordrecht Países Bajos
Teléfono	:	+31-(0)-78-630-1011
Telefax	:	+31-78-6163737
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS	:	sds-support@chemours.com

1.4 Teléfono de emergencia

+(34)-931768545 o 900-868538 (CHEMTREC - Recomendado) ; Servicio de Informacion Toxicologica (Instituto Nacional de Toxicologia y Ciencias Forenses) Tel: + 34 91 562 04 20

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

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

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro :

Palabra de advertencia : Atención

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

Consejos de prudencia : **Almacenamiento:**

P410 + P403 Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Etiquetado adicional

Contiene gases fluorados de efecto invernadero. (HFC-125, HFC-134a)

2.3 Otros peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores.

Información ecológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Información toxicológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
El uso incorrecto o abuso de inhalación intencional puede causar la muerte sin síntomas de aviso, debido a los efectos cardíacos.
La evaporación rápida del producto puede provocar congelación.
Puede desplazar al oxígeno y causar asfixia rápida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Nombre químico	No. CAS No. CE No. Indice Número de registro	Clasificación	Concentración (% w/w)
Pentafluoroetano#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	65
1,1,1,2-Tetrafluoroetano#	811-97-2	Press. Gas Liquefied	31,5

	212-377-0 01-2119459374-33	gas; H280	
Isobutano	75-28-5 200-857-2 601-004-00-0	Flam. Gas 1A; H220 Press. Gas Liquefied gas; H280 STOT SE 3; H336	3,4582

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16.
Sustancia no peligrosa publicada voluntariamente

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico.
Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.

Protección de los socorristas : Las personas capacitadas en primeros auxilios no tienen que tomar precauciones especiales.

Si es inhalado : Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco.
Si ha parado de respirar, hacer la respiración artificial.
Si la respiración es difícil, darle oxígeno.
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de contacto con la piel : Descongelar las partes heladas con agua tibia. No frotar la zona afectada.
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de contacto con los ojos : Consultar inmediatamente un médico.

Por ingestión : La ingestión no se considera una vía de exposición potencial.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas : Puede causar arritmia cardíaca.

Otros síntomas potencialmente relacionados con el mal uso o el abuso por inhalación son los siguientes
Sensibilización cardíaca
Efectos anestésicos
Mareos ligeros
Vértigo
confusión
Falta de coordinación
Somnolencia
Inconsciencia

Riesgos : El gas reduce el oxígeno disponible para respirar.
El contacto con líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras frías y congelación.

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

Tratamiento	:	Debido a posibles trastornos del ritmo cardiaco, las catecolaminas, como la epinefrina, que pueden ser utilizadas en situaciones de emergencia de apoyo vital, se deben utilizar con especial precaución.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados	:	No aplicable No quemará
Medios de extinción no apropiados	:	No aplicable No quemará

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios	:	La exposición a los productos de combustión puede ser un peligro para la salud. Debido a la elevada presión de vapor, existe el peligro de que los recipientes se revienten en caso de aumento de temperatura.
Productos de combustión peligrosos	:	Compuestos de flúor Óxidos de carbono Fluoruro de hidrógeno fluoruro de carbonilo

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	Si es necesario, usar equipo de respiración autónomo para la lucha contra el fuego. Utilícese equipo de protección individual.
Métodos específicos de extinción	:	Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión. El agua pulverizada puede ser utilizada para enfriar los contenedores cerrados. Retire los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad. Evacuar la zona.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales	:	Evacuar el personal a zonas seguras.

Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).
Ventilar la zona.
Seguir las recomendaciones del equipo de protección personal (consulte la sección 7) y los consejos de manipulación segura (consulte la sección 8).

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : Evitar su liberación al medio ambiente.
Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos.
Retener y eliminar el agua contaminada.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Ventilar la zona.
Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales a la liberación y eliminación de este material, y a los materiales y elementos empleados en la limpieza de los escapes. Deberá determinar cuál es la normativa aplicable.
Las secciones 13 y 15 de esta hoja de datos de seguridad proporcionan información sobre ciertos requisitos locales o nacionales.

6.4 Referencia a otras secciones

Consulte las secciones: 7, 8, 11, 12 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Medidas de orden técnico : Utilice un equipo clasificado para la presión del cilindro. Utilice un dispositivo de prevención de reflujo en la tubería. Cierre la válvula después de cada uso y después del vaciado.

Ventilación Local/total : Utilizar solamente con una buena ventilación.

Consejos para una manipulación segura : Evitar respirar el gas.
Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial, basándose en los resultados de la evaluación de la exposición en el lugar de trabajo
Llevar guantes que aíslen del frío/ gafas/ máscara.
Las válvulas de protección y tapas deben permanecer en su lugar a menos que el contenedor esté asegurado por una salida de válvula con cañerías al punto de uso.
Utilice una válvula de retención o atraparla (escape, sifón trampa interceptor) en la línea de descarga para prevenir flujo trasero peligroso hacia el cilindro.
Evitar que gas pueda refluir al interior del recipiente de gas.
Utilice un regulador de presión cuando conecte un cilindro a sistemas o tuberías con presiones más bajas (<3000psig).
Cierre la válvula después de cada uso y después del vaciado.

NO cambie ni fuerce las conexiones.
Evitar que agua se infiltre al interior del recipiente de gas.
Nunca intente levantar el cilindro por su tapa.
No arrastre, no resbale ni ruede los cilindros.
Utilice un patín manual adecuado para el movimiento de cilindros.
Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.
Evítese la acumulación de cargas electroestáticas.
Tenga cuidado para evitar derrames y residuos y minimizar la liberación al medio ambiente.

Medidas de higiene : Si es probable que haya una exposición a productos químicos durante su uso normal, proporcione sistemas para enjuagarse los ojos y duchas de seguridad cerca del lugar de trabajo. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Los cilindros deben ser almacenados en posición vertical y firmemente asegurados para impedir que caigan o sean golpeados. Separe los contenedores llenos de los recipientes vacíos. No almacenar cerca de materiales combustibles. Evite áreas donde sal u otros materiales corrosivos esten presentes. Guardar en contenedores etiquetados correctamente. Manténgase en un lugar fresco y bien ventilado. Mantener alejado de la luz directa del sol. Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto : No almacene con los siguientes tipos de productos:
Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente
Peróxidos orgánicos
Oxidantes
Líquidos inflamables
Sólidos inflamables
Líquidos pirofóricos
Sólidos pirofóricos
Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo
Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
Explosivos
Mezclas y sustancias muy tóxicas.
Mezclas y sustancias con toxicidad crónica.

Tiempo de almacenamiento : > 10 a

Temperatura de almacenaje recomendada : < 52 °C

Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento : Si se almacena correctamente, el producto tiene una duración indefinida.

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos : Sin datos disponibles

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control	Base
Isobutano	75-28-5	VLA-ED (gas)	1.000 ppm	ES VLA

Nivel sin efecto derivado (DNEL) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	Uso final	Vía de exposición	Efectos potenciales sobre la salud	Valor
Pentafluoroetano	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	16444 mg/m³
	Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	1753 mg/m³
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Trabajadores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	13936 mg/m³
	Consumidores	Inhalación	A largo plazo - efectos sistémicos	2476 mg/m³

Concentración prevista sin efecto (PNEC) de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006:

Nombre de la sustancia	Compartimiento Ambiental	Valor
Pentafluoroetano	Agua dulce	0,1 mg/l
	Agua dulce - intermitente	1 mg/l
	Sedimento de agua dulce	0,6 mg/kg de peso seco (p.s.)
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Agua dulce	0,1 mg/l
	Agua de mar	0,01 mg/l
	Liberación/uso discontinuo	1 mg/l
	Sedimento de agua dulce	0,75 mg/kg de peso seco (p.s.)
	Planta de tratamiento de aguas residuales	73 mg/l

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.
Minimice las concentraciones de exposición del lugar de trabajo.

Protección personal

Protección de los ojos : Use los siguientes equipos de protección personal:
Las gafas de protección contra los productos químicos deben ser puestas.
Pantalla facial

El equipo debe cumplir con la UNE EN 166

Protección de las manos
Material : Guantes resistentes a bajas temperaturas

Observaciones : Elegir los guantes de protección contra sustancias químicas teniendo en cuenta la cantidad y la concentración de las sustancias peligrosas que se va a manejar en el lugar de trabajo. Se recomienda aclarar con el fabricante de los guantes protectores arriba mencionados si éstos tienen la resistencia necesaria paraaplicaciones con sustancias químicas especiales. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. El tiempo de ruptura no está determinado para el producto. Cámbiese los guantes a menudo!

Protección de la piel y del cuerpo : Lavar la piel después de todo contacto con el producto.

Protección respiratoria : Si no dispone de una ventilación por extracción local adecuada o la evaluación de exposición demuestra exposiciones que superan las directrices recomendadas, utilice protección respiratoria.
El equipo debe cumplir con la UNE EN 14387

Filtro tipo : Gas orgánico y tipo de vapor de ebullición baja (AX)

Medidas de protección : Llevar guantes que aíslen del frío/ gafas/ máscara.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	:	Gas licuado
Color	:	incoloro
Olor	:	ligero, similar al éter
Umbral olfativo	:	Sin datos disponibles
Punto de fusión/ punto de congelación	:	Sin datos disponibles
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	:	-43,2 °C (1.013 hPa)
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	No quemará
Límite superior de explosividad / Limites de inflamabilidad superior	:	Limites de inflamabilidad superior Método: ASTM E681 Ninguno(a).

Límites inferior de explosividad / Límites de inflamabilidad inferior	:	Límites de inflamabilidad inferior Método: ASTM E681 Ninguno(a).
Punto de inflamación	:	No aplicable
Temperatura de autoinflamación	:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición		
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
pH	:	Sin datos disponibles
Viscosidad		
Viscosidad, cinemática	:	No aplicable
Solubilidad(es)		
Solubilidad en agua	:	Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	No aplicable
Presión de vapor	:	11.279 hPa (25 °C)
Densidad relativa	:	1,15 (25 °C)
Densidad relativa del vapor	:	3,9
Características de las partículas		
Tamaño de partícula	:	No aplicable

9.2 Otros datos

Explosivos	:	No explosivo
Propiedades comburentes	:	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.
Tasa de evaporación	:	No aplicable

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No clasificado como un peligro de reactividad.

10.2 Estabilidad química

Estable cuando se utiliza como está indicado. Siga las recomendaciones de precaución y evite las condiciones y los materiales incompatibles.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Esta sustancia no es inflamable en el aire a temperaturas de hasta 100 °C (212 °F) a presión atmosférica. Sin embargo, las mezclas de esta sustancia con concentraciones altas de aire a una presión y/o temperatura elevada pueden volverse combustibles en presencia de una fuente de ignición. Esta sustancia también se puede volver combustible en un ambiente enriquecido con oxígeno (concentraciones de oxígeno mayores de las que hay en el aire). Tanto si una mezcla que contiene aire y esta sustancia, o si esta sustancia en un entorno enriquecido con oxígeno, puede volverse combustible va a depender de la relación entre 1) la temperatura, 2) la presión y 3) la proporción de oxígeno en la mezcla. Por lo general, esta sustancia no debe mezclarse con aire a presiones superiores a la atmosférica o a altas temperaturas; o en un ambiente enriquecido con oxígeno. Por ejemplo, esta sustancia NO debe de mezclarse con aire bajo presión para realizar pruebas de detección de fugas o para otros propósitos. Calor, llamas y chispas.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Oxidantes

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se conoce ningún producto peligroso de la descomposición.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

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

Información sobre posibles vías de exposición : Inhalación
Contacto con la piel
Contacto con los ojos

Toxicidad aguda

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Pentafluoroetano:

Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata): > 800000 ppm
Tiempo de exposición: 4 h
Prueba de atmosfera: gas
Método: Directrices de ensayo 403 del OECD

Concentración sin efectos adversos observados (Perro): 75000 ppm

		Observaciones: Sensibilización cardíaca Umbral de sensibilización cardíaca (Perro): 368,159 mg/m³ Observaciones: Sensibilización cardíaca
1,1,1,2-Tetrafluoroetano:		
Toxicidad oral aguda	:	Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad oral aguda
Toxicidad aguda por inhalación	:	CL50 (Rata): > 567000 ppm Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: gas Método: Directrices de ensayo 403 del OECD Concentración sin efectos adversos observados (Perro): 40000 ppm Prueba de atmosfera: gas Observaciones: Sensibilización cardíaca Concentración con escasos efectos adversos observados (Perro): 80000 ppm Prueba de atmosfera: gas Síntomas: Puede causar arritmia cardíaca. Umbral de sensibilización cardíaca (Perro): 334.000 mg/m³ Prueba de atmosfera: gas Síntomas: Puede causar arritmia cardíaca.
Toxicidad cutánea aguda	:	Valoración: La sustancia o mezcla no presenta ninguna toxicidad aguda por vía cutánea
Isobutano:		
Toxicidad aguda por inhalación	:	CL50 (Rata): 570000 ppm Tiempo de exposición: 15 min Prueba de atmosfera: gas

Corrosión o irritación cutáneas

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Resultado	:	No irrita la piel

Lesiones o irritación ocular graves

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Resultado	:	No irrita los ojos

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea

No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Vía de exposición	:	Contacto con la piel
Resultado	:	negativo

Vía de exposición	:	Inhalación
Especies	:	Rata
Resultado	:	negativo

Vía de exposición	:	Inhalación
Especies	:	Humanos
Resultado	:	negativo

Mutagenicidad en células germinales

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Pentafluoroetano:

Genotoxicidad in vitro	:	Tipo de Prueba: Prueba de mutación inversa en bacterias (AMES, por sus siglas en inglés) Método: Directrices de ensayo 471 del OECD Resultado: negativo Tipo de Prueba: Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro Resultado: negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosomal in vitro Método: Directrices de ensayo 473 del OECD Resultado: negativo
Genotoxicidad in vivo	:	Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos de eritrocitos de mamíferos (ensayo citogenético in vivo) Especies: Ratón Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de ensayo 474 del OECD Resultado: negativo

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Genotoxicidad in vitro	:	Tipo de Prueba: Prueba de mutación inversa en bacterias

(AMES, por sus siglas en inglés)
Método: Directrices de ensayo 471 del OECD
Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosomal in vitro
Método: Directrices de ensayo 473 del OECD
Resultado: negativo

Genotoxicidad in vivo : Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos de eritrocitos de mamíferos (ensayo citogenético in vivo)
Especies: Ratón
Vía de aplicación: inhalación (gas)
Método: Directrices de ensayo 474 del OECD
Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Prueba de la síntesis de ADN no programada (UDS) con hepatocitos de mamífero in vivo
Especies: Rata
Vía de aplicación: inhalación (gas)
Método: Directrices de ensayo 486 del OECD
Resultado: negativo

Mutagenicidad en células germinales- Valoración : El peso de la evidencia no soporta la clasificación como un mutágeno de célula germinal.

Isobutano:

Genotoxicidad in vitro : Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosomal in vitro
Método: Directrices de ensayo 473 del OECD
Resultado: negativo
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Tipo de Prueba: Prueba de mutación inversa en bacterias (AMES, por sus siglas en inglés)
Resultado: negativo
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Genotoxicidad in vivo : Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos de eritrocitos de mamíferos (ensayo citogenético in vivo)
Especies: Rata
Vía de aplicación: inhalación (gas)
Método: Directrices de ensayo 474 del OECD
Resultado: negativo
Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

Carcinogenicidad

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Especies : Rata
Vía de aplicación : inhalación (gas)

Tiempo de exposición	:	2 Años
Método	:	Directrices de ensayo 453 del OECD
Resultado	:	negativo

Carcinogenicidad - Valoración	:	El peso de la prueba no admite la clasificación como carcinógeno

Toxicidad para la reproducción

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

Pentafluoroetano:

Efectos en la fertilidad	:	Tipo de Prueba: Estudio de la toxicidad en la reproducción de una generación Especies: Rata Vía de aplicación: inhalación (vapor) Resultado: negativo Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Efectos en el desarrollo fetal	:	Tipo de Prueba: Desarrollo embrionario y fetal Especies: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de ensayo 414 del OECD Resultado: negativo

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Efectos en la fertilidad	:	Especies: Ratón Vía de aplicación: Inhalación Resultado: negativo
Efectos en el desarrollo fetal	:	Tipo de Prueba: Estudio de la toxicidad por administración repetida combinada con la prueba de detección de la toxicidad en el desarrollo y en la reproducción Especies: Conejo Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de ensayo 414 del OECD Resultado: negativo
Toxicidad para la reproducción - Valoración	:	El peso de la prueba no admite la clasificación como toxicidad reproductiva

Isobutano:

Efectos en la fertilidad	:	Tipo de Prueba: Estudio de la toxicidad por administración repetida combinada con la prueba de detección de la toxicidad en el desarrollo y en la reproducción Especies: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de ensayo 422 del OECD Resultado: negativo

Efectos en el desarrollo fetal	:	Tipo de Prueba: Estudio de la toxicidad por administración repetida combinada con la prueba de detección de la toxicidad en el desarrollo y en la reproducción Especies: Rata Vía de aplicación: inhalación (gas) Método: Directrices de ensayo 422 del OECD Resultado: negativo

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Vía de exposición	:	inhalación (gas)
Valoración	:	No se observaron efectos significativos a la salud en animales a concentraciones de 20,000 ppmV/4h o menos

Isobutano:

Valoración	:	Puede provocar somnolencia o vértigo.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Vía de exposición	:	inhalación (gas)
Valoración	:	No se observaron efectos significativos a la salud en animales a concentraciones de 250 ppmV/6h/d o menos.

Toxicidad por dosis repetidas

Componentes:

Pentafluoroetano:

Especies	:	Rata
NOAEL	:	>= 50000 ppm
Vía de aplicación	:	inhalación (gas)
Tiempo de exposición	:	13 Semana
Método	:	Directrices de ensayo 413 del OECD

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Especies	:	Rata, machos y hembras
NOAEL	:	50000 ppm
LOAEL	:	>50000 ppm
Vía de aplicación	:	inhalación (gas)
Tiempo de exposición	:	2 a
Método	:	Directrices de ensayo 453 del OECD

Isobutano:

Especies	:	Rata
NOAEL	:	>= 9000 ppm
Vía de aplicación	:	inhalación (gas)
Tiempo de exposición	:	6 Semana
Método	:	Directrices de ensayo 422 del OECD

Toxicidad por aspiración

No está clasificado en base a la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración	:	La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Componentes:

Pentafluoroetano:

Toxicidad para los peces	:	CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	:	CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 48 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares
Toxicidad para las algas/plantas acuáticas	:	CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 72 h Método: Directrices de ensayo 201 del OECD Observaciones: Basado en los datos de materiales similares NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 1 mg/l Tiempo de exposición: 72 h Método: Directrices de ensayo 201 del OECD

Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Toxicidad para los peces	:	CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)): 450 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Método: Reglamento (CE) n.º 440/2008, Anexo, C.1
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	:	CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): 980 mg/l Tiempo de exposición: 48 h Método: Reglamento (CE) n.º 440/2008, Anexo, C.2
Toxicidad para las algas/plantas acuáticas	:	CE50r (algas verdes): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

12.2 Persistencia y degradabilidad

Componentes:

Pentafluoroetano:

Biodegradabilidad	:	Resultado: No es fácilmente biodegradable. Biodegradación: 5 % Tiempo de exposición: 28 d Método: Directrices de ensayo 301D del OECD

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Biodegradabilidad	:	Resultado: No es fácilmente biodegradable. Método: Directrices de ensayo 301D del OECD

Isobutano:

Biodegradabilidad	:	Resultado: Fácilmente biodegradable. Observaciones: Basado en los datos de materiales similares

12.3 Potencial de bioacumulación

Componentes:

Pentafluoroetano:

Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Pow: 1,48 Método: Directrices de ensayo 107 del OECD

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Bioacumulación	:	Observaciones: La bioacumulación es improbable.
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	log Pow: 1,06

Isobutano:

Coeficiente de reparto n-	:	log Pow: 2,8

octanol/agua

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores.

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Potencial de calentamiento atmosférico

Reglamento (UE) n ° 517/2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero

Producto:

Potencial de calentamiento global en 100 años: 2.726

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Eliminar, observando las normas locales en vigor.
Según el Catálogo de Desechos Europeos, los Códigos de Desecho no son específico al producto, pero específicos a la aplicación.
Los códigos de Desecho deben ser atribuídos por el usuario, si es posible de acuerdo con las autoridades de eliminación de desechos.

Envases contaminados : Los contenedores vacíos deben ser llevados a un sitio de manejo aprobado para desechos, para el reciclado o eliminación.
Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor.
A menos que se especifique de otro modo: desecharlo como si se tratara de un producto sin usar.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU o número ID

ADN	:	UN 1078
ADR	:	UN 1078
RID	:	UN 1078
IMDG	:	UN 1078
IATA	:	UN 1078

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADN	:	GAS REFRIGERANTE, N.E.P. (Pentafluoroetano, 1,1,1,2-Tetrafluoroetano)
ADR	:	GAS REFRIGERANTE, N.E.P. (Pentafluoroetano, 1,1,1,2-Tetrafluoroetano)
RID	:	GAS REFRIGERANTE, N.E.P. (Pentafluoroetano, 1,1,1,2-Tetrafluoroetano)
IMDG	:	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
IATA	:	Gas refrigerante, n.e.p. (Pentafluoroetano, 1,1,1,2-Tetrafluoroetano)

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADN	:	2
ADR	:	2
RID	:	2
IMDG	:	2.2
IATA	:	2.2

14.4 Grupo de embalaje

ADN

Grupo de embalaje	:	No asignado por el reglamento
Código de clasificación	:	2A
Número de identificación de peligro	:	20
Etiquetas	:	2.2

ADR

Grupo de embalaje	:	No asignado por el reglamento
Código de clasificación	:	2A
Número de identificación de peligro	:	20
Etiquetas	:	2.2
Código de restricciones en túneles	:	(C/E)

RID

Grupo de embalaje	:	No asignado por el reglamento
Código de clasificación	:	2A
Número de identificación de peligro	:	20
Etiquetas	:	2.2 ((13))

IMDG

Grupo de embalaje	:	No asignado por el reglamento
Etiquetas	:	2.2
EmS Código	:	F-C, S-V

IATA (Carga)

Instrucción de embalaje (avión de carga)	:	200
Grupo de embalaje	:	No asignado por el reglamento
Etiquetas	:	Non-flammable, non-toxic Gas

IATA (Pasajero)

Instrucción de embalaje (avión de pasajeros)	:	200
Grupo de embalaje	:	No asignado por el reglamento
Etiquetas	:	Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Peligros para el medio ambiente

ADN

Peligrosas ambientalmente : no

ADR

Peligrosas ambientalmente : no

RID

Peligrosas ambientalmente : no

IMDG

Contaminante marino : no

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

La(s) clasificación(es) de transporte presente(s) tienen solamente propósitos informativos y se basa(n) únicamente en las propiedades del material sin envasar/embalar, descritas dentro de esta Ficha de Datos de Seguridad. Las clasificaciones de transporte pueden variar según el modo de transporte, el tamaño del envase/embalaje y las variaciones en los reglamentos regionales o del país.

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

Observaciones : No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

REACH - Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, preparados y artículos peligrosos (Anexo XVII) : No aplicable

REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59).	:	No aplicable
REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Annexo XIV)	:	No aplicable
Reglamento (CE) no 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono	:	No aplicable
Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida)	:	No aplicable
Reglamento (CE) n o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	:	No aplicable

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
No aplicable

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Otra información	:	Freon™ y todos los logos asociados son marcas comerciales o marcas registradas de The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ y el logo de Chemours son marcas de The Chemours Company. Lea las instrucciones de seguridad de Chemours antes de utilizarlo. Para obtener informaciones adicionales, por favor, ponerse en contacto con la oficina local Chemours o los distribuidores oficiales de Chemours. Los artículos a los que se les han realizado cambios en la versión anterior están marcados en el cuerpo de este documento por dos líneas verticales.

Texto completo de las Declaraciones-H

H220	:	Gas extremadamente inflamable.
H280	:	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
H336	:	Puede provocar somnolencia o vértigo.

Texto completo de otras abreviaturas

Flam. Gas	:	Gases inflamables
Press. Gas	:	Gases a presión
STOT SE	:	Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
ES VLA	:	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos -

		Tabla 1: Límites Ambientales de exposición profesional
ES VLA / VLA-ED	:	Valores límite ambientales - exposición diaria

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AIIC - Inventario de productos químicos industriales de Australia; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CLP - Reglamentación sobre clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECHA - Agencia Europea de Sustancias Químicas; EC-Number - Número de la Comunidad Europea; ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; SVHC - sustancia altamente preocupante; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TRGS - Regla técnica para sustancias peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

Otros datos

Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha	:	Datos técnicos internos, datos SDS de las materias primas, de resultados de búsqueda del OECD eChem Portal y de la Agencia Europea de Productos Químicos, http://echa.europa.eu/

Clasificación de la mezcla:		**Procedimiento de clasificación:**
Press. Gas Liquefied gas	H280	Basado en la evaluación o los datos del producto

Los artículos a los que se les han realizado cambios en la versión anterior están marcados en el cuerpo de este documento por dos líneas verticales.
La información proporcionada en esta ficha de datos de seguridad ha sido realizada con el mayor cuidado y refleja nuestros conocimientos en la materia en la fecha de publicación. Esta informa-

ción sirve de pauta solamente para la manipulación segura, el uso, la elaboración, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y los vertidos y no se puede considerar como garantía o norma de calidad de cualquier tipo. La información proporcionada se relaciona solamente con el material específico identificado en la parte superior de esta SDS y puede que no sea válida cuando el material de la SDS se utilice junto con cualquier otro material o proceso, a no ser que se especifique en el texto. Los usuarios del material deben revisar la información y las recomendaciones en el contexto específico en el que se vaya a manipular, utilizar, elaborar y almacenar, incluso deben realizar una evaluación acerca de la idoneidad del material de la SDS en el producto final del usuario, si procede.

ES / ES