

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión 1.2	Fecha de revisión: 05.03.2025	Número de HDS: 11284200-00003	Fecha de la última emisión: 23.05.2024 Fecha de la primera emisión: 18.10.2023
----------------	----------------------------------	----------------------------------	---

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Identificador del producto : Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

SDS-Identcode : 130000000125

Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y restricciones de uso

Uso (s) recomendado (s) : Refrigerante

Restricciones de uso : Únicamente para usos e instalaciones profesionales e industriales.

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre del proveedor : The Chemours Company FC, LLC

Dirección del proveedor : 1007 Market Street
Wilmington, DE 19801 Estados Unidos de América (EE.UU.)

Numero de telefono del proveedor : (52) (55) 5125-4907

Teléfono de emergencia : CHEMTREC Chile (Santiago) 56 2 2581 4934

Dirección de correo electrónico : sds-support@chemours.com

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Gases a presión : Gas licuado

Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Indicaciones de peligro : H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de prudencia : **Almacenamiento:**
P410 + P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Clasificación específica: no aplicable

Distintivo específico: no aplicable

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

Otros peligros

Los vapores son más pesados que el aire y puede causar asfixia por la reducción de oxígeno disponible para respirar.

El mal uso o el abuso intencional en la inhalación puede causar la muerte sin síntomas de advertencia, debido a los efectos cardíacos.

La evaporación rápida del producto puede causar quemaduras por congelamiento.

Puede desplazar al oxígeno y causar asfixia rápida.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia / mezcla : Mezcla

Componentes

Nombre químico	CAS No.	Clasificación	Concentración o rango (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluoroetano#	811-97-2	Press. Gas Liquefied gas; H280	88
Octafluoropropano#	76-19-7	Press. Gas Liquefied gas; H280	9
Isobutano	75-28-5	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas Liquefied gas; H280 STOT SE 3; H336	3

Para la explicación de las abreviaturas vea la sección 16.

Sustancia voluntariamente revelada

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

- Consejos 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.
- Inhalación : Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco.
Si no está respirando, suministre respiración artificial.
Si la respiración es difícil, darle oxígeno.
Consultar inmediatamente un médico.
- Contacto con la piel : Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada.
Consultar inmediatamente un médico.
- Contacto con los ojos : Consultar inmediatamente un médico.
- Ingestión : La ingestión no se considerara como una ruta potencial de exposición.
- Principales síntomas y efectos, agudos y retardados : Puede causar arritmia cardíaca.
Otros síntomas posiblemente relacionados con el mal uso o abuso de inhalación son
Sensibilización cardíaca
Efectos anestésicos
Mareo
Vértigo
Confusión

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión 1.2	Fecha de revisión: 05.03.2025	Número de HDS: 11284200-00003	Fecha de la última emisión: 23.05.2024 Fecha de la primera emisión: 18.10.2023
----------------	----------------------------------	----------------------------------	---

Falta de coordinación
Somnolencia
Inconsciencia
El gas reduce el oxígeno disponible para respirar.
El contacto con el líquido o gas refrigerado puede causar quemaduras frías y congelamiento.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios : No se requieren medidas de precaución especiales para los primeros respondientes.

Notas especiales para un medico tratante : 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

Medios de extinción apropiados : No aplicable
No quemará

Agentes de extinción inapropiados : No aplicable
No quemará

Productos de combustión peligrosos : Fluoruro de hidrógeno
carbonil fluoruro
Óxidos de carbono
Compuestos de flúor

Peligros específicos asociados : La exposición a productos de la 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.

Métodos específicos de extinción : Use medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias locales y de sus alrededores.
Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.
Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes cerrados.
Retire los contenedores intactos del área de incendio si es seguro hacerlo.
Evacuar la zona.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios : Si es necesario, use aparato respiratorio autónomo para la lucha contra incendios.
Utilice equipo de protección personal.

SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO/DERRAME ACCIDENTAL

Precauciones personales, : Evacue al personal a zonas seguras.

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

equipo de protección y procedimientos de emergencia		Evite el contacto de la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación). Ventilar la zona. Siga los consejos de manejo seguro (vea la sección 7) y las recomendaciones de equipo de protección personal (vea la sección 8).
Precauciones relativas al medio ambiente	:	No dispersar en el medio ambiente. Impida nuevos escapes o derrames de forma segura. Retener y eliminar el agua contaminada.
Métodos y material de contención y de limpieza	:	Ventilar la zona. Es posible que se apliquen normativas locales o nacionales para 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.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**Manipulación**

Precauciones para una manipulación segura	:	Evitar respirar el gas. Maneje de acuerdo a las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial, basadas en los resultados de la evaluación sobre exposición en el lugar de trabajo. Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos. Las tapas de protección de la válvula y los tapones roscados de la salida de la válvula deben permanecer en su lugar a menos que se fije el contenedor con la salida de la válvula conectada al punto de uso. Evitar que gas pueda refluir al interior del recipiente de gas. Use una válvula de retención o trampa en la línea de descarga para evitar un flujo inverso peligroso hacia el cilindro. Use un regulador de reducción de presión cuando conecte el cilindro a sistemas o tuberías de menor presión (<3000 psig). 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 a partir de su tapa. No arrastre, deslice o ruede los cilindros. Use una carretilla de mano adecuada para mover el cilindro. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Evítese la acumulación de cargas electrostáticas. Evite derrame, desecho y minimice su liberación al medio ambiente.
Medidas operacionales y técnicas	:	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.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

Otras precauciones : Utilizar solamente con una buena ventilación.

Prevención del contacto : Si es probable una exposición a químicos durante el uso típico, proporcione sistemas para lavado de ojos y regaderas de seguridad cerca del área de trabajo.
No coma, beba, ni fume durante su utilización.
Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones para el almacenamiento seguro : Los cilindros deben guardarse en posición vertical y fijarse de manera segura para evitar que se caigan o sean tumbados.
Separe los contenedores llenos de los contenedores vacíos.
No almacenar cerca de materiales combustibles.
Evite áreas donde esté presente sal y otros materiales corrosivos.
Guárdelo en contenedores etiquetados correctamente.
Manténgalo en un lugar fresco y bien ventilado.
Manténgalo alejado de la luz directa del sol.
Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.

Sustancias y mezclas incompatibles : No se almacene con los siguientes tipos de productos:
Sustancias y mezclas auto-reactivas
Peróxidos orgánicos
Oxidantes
Líquidos inflamables
Sólidos inflamables
Líquidos pirofóricos
Sólidos pirofóricos
Sustancias y mezclas auto-térmicas
Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, emiten gases inflamables
Explosivos
Sustancias y mezclas extremadamente tóxicas.
Sustancias y mezclas agudamente tóxicas.
Sustancias y mezclas con toxicidad crónica

Temperatura recomendada de almacenamiento : < 52 °C

Tiempo de almacenamiento : > 10 a

Información adicional sobre estabilidad en almacenamiento : El producto tiene una vida en anaquel indefinida cuando se almacena de manera adecuada.

Usos específicos finales

Sin datos disponibles

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control

Componentes	CAS No.	Tipo de valor	Parámetros de	Bases
-------------	---------	---------------	---------------	-------

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión 1.2 Fecha de revisión: 05.03.2025 Número de HDS: 11284200-00003 Fecha de la última emisión: 23.05.2024
Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

		(Forma de exposición)	control / Concentración máxima permisible	
Isobutano	75-28-5	STEL	1.000 ppm	ACGIH

Controles técnicos apropiados : Asegure una ventilación adecuada, especialmente en zonas confinadas.
Minimice las concentraciones de exposición en el lugar de trabajo.

Protección personal

Protección de los ojos y cara : Use el siguiente equipo de protección personal:
Deben usarse gafas resistentes a productos químicos.
Pantalla facial

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

Protección de las manos
Material

: Guantes a prueba de calor

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 para aplicaciones con sustancias químicas especiales. Lavarse 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 respiratoria : Use un respirador de aire a presión positiva si hay alguna posible liberación no controlada, si los niveles de exposición son desconocidos.

Medidas de protección : Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto : Gas licuado

Color : incoloro

Olor : ligero, similar al éter

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

Umbral de olor	:	Sin datos disponibles
pH	:	Sin datos disponibles
Punto de fusión/ congelación	:	Sin datos disponibles
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	:	-35 °C (1.013 hPa)
Punto de inflamación	:	No aplicable
Tasa de evaporación	:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	No quemará
Límite superior de explosividad / Límite de inflamabilidad superior	:	Límite de inflamabilidad superior Método: ASTM E681 Ninguno(a).
Límite inferior de explosividad / Límite de inflamabilidad inferior	:	Límite de inflamabilidad inferior Método: ASTM E681 Ninguno(a).
Presión de vapor	:	7.818 hPa (25 °C)
Densidad de vapor	:	3,9
Densidad relativa	:	1,16 (25 °C)
Densidad	:	1,214 g/cm³ (20 °C) (como líquido)
Solubilidad Hidrosolubilidad	:	Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	No aplicable
Temperatura de ignición espontánea	:	Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
Viscosidad Viscosidad, cinemática	:	No aplicable
Propiedades explosivas	:	No explosivo
Propiedades comburentes	:	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.

Información adicional

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión 1.2	Fecha de revisión: 05.03.2025	Número de HDS: 11284200-00003	Fecha de la última emisión: 23.05.2024 Fecha de la primera emisión: 18.10.2023
----------------	----------------------------------	----------------------------------	---

Tamaño de las partículas : No aplicable

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad : No clasificado como un peligro de reactividad.

Estabilidad química : Estable si se usa según las instrucciones. Siga los consejos de precaución y evite materiales y condiciones incompatibles.

Posibilidad de reacciones peligrosas : Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes.

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.

Materiales incompatibles : Oxidantes

Productos de descomposición peligrosos : No se conocen productos de descomposición peligrosos.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre las rutas probables de exposición :

Inhalación
Contacto con la piel
Contacto con los ojos

Toxicidad aguda

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Toxicidad oral aguda : Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad oral aguda

Toxicidad aguda por inhala- : CL50 (Rata): > 567000 ppm

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

ción

Tiempo de exposición: 4 h
Prueba de atmosfera: gas
Método: Directrices de prueba OECD 403

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.

Límite de umbral de sensibilización cardíaca (Perro): 334.000 mg/m³
Prueba de atmosfera: gas
Síntomas: Puede causar arritmia cardíaca.

Toxicidad dérmica aguda : Valoración: La sustancia o mezcla no presenta ninguna toxicidad cutánea aguda

Octafluoropropano:

Toxicidad oral aguda : DL50 (Rata): > 2.000 mg/kg
Observaciones: Basado en datos de materiales similares

Isobutano:

Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata): 570000 ppm
Tiempo de exposición: 15 min
Prueba de atmosfera: gas

Corrosión o irritación cutáneas

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Resultado : No irrita la piel

Octafluoropropano:

Especies : Rata
Resultado : No irrita la piel

Lesiones o irritación ocular graves

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Resultado : No irrita los ojos

Octafluoropropano:

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

Resultado : No irrita los ojos
 Observaciones : Basado en datos de materiales similares

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea

No clasificado según la información disponible.

Sensibilización respiratoria

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Vías de exposición : Contacto con la piel
 Resultado : negativo

Vías de exposición : Inhalación
 Especies : Rata
 Resultado : negativo

Vías de exposición : Inhalación
 Especies : Humanos
 Resultado : negativo

Octafluoropropano:

Tipo de Prueba : Ensayo de maximización
 Vías de exposición : Contacto con la piel
 Especies : Conejillo de Indias
 Resultado : negativo
 Observaciones : Basado en datos de materiales similares

Mutagenicidad en células germinales

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Genotoxicidad in vitro : Tipo de Prueba: Ensayo de mutación inversa en bacterias (Prueba de Ames)
 Método: Directrices de prueba OECD 471
 Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosómica in vitro
 Método: Directrices de prueba OECD 473
 Resultado: negativo

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

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

Tipo de Prueba: Prueba de síntesis de ADN no programada (UDS) con células de hígado de mamífero in vivo
Especies: Rata
Vía de aplicación: inhalación (gas)
Método: Directrices de prueba OECD 486
Resultado: negativo

Mutagenicidad en células germinales - Valoración : El peso de la evidencia no apoya la clasificación como mutágeno de células germinales.

Octafluoropropano:

Genotoxicidad in vitro : Tipo de Prueba: Prueba de Ames
Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosómica in vitro
Resultado: negativo
Observaciones: Basado en datos de materiales similares

Genotoxicidad in vivo : Tipo de Prueba: Prueba de micronúcleos en eritrocitos en mamíferos (ensayo citogenético in vivo)
Especies: Ratón
Vía de aplicación: Ingestión
Resultado: negativo
Observaciones: Basado en datos de materiales similares

Isobutano:

Genotoxicidad in vitro : Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosómica in vitro
Método: Directrices de prueba OECD 473
Resultado: negativo
Observaciones: Basado en datos de materiales similares

Tipo de Prueba: Ensayo de mutación inversa en bacterias (Prueba de Ames)
Resultado: negativo
Observaciones: Basado en datos de materiales similares

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

Carcinogenicidad

No clasificado según la información disponible.

Componentes:**1,1,1,2-Tetrafluoroetano:**

Especies : Rata
Vía de aplicación : inhalación (gas)
Tiempo de exposición : 2 Años

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

Método : Directrices de prueba OECD 453
Resultado : negativo

Carcinogenicidad - Valoración : El peso de la evidencia no apoya la clasificación como carcinógeno

Toxicidad para la reproducción

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

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 toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva/en el desarrollo
Especies: Conejo
Vía de aplicación: inhalación (gas)
Método: Directrices de prueba OECD 414
Resultado: negativo

Toxicidad para la reproducción - Valoración : El peso de la evidencia no apoya la clasificación para toxicidad reproductiva

Isobutano:

Efectos en la fertilidad : Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva/en el desarrollo
Especies: Rata
Vía de aplicación: inhalación (gas)
Método: Directrices de prueba OECD 422
Resultado: negativo

Efectos en el desarrollo fetal : Tipo de Prueba: Estudio de toxicidad de dosis repetida combinada con prueba de selección de toxicidad reproductiva/en el desarrollo
Especies: Rata
Vía de aplicación: inhalación (gas)
Método: Directrices de prueba OECD 422
Resultado: negativo

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

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

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

Isobutano:

Valoración : Puede provocar somnolencia o vértigo.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Vías 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:

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 prueba OECD 453

Isobutano:

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

Peligro de aspiración

No clasificado según la información disponible.

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

No hay clasificación de toxicidad de aspiración

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Toxicidad

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Toxicidad para peces : CL50 (Oncorhynchus mykiss (trucha irisada)): 450 mg/l
 Tiempo de exposición: 96 h
 Método: Norma (EC) nro. 440/2008, anexo, C.1

Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos : CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)): 980 mg/l
 Tiempo de exposición: 48 h

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

Método: Norma (EC) nro. 440/2008, anexo, C.2

Toxicidad para las algas/plantas acuáticas : ErC50 (algas verdes): > 100 mg/l
Tiempo de exposición: 96 h
Observaciones: Basado en datos de materiales similares

Persistencia y degradabilidad

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

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

Isobutano:

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

Potencial de bioacumulación

Componentes:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Bioacumulación : Observaciones: La bioacumulación es improbable.

Coefficiente de reparto n-octanol/agua : log Pow: 1,06

Isobutano:

Coefficiente de reparto n-octanol/agua : log Pow: 2,8

Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos

Residuos : Desechar de acuerdo con las regulaciones locales.

Envase y embalaje contaminados, y material contaminado : Los contenedores vacíos se deberían llevar al reciclado local o a la eliminación de residuos.
Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor.
Si no se especifica de otra manera: Deséchese como producto no usado.

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**Regulaciones internacionales****UNRTDG**

Número ONU	:	UN 1078
Designación oficial de transporte	:	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Octafluoropropane)
Clase	:	2.2
Grupo de embalaje	:	No asignado por reglamento
Etiquetas	:	2.2
Peligroso para el medio ambiente	:	no

IATA-DGR

No. UN/ID	:	UN 1078
Designación oficial de transporte	:	Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Octafluoropropane)
Clase	:	2.2
Grupo de embalaje	:	No asignado por reglamento
Etiquetas	:	Non-flammable, non-toxic Gas
Instrucción de embalaje (avión de carga)	:	200
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros)	:	200

Código-IMDG

Número ONU	:	UN 1078
Designación oficial de transporte	:	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Octafluoropropane)
Clase	:	2.2
Grupo de embalaje	:	No asignado por reglamento
Etiquetas	:	2.2
Código EmS	:	F-C, S-V
Contaminante marino	:	no

Transporte a granel de acuerdo a instrumentos IMO

No aplicable para el producto tal y como se proveyó.

Regulación nacional**NCh382**

Número ONU	:	UN 1078
Designación oficial de transporte	:	GAS REFRIGERANTE, N.E.P. (1,1,1,2-Tetrafluoroetano, Octafluoropropano)
Clase	:	2.2
Grupo de embalaje	:	No asignado por reglamento
Etiquetas	:	2.2
Peligroso para el medio ambiente	:	no

Precauciones especiales 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 es-

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

ta Hoja 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.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**Regulaciones nacionales**

Decreto 190. Sustancias Cancerígenas, Manejo de Residuos Peligrosos. : No aplicable

Decreto 1358 - Establece normas que regulan las medidas de control de precursores y sustancias químicas esenciales. : No aplicable

Resolución 408/16 Exenta, Aprueba Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud : Incluido en el listado del Artículo 3, letra a), Clasificación según NCh382

Otras regulaciones

Decreto 43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
NCh 2245:2021 Hoja de datos de seguridad para productos químicos – Contenido y orden de las secciones

NCh 2190:2019 Transporte terrestre de mercancías peligrosas - Distintivos para identificación de peligros

NCh 382:2021 Mercancías peligrosas – Clasificación

D.S. 148/03 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos

D.S. 298/94 Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos

D.S. 594/99 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Decreto 57 Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas

Resolución Exenta N°15 de 2023 Aprueba el Listado de Sustancias Peligrosas Afectas a Proceso de Importación

Regulaciones internacionales

Protocolo de Montreal : 1,1,1,2-Tetrafluoroetano

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES

Fecha de revisión : 05.03.2025

formato de fecha : dd.mm.aaaa

Texto completo de las Declaraciones-H

H220 : Gas extremadamente inflamable.

H280 : Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

H336 : Puede provocar somnolencia o vértigo.

Otras informaciones : 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

Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

utilizarlo.

Para obtener informaciones adicionales, por favor, ponerse en contacto con la oficina local Chemours o los distribuidores oficiales de Chemours.

Información adicional

Referencias : Datos técnicos internos, datos de SDS de materias primas, de resultados de búsqueda del portal de la OECD echem y de la página web de la Agencia Europea de Productos Químicos, <http://echa.europa.eu/>

Abreviaturas y acrónimos

Flam. Gas : Gases inflamables
Press. Gas : Gases a presión
STOT SE : Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposición única
ACGIH : Valores límite (TLV) de la ACGIH, USA
ACGIH / STEL : Límite de exposición a corto plazo

AIIC - Inventario Australiano de Químicos Industriales; ANTT - Agencia Nacional para Transporte Terrestre de Brasil; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); 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%; ERG - Guía de respuesta en caso de emergencia; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buenas Prácticas 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; Nch - Normas Chilenas; 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; NOM - Norma Oficial Mexicana; NTP - Programa Nacional de Toxicología; 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; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Hoja de datos de seguridad; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TDG - Transporte de artículos peligrosos; TECI - Inventario de Químicos Existentes de Tailandia; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; UNRTDG - Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo; WHMIS - Sistema de información sobre materiales peligrosos en el trabajo

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



Freon™ MO49 (R-413A) Refrigerant

Versión	Fecha de revisión:	Número de HDS:	Fecha de la última emisión: 23.05.2024
1.2	05.03.2025	11284200-00003	Fecha de la primera emisión: 18.10.2023

La información proporcionada en esta Hoja de Datos de Seguridad es correcta hasta donde llega nuestro cabal saber y entender a la fecha de su publicación. La información tiene como objeto ser solo una guía para el manejo, uso, procesamiento, almacenamiento, transportación, desecho y liberación seguros y no deben considerarse como una garantía o especificación de seguridad de ningún tipo. La información proporcionada solo se relaciona con el material específico identificado en la parte superior de esta HDS y puede no ser válida cuando el material de la HDS se use en combinación con algún otro material o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto. Los usuarios del material deberán revisar la información y las recomendaciones en el contexto específico de su manera intencionada de manejar, usar, procesar y almacenar, lo que incluye una evaluación de la idoneidad del material de la HDS en el producto final del usuario, si esto es aplicable.

CL / 1X