



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-453A (RS-70)**

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

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 Nº1272/2008
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	53,8	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33-XXXX	2.5 Press. Gas H280
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano (HFC 125)	20,0	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25-XXXX	2.5 Press. Gas H280
Difluorometano (HFC 32)	20,0	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47-XXXX	2.2/1 Flam. Gas 1 H220 2.5 Press. Gas H280
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropano (HFC 227ea)	5,0	431-89-0	207-079-2	01-2119485489-18-XXXX	2.5 Press. Gas H280
N-butano	0,6	106-97-8	203-448-7	01-2119474691-32-XXXX	2.2/1 Flam. Gas 1 H220 2.5 Press. Gas H280
Isopentano (R-601a)	0,6	78-78-4	201-142-8	01-2119475602-38-XXXX	2.6/1 Flam. Liq. 1 H224 3.10/1 Asp. Tox. 1 H304 3.8/3 STOT SE 3 H336 4.1/C2 Aquatic Chronic 2 H411

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, aturdimiento 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 (CO₂).

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 contacto 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 há 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 ³)	VLE (15m. ppm)	VLE (15m. g/m ³)	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	2200	-	-	COM
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropano (HFC 227ea)	431-89-0	1000	---			COM
N-butano	106-97-8	1000	1900			
Isopentano (R-601a)	78-78-4	1000	3000			

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:	-42,5 °C
Inflamabilidade sólidos/gases:	Não vai queimar
Limite superior/inferior de inflamabilidade ou explosão:	Nenhum(a).
Densidade dos vapores:	35,82kg/m ³ a 20°C
Ponto de inflamação:	Não aplicável
Taxa de evaporação:	Não aplicável
Pressão de vapor:	7,2 bar a 20°C
Densidade relativa:	1164kg/m ³ a 20°C
Hidrosolubilidade:	Não solúvel

Coeficiente de partição (n-octanol/água):	Não aplicável
Temperatura de Auto-ignição:	Dados não disponíveis
Temperatura de descomposição:	Não aplicável
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:	87.5°C
Pressão crítica:	45.7bar

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.

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 125:	CL 50 (Ratazana)/4h:	> 769,000 ppm
HFC 134a:	CL 50 (Ratazana)/4h:	> 350,000 ppm
HFC 32:	CL 50 (Ratazana)/4h:	> 520,000 ppm
HFC 227ea:	CL 50 (Ratazana)/4h:	> 800,000 ppm
Iso-Pentane:	CL 50 (Ratazana)/4h:	> 434,590 ppm
Butane:	CL 50 (Ratazana)/4h:	> 272,000 ppm

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
HFC 227:	CL 50 / 96h / Truta arco-íris:	>81,8 mg. / l.
HFC 227:	CE 50 / 48h / Dáfnia:	>200 mg / l

12.2. Persistência e degradabilidade

Potencial de destruição do ozono (ODP): 0

Potencial de aquecimento global (GWP): 1765 (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
HFC 227ea:	34,2 anos
N-Butano:	aprox. 10 anos
Isopentano:	aprox. 10 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 REFRIGERANTE N.S.A R-453A (RS-70) (1,1,1,2-TRETRAFLUOROETANO/ PENTAFLUROETANO/ DIFLUOROMETANO/ 1,1,1,2,3,3,3-HEPTAFLUOROPROPANO/ N-BUTANO/ISOPENTANO)
IATA - Nome técnico:	GÁS REFRIGERANTE N.S.A R-453A (RS-70) (1,1,1,2-TRETRAFLUOROETANO/ PENTAFLUROETANO/ DIFLUOROMETANO/ 1,1,1,2,3,3,3-HEPTAFLUOROPROPANO/ N-BUTANO/ISOPENTANO)
IMDG - Nome técnico:	GÁS REFRIGERANTE N.S.A R-453A (RS-70) (1,1,1,2-TRETRAFLUOROETANO/ PENTAFLUROETANO/ DIFLUOROMETANO/ 1,1,1,2,3,3,3-HEPTAFLUOROPROPANO/ N-BUTANO/ISOPENTANO)

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-453A (RS-70) 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 Europeu 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 seção: 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 de 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 Companhia 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)