



Revisão 2 : Outubro 2019

Data 30.10.2019

## SECÇÃO 1. Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

### 1.1. Identificador do produto

Identificação do preparado:

Nome comercial: **R-407H**

### 1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Utilização da substância ou mistura:

Gás refrigerante

### 1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

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](http://www.gas-servei.com)

Pessoa responsável pela ficha de dados de segurança:

gas-servei@gas-servei.com

### 1.4. Número de telefone de emergência


Gas- servei: + 34 619373605

(CIAV Centro de Informação Anti-venenos Português) : + 351808250143

## SECÇÃO 2. Identificação dos perigos

### 2.1. Classificação da substância ou mistura

Critérios Regulamento CE 1272/2008 (CLP):

 Atenção, Liquef. Gas, Contém gás sob pressão risco de explosão sob a acção do calor..

### 2.2. Elementos do rótulo

Símbolos:



Atenção

Indicações de perigo:

H280 Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

Conselhos de segurança:

P410+P403 Manter ao abrigo da luz solar. Armazenar em local bem ventilado.

Disposições especiais:

Nenhuma.

### 2.3. Outros perigos

Substâncias vPvB: Nenhuma.- Substâncias PBT: Nenhuma

**Outros riscos:**

O contato direto com o líquido pode causar congelamento.

Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto.

### SECÇÃO 3. Composição/informação sobre os componentes

#### 3.1. Substâncias

N.A.

#### 3.2. Misturas

Componentes perigosos	Concentração (% w/w)	Nº CAS	Nº CE	No. Do registro REACH	Classificação CE
					Regulação CE N°1272/2008
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	52,5	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33-XXXX	2.5 Press. Gas H280
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano (HFC 125)	15,0	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25-XXXX	2.5 Press. Gas H280
Difluorometano (HFC 32)	32,5	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47-XXXX	2.2/1 Flam. Gas 1 H220 2.5 Press. Gas H280

### SECÇÃO 4. Medidas de primeiros socorros

#### 4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

A informação sobre primeiros socorros fornecida para as situações de contacto com a pele, contacto com os olhos e ingestão, é aplicável em caso de exposição ao líquido ou ao produto pulverizado. Ver também secção 11.



##### Em caso de contacto com a pele :

Descongele a parte afectada com água. Retirar a roupa contaminada.

Cuidado: a roupa pode aderir à pele no caso de queimaduras pelo frio.

Após contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com água morna. Se ocorrer irritação ou formação de bolhas obter atenção médica.

##### Em caso de contacto com os olhos:

Irrigar imediatamente com uma solução para lavagem de olhos ou água limpa, mantendo as pálpebras afastadas, pelo menos durante 10 minutos. Procurar assistência médica imediata.

##### Em caso de ingestão:

Via improvável de exposição. Não provocar o vômito. Se o paciente estiver consciente, lavar a boca com água e dar a beber 200-300 ml de água. Procurar assistência médica imediata.

##### Em caso de inalação:

Retirar o paciente da zona de exposição, mantê-lo aquecido e em repouso. Administrar oxigénio se necessário. Aplicar respiração artificial se ocorrer paragem respiratória ou houver sinais de falha respiratória. No caso de paragem cardíaca aplicar massagem cardíaca externa. Procurar assistência médica imediata.

#### 4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

O contato direto com o líquido pode causar queimaduras

Outros sintomas relacionados com uma utilização incorrecta ou uma inalação abusiva são: Sensibilização cardíaca, efeitos anestésicas, aturdimento ligeiro, vertigem, confusão, descoordenação, sonolência e inconsciência.

#### 4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

O tratamento sintomático e terapia de suporte, como pode ser indicado. Após a exposição a administração de adrenalina ou fármacos simpaticomiméticos similares deve ser evitada, arritmia cardíaca pode resultar com uma possível parada cardíaca subsequente.

## SECÇÃO 5. Medidas de combate a incêndios

### 5.1. Meios de extinção

Meios de extinção idóneos:

Água. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Meios de extinção que não devem ser utilizados por razões de segurança:

Nenhum em particular.

### 5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Não inalar os gases produzidos pela explosão e combustão.

Devido à elevada pressão do vapor existe o perigo de rebentamento dos recipientes no caso de aumento de temperatura.

Produtos de combustão perigosos: Ácido fluorídrico, fluoreto de carbonilo, óxidos de carbono e compostos de flúor.

### 5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Empregar aparelhagens de respiração adequadas.

Recolher separadamente a água contaminada utilizada para extinguir o incêndio. Não descarregar na rede de esgotos.

Se factível quanto à segurança, remover da área de imediato perigo os recipientes não danificados.

## SECÇÃO 6. Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

### 6.1. Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência

Usar os dispositivos de protecção individual.

Remover todas as fontes de acendimento.

Colocar as pessoas em local seguro.

Consultar as medidas de protecção expostas no ponto 7 e 8.

### 6.2. Precauções a nível ambiental

Impedir a penetração no solo/subsolo. Impedir o defluxo nas águas superficiais ou na rede de esgotos.

Reter a água de lavagem contaminada e eliminá-la.

Em caso de fuga de gás ou penetração em cursos de água, solo ou sistema de esgoto, informe as autoridades responsáveis.

Material idóneo à colecta: material absorvente, orgânico, areia

### 6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Lavar com água em abundância.

### 6.4. Remissão para outras secções

Ver também os parágrafos 8 e 13

## SECÇÃO 7. Manuseamento e armazenagem

### 7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Evite o contato com a pele e os olhos, a inalação de vapores. Não use recipientes vazios que não tenham sido limpos anteriormente. Antes de realizar as operações de transferência, certifique-se de que nos recipientes não ha materiais residuais incompatíveis.

Não comer, beber ou fumar durante da utilização. Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.

Manter afastado do calor e de fontes de ignição.

Consulte também a secção 8 para os dispositivos de protecção recomendados.

Evitar a libertação para a atmosfera.

A transferência de líquidos refrigerantes entre recipientes de refrigerante e de ou para os sistemas, pode resultar na produção de electricidade estática. Assegurar a adequada ligação à terra.

Certas misturas de HFCs e cloro podem ser inflamáveis ou reactivas sob certas condições.

Devem ser tomadas precauções no sentido de mitigar o risco de desenvolverem pressões elevadas em sistemas, provocadas por um aumento da temperatura quando o líquido se encontra enclausurado entre válvulas fechadas, ou em situações em que se tenha verificado sobre enchimento dos contentores.

### 7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Manter em local bem ventilado longe de zonas com risco de incêndio e evitar fontes de calor tais como irradiadores eléctricos ou de vapor.

Evitar a armazenagem próximo de zonas de admissão de ar de unidades de ar condicionado, caldeiras e drenagens abertas.

Não armazene com os seguintes tipos de produto:

- Substâncias e misturas auto-reactivas
- Peróxidos orgânicos
- Oxidantes
- Líquidos inflamáveis
- Sólidos inflamáveis
- Líquidos pirofóricos
- Sólidos pirofóricos
- Substâncias e misturas susceptíveis de auto-aquecimento
- Substâncias e misturas que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis
- Explosivos
- Substâncias e misturas tóxicas
- Substâncias e misturas com toxicidade crónica

#### Informações suplementares sobre as condições de armazenagem:

Guardar o recipiente herméticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Conservar apenas no recipiente original a uma temperatura não acima de 50°C. Manter longe da luz solar directa.

### 7.3. Utilização (ões) final (is) específica (s)

De acordo com os regulamentos dos Estados Membros, as utilizações apropriadas são:  
Refrigerante

## SECÇÃO 8. Controlo da exposição/Protecção individual

### 8.1. Parâmetros de controlo

Limites de Exposição Ocupacional	CAS	VLE-MP (8 h ppm)	VLE- MP (8 h mg/m <sup>3</sup> )	VLE (15m. ppm)	VLE (15m. g/m <sup>3</sup> )	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	4900	-	-	COM
Difluorometano (HFC 32)	75-10-5	1000				COM

### 8.2. Controlo da exposição

#### Protecção dos olhos:

O uso de óculos de protecção são recomendados ao manusear recipientes.

#### Protecção do corpo e da pele:

Durante o manuseio de recipientes é aconselhável usar calçados de protecção. Lavar a pele após o contacto.

#### Protecção das mãos:

Luvas de protecção para baixas temperaturas.



**Protecção respiratória:**

Para respirar em atmosfera deficiente de oxigénio, use aparelho de respiração autónomo ou linha de ar com pressão positiva e máscara. Respiradores purificadores de ar não fornecem protecção. Os usuários de aparelhos de respiração autónomos devem ser treinados.

**Perigos térmicos:**

Luvas de isolamento térmico

**Controlo da exposição ambiental:**

Assegure ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas.

**SECÇÃO 9. Propiedades físico-químicas****9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base**

Aspeto e color:	Gás liquefeito, incolor.
Odor:	Similar a éter
Limiar olfactivo:	Dados não disponíveis
Ponto de fusão/congelação:	Dados não disponíveis
Ponto de ebulição:	-44,6 °C
Inflamabilidade sólidos/gases:	Não vai queimar
Limite superior/inferior de inflamabilidade ou explosão:	Não determinado
Densidade dos vapores:	Dados não disponíveis
Ponto de inflamação:	Não aplicável
Taxa de evaporação:	Não aplicável
Pressão de vapor:	12,4 bar (25 °C)
Densidad:	1,112 g/cm <sup>3</sup> (25 °C) (estado líquido)
Hidrosolubilidade:	Não solúvel
Coeficiente de partição (n-octanol/água):	Não aplicável
Temperatura de Auto-ignição:	Dados não disponíveis
Temperatura de decomposição:	Dados não disponíveis
Viscosidade:	Não aplicável
Propriedades explosivas:	Não aplicável
Propriedades comburentes:	Não aplicável

**9.2. Outras informações**

Miscibilidade:	Não aplicável
Lipossolubilidade:	Não aplicável
Condutibilidade:	Não aplicável
Propriedades características dos grupos de substâncias:	Não aplicável
Temperatura crítica:	86,5 °C
Pressão crítica:	48,5 bar

**SECÇÃO 10. Estabilidade e reactividade****10.1. Reactividade**

Estável em condições normais

**10.2. Estabilidade química**

Estável em condições normais

**10.3. Possibilidade de reacções perigosas**

Certas misturas de HFCs e cloro podem ser inflamáveis ou reactivas sob certas condições.

**10.4. Condições a evitar**

Fontes de fogo e calor..

**10.5. Materiais incompatíveis**

Agentes oxidantes fortes, metais alcalinos e metais alcalino-terroso em pó-alumínio, zinco, etc.

**10.6. Produtos de decomposição perigosos**

Fluorofosgene, ácido fluorídrico

**SECÇÃO 11. Informação toxicológica****11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos**

**Informações toxicológicas relativas à mistura:**

Não aplicável

**Informações toxicológicas relativas às principais substâncias presentes na mistura**

**Toxicidade aguda**

**Inalação**

A inalação da substância em níveis elevados podem também causar uma ligeira depressão do sistema nervoso e arritmias. Em altas concentrações pode causar asfixia. Os sintomas incluem perda de consciência ou mobilidade. A vítima pode não ter percepção da asfixia. Asfixia pode causar inconsciência sem aviso e tão rapidamente que vítima pode não ser capaz de proteger-se.

HFC 32: CL 50 (Ratazana)/4h: > 520,000 ppm

HFC 125: CL 50 (Ratazana)/4h: > 800,000 ppm

HFC 134a: CL 50 (Ratazana)/4h: > 567,000 ppm

**Contacto com a pele**

Salpicos do líquido ou produto pulverizado podem causar queimaduras provocadas pelo frio. É improvável que seja nocivo se absorvido através da pele.

**Contacto com os olhos**

Salpicos do líquido ou produto pulverizado podem causar queimaduras provocadas pelo frio.

**Ingestão**

Altamente improvável - mas se ocorrer irá provocar queimaduras pelo frio.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Exposição a longo prazo****Inalação:**

HFC 32 : Um estudo de inalação em animais mostrou que exposições repetidas não provocam efeitos significativos (49500ppm nas ratazanas).

HFC 125 : Um estudo de inalação em animais mostrou que exposições repetidas não provocam efeitos significativos (50000ppm nas ratazanas).

HFC 134a : Um estudo de inalação vitalícia em ratazanas demonstrou que a exposição a 50000 ppm resultou em tumores benignos dos testículos. A incidência elevada de tumores foi apenas observada após exposição prolongada a níveis elevados e não é considerada relevante para seres humanos ocupacionalmente expostos a HFC 134a ao nível do limite de exposição ocupacional ou abaixo deste.

## SECÇÃO 12. Informação ecológica

### 12.1. Toxicidade

Use com técnicas de trabalho adequadas, evitando a dispersão do produto no meio ambiente.

#### Toxicidade aguda:

HFC 134a: CL 50 / 96h / Truta arco-íris: 450 mg / l

HFC 134a: CE 50 / 48h / Dáfnia: 980 mg / l

HFC 125: CL 50 / 96h / Truta arco-íris: 450 mg / l

HFC 125: CE 50 / 48h / Dáfnia: 980 mg / l

HFC 32: CL 50 / 96h / Peixe: 1507 mg / l

HFC 32: CE 50 / 48h / Dáfnia: 652 mg / l

### 12.2. Persistência e degradabilidade

Potencial de destruição do ozono (ODP): 0

Potencial de aquecimento global (GWP): 1495 (em relação a um valor de 1 para o dióxido de carbono a 100 anos) de acordo com IPPCC-AR4 / CIE (Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática) -2007.

#### Componentes:

HFC 134a: 14 anos

HFC 125: 29 anos

HFC 32: 4,9 anos

### 12.3. Potencial de bioacumulação

Dados não disponíveis

### 12.4. Mobilidade no solo

Dados não disponíveis

### 12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Substâncias vPvB: Nenhum - Substâncias PBT: Nenhum

### 12.6. Outros efeitos adversos

Nenhuma

#### Informação adicional

Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto.

## SECÇÃO 13. Considerações relativas à eliminação

### 13.1. Métodos de tratamento de resíduos

O melhor é recuperar e reciclar. Recipientes pressurizados vazios devem ser devolvidos ao fornecedor. Operar de acordo com os regulamentos locais e nacionais.

## SECÇÃO 14. Informações relativas ao transporte

### 14.1. Número ONU

ADR-Número ONU: 1078

IATA-Número ONU: 1078

IMDG-Número ONU: 1078



### 14.2. Designação oficial de transporte da ONU

ADR - Descrição das mercadorias : GÁS LIQUEFEITO N.S.A. R-407H  
(1,1,1,2- TETRAFLUOROETANO/DIFLUOROMETANO/  
PENTAFLUOROETANO)

IATA – Nome técnico:	GÁS LIQUEFEITO N.S.A. R-407H (1,1,1,2- TETRAFLUOROETANO/DIFLUOROMETANO/ PENTAFLUOROETANO)
IMDG – Nome técnico:	GÁS LIQUEFEITO N.S.A. R-407H (1,1,1,2- TETRAFLUOROETANO/DIFLUOROMETANO/ PENTAFLUOROETANO)

#### 14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte

ADR-classe:	2
ADR-Rótulo:	2.2
ADR-Número de identificação de perigo:	20
IATA-Classe:	2.2
IATA-Rótulo:	2.2
IMDG-Classe:	2.2
IMDG-Rótulo:	2.2

#### 14.4. Grupo de embalagem

Não atribuído pela regulamentação

#### 14.5. Perigos para o ambiente

Poluente marinho: Não

#### 14.6. Precauções especiais para o utilizador

Não aplicável

#### 14.7. Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol 73/78 e o Código IBC

Não aplicável

## SECÇÃO 15. Informação sobre regulamentação

#### 15.1. Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

Regulamento (UE) n. 1272/2008 (CLP) y Regulamento (UE) n. 2015/830 que substitui o Anexo II del Regulamento 1907/2006.

A informação fornecida nesta Ficha de Dados de Segurança foi preparada de acordo com as atuais Diretivas Europeias.

##### Restrições Especiais:

O gás fluorado com efeito de estufa R-407H pode ser fornecido em embalagens retornáveis (tambores/ cilindros). A embalagem contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto. Os gases fluorados com efeito de estufa embalados não devem ser libertados para a atmosfera.

Regulamento (UE) N° 517/214 do Parlamento Europeo e do Conselho relativo a determinados gases fluorados com efeito de estufa e que revoga o Regulamento (UE) 842/2006.

#### 15.2. Avaliação da segurança química

Não foi realizada uma Avaliação da Segurança Química.

## SECÇÃO 16. Outras informações

Texto das frases mencionadas no parágrafo 3:

H220 Gás extremamente inflamável.

H280 Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

Ficha de segurança revista em 30.10.2019 em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 2015/830

Alterações na secção: 1,3,7,8,15 e 16.



As informações aqui contidas baseiam-se nos nossos conhecimentos na data acima indicada. Referem-se exclusivamente ao produto indicado e não constituem garantia particular de qualidade.

O utilizador é obrigado a assegurar-se que esta informação é apropriada e completa com respeito ao uso específico a que se destina.

Esta ficha anula e substitui todas as edições precedentes.

A enumeração dos riscos, textos legais, regulamentares e administrativos não são exaustivos, pois o único responsável corresponderá ao destinatário ou usuário do produto, referindo-se aos regulamentos oficiais de armazenamento, manuseio e uso destes produtos.

### Abreviaturas:

- ADR: Acordo Europeu relativo ao Transporte Rodoviário Internacional dem Mercadorias Perigosas
- CAS: Chemical Abstracts Service (sector da Sociedade Americana de Química).
- CL50: Concentração letal para 50% da população de teste
- CLP: Classificação, rotulagem, embalagem.
- DL50: Dose letal para 50% da população de teste.
- COM: A Comanhia visa controlar a exposição nos seus locais de trabalho até este limite
- GHS: Sistema globalmente harmonizado de Classificação e Rotulagem de produtos químicos
- IATA: Associação Internacional do Transporte Aéreo
- IMDG: Código marítimo internacional para Mercadorias Perigosas.
- LTC: Limite de Tolerância da Companhia para controle da exposição nos locais de trabalho em relação à legislação inglesa (UK HSE EH40)
- VLE-MP: Valores Limites Exposição da Companhia para o controle da exposição nos locais de trabalho em relação aos valores limites da ACGIH
- VLE-CM: Valores Limites Exposição da Companhia para o controle da exposição nos locais de trabalho em relação aos limites tecto da ACGIH
- WEL: Limite de Exposição de locais de trabalho em relação à Legislação inglesa (UK HSE EH 40)