

FICHA DE DATOS
DE SEGURIDAD

R-407A

Revisión 2 : Octubre 2019 **Fecha 30.10.2019**

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia/del preparado y de la sociedad/empresa

1.1. Identificador del producto
Identificación de la mezcla
Nombre comercial: **R-407A**

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados
Uso recomendado:
Gas refrigerante

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad
Distribuidor:
GAS-SERVEI, SA.
C/ Motores, 151-155 nave nº 9
08038 Barcelona
ESPAÑA
Tel: +34 (93) 2231377
Fax: +34 (93) 2231479
www.gas-servei.com
Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad:
gas-servei@gas-servei.com

1.4. Teléfono de emergencia
Gas- servei: + 34 619373605
Instituto Nacional de Toxicologia y Ciencias Forenses: + 34 (91) 5620420

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla
Criterios Reglamentación CE 1272/2008 (Clasificación, Etiquetado y Empacado):



Atención, Liquef. Gas, Contiene gas a presión

2.2. Elementos de la etiqueta
Símbolos: GHS04



Atención
Indicaciones de Peligro:
H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
Consejos de Prudencia:
P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.
Disposiciones especiales:
Ninguna.

2.3. Otros peligros
Sustancias vPvB: Ninguna. - Sustancias PBT: Ninguna.
Otros riesgos:
El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones.
Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

No aplicable

3.2. Mezclas

Componentes peligrosos	Concentración (% en peso)	Nº CAS	Nº CE	Nº de registro REACH	Clasificación CE Reglamento CE Nº1272/2008
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	40	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33-XXXX	2.5 Press. Gas H280
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano (HFC 125)	40	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25-XXXX	2.5 Press. Gas H280
Difluorometano (HFC 32)	20	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47-XXXX	2.2/1 Flam. Gas 1 H220 2.5 Press. Gas H280

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Para exposiciones al líquido, la recomendación de primeros auxilios dada para contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión, es igualmente aplicable. Ver también sección 11.

En caso de contacto con la piel:

Descongelar las zonas afectadas con agua. Quitar la ropa contaminada.
Atención: la ropa puede adherirse a la piel en el caso de quemaduras por congelación. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua caliente. Si se produce irritación o bien se forman ampollas acudir al médico.

En caso de contacto con los ojos:

Irrigar inmediatamente con solución lavaojos o con agua clara, manteniendo los párpados separados, durante 10 minutos como mínimo. Acudir al médico inmediatamente.

En caso de ingestión:

Ruta de exposición improbable. No provocar el vómito. En el supuesto que el paciente esté consciente, lavar la boca con agua y dar de beber 200-300ml de agua. Acudir al médico inmediatamente.

En caso de inhalación:

Apartar al paciente del lugar de exposición; sacarlo al aire libre, mantenerlo abrigado y en reposo. Administrar oxígeno si es necesario. Aplicar la respiración artificial si fuera necesario. En la eventualidad de paro cardiaco, aplicar masaje cardíaco externo. Acudir al médico inmediatamente.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones.

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

Tratamiento sintomático y terapia de apoyo, según resulte indicado.
Después de una exposición debe evitarse la administración de adrenalina u otras drogas simpatomiméticas similares, ya que puede producirse una arritmia cardiaca con un posible paro cardíaco posterior.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:
Agua, Dióxido de carbono (CO2),
Medios de extinción que no se deben utilizar por motivos de seguridad:
Ninguno en particular.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No inhalar los gases producidos por la explosión y por la combustión.
Aumento de presión. El fuego o calor intenso puede provocar la rotura violenta de los embalajes.

Productos de combustión peligrosos: Fluoruro de hidrógeno, compuestos fluorados y óxidos de carbono.
La exposición a los productos en descomposición puede ser peligrosa para la salud.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Utilizar equipos respiratorios apropiados.
Recoger por separado el agua contaminada utilizada para extinguir el incendio. No descargarla en la red de alcantarillado.
Si es posible, desde el punto de vista de la seguridad, retirar de inmediato del área los contenedores no dañados.

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 y protección personal adecuada durante la eliminación de los derrames.
Consultar las medidas de protección expuestas en los puntos 7 y 8.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo. Evitar que penetre en aguas superficiales o en el alcantarillado.
Conservar el agua de lavado contaminada y eliminarla.
En caso de fuga de gas o penetración en cursos de agua, suelo o sistema de alcantarillado, informar a las autoridades responsables.
Material apropiado para la recogida: material absorbente, orgánico, arena.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Lavar con abundante agua.

6.4. Referencia a otras secciones

Véanse también los apartados 8 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Evitar el contacto con la piel y los ojos, la inhalación de vapores y vahos.
No utilizar contenedores vacíos que no hayan sido previamente limpiados.
Antes de realizar las operaciones de transferencia, asegurarse de que en los contenedores no haya materiales residuos incompatibles.
La indumentaria contaminada debe ser sustituida antes de acceder a las áreas de almuerzo.
No comer ni beber durante el trabajo. Mantenerse alejado del calor y fuentes de ignición. No fumar durante su utilización. Remitirse también al apartado 8 para los dispositivos de protección recomendados.

Evitar el venteo a la atmósfera.
La transferencia de refrigerante liquido de los envases de refrigerante a los sistemas y desde los sistemas puede

ocasionar la generación de electricidad estática. Asegúrese de que existe una conexión a tierra adecuada.
Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones.
Debe prestarse atención a mitigar el riesgo de desarrollar altas presiones en sistemas, causadas por un aumento de la temperatura cuando el líquido queda atrapado entre válvulas cerradas o en casos en que los recipientes han sido llenados en exceso.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener en un lugar bien ventilado alejado de peligro de incendio y evitar fuentes de calor tales como radiadores eléctricos o de vapor.
Evitar el almacenamiento cerca de la toma de unidades de aire acondicionado, calderas o desagües abiertos.

No almacenar conjuntamente con los siguientes 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

Información adicional sobre las condiciones de almacenamiento:
No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50ºC (122 °F)
Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.

7.3. Usos específicos finales

Sujeto a la reglamentación de los Estados Miembro, los usos en los que se puede aplicar son los siguientes: Refrigerante.

SECCIÓN 8. Controles de la exposición/protección personal

8.1. Parámetros de control

Límites de Exposición Ocupacional	CAS	VLA-ED (8 h ppm)	VLA- ED (8 h mg/m³)	VLA- EC (15m. ppm)	VLA-EC (15m. g/m³)	Nota
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	811-97-2	1000	4240	-	-	WEL
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano (HFC 125)	354-33-6	1000				COM
Difluorometano (HFC 32)	75-10-5	1000				COM

8.2. Controles de la exposición



Protección de los ojos:
Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de envases.



Protección de la piel:
Durante la manipulación de envases se aconseja el uso de zapatos de protección.

Protección de las manos:
Para el trabajo con envases se aconsejan guantes resistentes a bajas temperaturas.

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.

Riesgos térmicos:
Usar guantes termo aislantes

Controles de la exposición ambiental:
Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto y color:	Gas liquado, incoloro.
Olor:	Similar al éter
Umbral de olor:	Datos no disponibles
Punto de fusión/congelación:	Datos no disponibles
Punto de ebullición inicial e Intervalo de ebullición:	-45.5 a -38.9 Gama de destilación
Inflamabilidad sólidos/gases:	No quemará
Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosión:	Ninguno
Densidad de los vapores:	2,54 a la temperatura del punto de burbuja (aire = 1)
Punto de inflamación:	No aplicable.
Velocidad de evaporación:	No aplicable
Presión de vapor:	9,4 bar a (20ºC)
Densidad relativa:	Liquido 1.151 kg/m³ (25ºC)
Hidrosolubilidad:	Insoluble
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua):	No aplicable
Temperatura de autoencendido:	No aplicable
Temperatura de descomposición:	Datos no disponibes
Propiedades explosivas:	No explosivo
Propiedades comburentes:	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.

9.2. Otros datos

Miscibilidad:	No aplicable
Liposolubilidad:	No aplicable
Conductibilidad:	No aplicable
Propiedades características de los grupos de sustancias	No aplicable
Temperatura crítica:	82,3 ºC
Presión crítica:	4520 kPa

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad
Estable en condiciones normales

10.2. Estabilidad química
Estable en condiciones normales

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas
Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones.

Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes.

10.4. Condiciones que deben evitarse
Fuego y fuentes de calor.

10.5. Materiales incompatibles
Agentes oxidantes fuertes, metales alcalinos y metales alcalinotérreos –aluminio en polvo, cinc, etc.

10.6. Productos de descomposición peligrosos
Fluoruro de hidrógeno por descomposición térmica e hidrólisis.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos
Toxicidad aguda
Inhalación

1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a) :	CL 50 / 4h / rata:> 567,000 ppm
Pentafluoroetano (HFC 125) :	CL 50 / 4h / rata:> 800,000 ppm
Difluorometano (HFC 32 :	CL 50 / 4h / rata:> 520,000 ppm

Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales.
Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia.

Contacto con la piel
Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones pueden causar quemaduras por frío.
Es improbable que sea peligroso por absorción a través de la piel.

Contacto con los ojos
Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones puede causar quemaduras por frío.

Ingestión
Es muy improbable – pero si ocurriera esto, produciría quemaduras por frío.

Mutagenicidad
No está clasificado en base a la información disponible.

Carcinogenicidad
No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad para la reproducción
La prueba en animales no demostró ninguna toxicidad reproductiva.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única
No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida
No está clasificado en base a la información disponible.

Exposición a largo plazo
HFC 32 : Un estudio de inhalación en animales ha mostrado que exposiciones repetidas no producen efectos significativos (49500ppm en ratas)
HFC 125: Un estudio de inhalación en animales ha mostrado que exposiciones repetidas no producen efectos significativos (50000ppm en ratas)
HFC 134a : Un estudio de inhalación en el curso de la vida de unas ratas ha demostrado que la exposición a 50000 ppm produce tumores benignos en los testículos. El aumento de la incidencia de tumores se observó únicamente tras una exposición prolongada a cantidades elevadas, y se considera que no es pertinente para seres humanos expuestos al HFC 134a al límite de exposición ocupacional o por debajo de éste.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Utilícese con técnicas de trabajo adecuadas, evitando la dispersión del producto en el medio ambiente.

Toxicidad aguda:

HFC 134a : CL 50 / 96h / Trucha irisada: 450 mg / l
HFC 134a : CE 50 / 48h / Dafnia magna: 980 mg / l
HFC 125 : CL 50 / 96h / Trucha irisada: 450 mg / l
HFC 125 : CE 50 / 48h / Dafnia magna: 980 mg / l
HFC 32 : CL 50 / 96h / Pez: 1507 mg / l
HFC 32 : CE 50 / 48h / Dafnia: 652 mg / l

12.2. Persistencia y degradabilidad

Potencial de destrucción del Ozono (ODP) : 0
Potencial de Calentamiento Global (GWP): 2107 (relativo al valor 1 del dióxido de carbono en 100 años) de acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007.

Componentes:

HFC 32: 4,9 años
HFC 125: 29 años
HFC 134a: 14 años

12.3. Potencial de bioacumulación

Datos no disponibles

12.4. Movilidad en el suelo

Datos no disponibles

12.5. Resultados de la evaluación PBT y vPvB

Sustancias vPvB: Ninguna. - Sustancias PBT: Ninguna.

12.6. Otros efectos adversos

Ninguno

Información adicional

Contiene gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kyoto.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Recuperar y reciclar si es posible. Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor. Operar conforme con las disposiciones locales y nacionales vigentes.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

ADR-Número ONU: 3338
IATA-Número ONU: 3338
IMDG-Número ONU: 3338



14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR - Nombre expedición : GAS REFRIGERANTE R-407A
IATA – Nombre técnico: GAS REFRIGERANTE R-407A
IMDG – Nombre técnico: GAS REFRIGERANTE R-407A

14.3. Clase/s de peligro para el transporte

ADR-clase:	2
ADR-Etiqueta:	2.2
ADR-código de clasificación	2A
ADR-Número de identificación de peligro:	20
IATA-Clase:	2.2
IATA-Etiqueta:	2.2
IMDG-Clase:	2.2
IMDG-Etiqueta:	2.2

14.4. Grupo de embalaje

No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente

Contaminante marino: No

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

ADR-Código de restricción en túnel: (C/E)

Ferroviario (RID):	3338
IMDG-EMS:	F-C, S-V

14.7. Transporte de graneles según al anexo II de MARPOL 73/78 y el 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

Reglamento (UE) n. 1272/2008 (CLP) y Reglamento (UE) n. 2015/830 que sustituye el Anexo II del Reglamento 1907/2006.

La presente Ficha de Datos de Seguridad ha sido preparada de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor.

Restricciones Especiales

El gas fluorado de efecto invernadero R-407A debe ser suministrado en contenedores retornables (bidones/cilindros). El contenedor contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kyoto. Los gases fluorados de efecto invernadero en contenedores o cilindros no pueden ser venteados a la atmósfera Reglamento (CE) Nº 517/214 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero que deroga el reglamento 842/2006

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química para este producto.

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Texto de las frases utilizadas en el parágrafo 3:

H220 Gas extremadamente inflamable.

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

Hoja de datos de seguridad revisada a 30.10.2019 de acuerdo con el Reglamento (UE) Nº 2015/830

Cambios en sección: 1,3,7,8,15 y 16.

La información aquí detallada se basa en nuestros conocimientos hasta la fecha señalada arriba. Se refiere exclusivamente al producto indicado y no constituye garantía de cualidades particulares.

El usuario debe asegurarse de la idoneidad y exactitud de dicha información en relación al uso específico que debe hacer del producto.

Esta ficha anula y sustituye toda edición precedente.

La enumeración de los riesgos, textos legales, reglamentarios y administrativos no son exhaustivos, como único responsable corresponderá al destinatario o usuario del producto remitirse a los reglamentos oficiales de almacenamiento, manipulación y utilización de estos productos.

Abreviaturas

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
CAS: Número de registro CAS.
CL50: Concentración letal media.
CLP: Clasificación, etiquetado y envasado.
DL50: Dosis letal media.
COM: La Compañía tiene por objetivo controlar la exposición en sus lugares de trabajo a este límite.
GHS: Sistema Globalmente Armonizado.
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
VLA-ED: Valor Limite Ambiental-Exposición Diaria.
WEL: El Fabricante tiene por objetivo controlar la exposición en el lugar de trabajo al nivel del estándar del Reino Unido.