



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

R-1234ze(E)

Edição: setembro de 2026 Versão 2.2

Data: 3.09.2026

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

1.1. Identificador do produto

Nome comercial: **R-1234ze(E)**
 Nome químico: Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno
 N.º CAS: 29118-24-9
 N.º de registo REACH: 01-0000019758-54-XXXX
 UFI (não obrigatório): 5C00-X01K-300K-FX6R

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

Utilização da substância/mistura: Refrigerante

Restrições de utilização: Apenas para uso profissional.

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Nome do fornecedor: GAS SERVEI S.A.
 Endereço: C/ Motors, 151-155, nave n.º 9
 08038 Barcelona
 ESPANHA

Telefone: +34 (93) 2231377
 Fax: +34 (93) 2231479
www.gas-servei.com

Endereço de
 da pessoa
 responsável pelas FDS: gas-servei@gas-servei.com

1.4. Número de telefone de emergência

Instituto Nacional de Toxicologia e Ciências Forenses: + 34 (91) 5620420

SECÇÃO 2. Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou da mistura

Critérios do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (Classificação, Rotulagem e Embalagem):

Gases sob pressão, gás liquefeito H280: Contém gás sob pressão; perigo de explosão em caso de aquecimento.

2.2. Elementos do rótulo

Pictogramas de perigo: Símbolos: GHS04



Palavra de aviso: Atenção

Indicações de perigo: H280: Contém gás sob pressão; pode explodir se aquecido.

Conselhos de precaução:

Armazenamento:

P410+P403: Proteger da luz solar. Armazenar num local bem ventilado.

Rotulagem adicional:

Contém gases fluorados com efeito de estufa .

2.3. Outros perigos

Esta substância/mistura não contém componentes considerados bioacumulativos e tóxicos persistentes (PBT) ou muito bioacumulativos e muito persistentes (vPvB) em concentrações iguais ou superiores a 0,1%.

Informações ecológicas: A substância/mistura não contém componentes com propriedades de desreguladores endócrinos, nos termos do artigo 57.º, alínea f), do REACH, do Regulamento Delegado da Comissão (UE) n.º 2017/2100 ou do Regulamento da Comissão (UE) n.º 2018/605, em concentrações iguais ou superiores a 0,1 %.

Informações toxicológicas: A substância/mistura não contém componentes com propriedades de desreguladores endócrinos, nos termos do artigo 57.º, alínea f), do REACH, do Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2017/2100 ou do Regulamento da Comissão (UE) 2018/605, em concentrações iguais ou superiores a 0,1 %.

Os vapores são mais pesados que o ar e podem causar asfixia ao reduzirem o oxigénio no ar inspirado.

A utilização incorreta ou o abuso por inalação intencional pode causar a morte sem sintomas de aviso, devido aos efeitos cardíacos.

A evaporação rápida do produto pode provocar queimaduras por congelamento.

Pode deslocar o oxigénio e causar asfixia rápida.

SECÇÃO 3. Composição/informações sobre os componentes

3.1. Substâncias

Componentes

Nome químico	Concentração (% em peso)	N.º CAS	N.º CE	N.º de registo REACH	Classificação
					Regulamento (CE) n.º 1272/2008
Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno (HFO 1234ze(E))	100	29118-24-9	471-480-0	01-0000019758-54-XXXX	 2.5 Gás de pressão H280

3.2. Misturas

Não aplicável

SECÇÃO 4. Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de emergência



Recomendações gerais:

Em caso de acidente ou mal-estar, consulte imediatamente um médico.
Se os sintomas persistirem ou em caso de dúvida, consulte um médico.

Proteção dos socorristas:

Não são necessárias precauções especiais para os socorristas.

Em caso de inalação:

Se tiver havido inalação, transporte a vítima para o ar livre.
Se não estiver a respirar, pratique respiração artificial.
Se a respiração for difícil, administre oxigénio.
Consulte imediatamente um médico.

Em caso de
contacto com a pele:

Descongele as partes congeladas com água morna. Não esfregue a área afetada.
Consulte imediatamente um médico.

Em caso de
contacto com os olhos:

Consulte imediatamente um médico.

Em caso de ingestão:

A ingestão não é considerada uma via potencial de exposição.

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

Pode causar arritmia cardíaca.

Outros sintomas possivelmente relacionados com o uso indevido ou abuso por inalação são:

Sensibilização cardíaca	Efeitos anestésicos
Ligeiras tonturas	Vertigem
Confusão	Falta de coordenação
Sonolência	Perda de consciência

O gás reduz o oxigénio disponível para respirar.

O contacto com o líquido ou gás refrigerado pode causar queimaduras por frio e congelamento.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Tratamento:

Tratamento sintomático e terapia de suporte, conforme indicado.

Devido a possíveis perturbações do ritmo cardíaco, as catecolaminas, como a epinefrina, que podem ser utilizadas em situações de emergência de suporte vital, devem ser utilizadas com especial precaução.

SECÇÃO 5. Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados:

Água pulverizada
Espuma resistente ao álcool
Dióxido de carbono (CO₂)
Produto químico em pó

Meios de extinção não adequados:

Não utilizar jato de água

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Perigos específicos no combate a incêndios:

A exposição aos produtos da combustão pode constituir um perigo para a saúde.
Não inalar os gases produzidos.
O produto não é inflamável em condições normais.
Devido à elevada pressão de vapor, existe o risco de os recipientes rebentarem em caso de aumento da temperatura.

Produtos da combustão perigosos:

Fluoreto de hidrogénio
Fluoreto de carbonilo
Óxidos de carbono
Compostos fluorados os

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Equipamento de proteção especial para o pessoal de combate a incêndios:

Se necessário, utilizar equipamento de respiração autónomo para o combate a incêndios. Utilizar equipamento de proteção individual.

Métodos específicos de extinção:

Utilize medidas de extinção adequadas às circunstâncias locais e do entorno.
Combata o incêndio à distância devido ao risco de explosão.
Utilize jato de água para arrefecer os recipientes fechados.
Retire os recipientes intactos da área do incêndio, se for seguro fazê-lo.
Evacue a zona.

SECÇÃO 6. Medidas em caso de fuga acidental

6.1. Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Evacue o pessoal para zonas seguras.

Utilize equipamento de respiração autónoma e proteção individual adequada durante a limpeza dos derrames.

Evite o contacto da pele com o líquido que escorre (perigo de congelamento).

Ventile a área.

Siga as orientações de manuseamento seguro (ver secção 7) e as recomendações relativas ao equipamento de proteção individual (ver secção 8).

6.2. Precauções a nível ambiental

Não dispersar no ambiente.

Evite que o produto penetre no solo/subsolo.

Evite que penetre em águas superficiais ou na rede de esgotos.

Impedir novos fugas ou derrames de forma segura.

Recolher e eliminar a água contaminada.

Em caso de fuga de gás ou penetração em cursos de água, solo ou rede de esgotos, informar as autoridades competentes.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Métodos de limpeza:

Ventilar a zona.

Não dirigir o jato de água para a origem da fuga.

Materiais de

contenção e limpeza:

Material adequado para a recolha: Nenhum. Deixar evaporar.

Podem aplicar-se regulamentos locais ou nacionais relativos à libertação e eliminação deste material, bem como aos materiais e equipamentos utilizados na limpeza dos derrames. Deve determinar quais são os regulamentos aplicáveis.

As secções 13 e 15 desta ficha de dados de segurança fornecem informações sobre determinados requisitos locais ou nacionais.

6.4. Remissão para outras secções

Consulte também as secções 7, 8, 11, 12 e 13.

SECÇÃO 7. Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Medidas técnicas:

Utilize equipamento classificado para a pressão do cilindro. Utilize um dispositivo de prevenção de refluxo na tubagem. Feche a válvula após cada utilização e após o esvaziamento.

Ventilação local/geral:

Utilizar apenas com boa ventilação.

Conselhos para uma
manuseamento seguro:

Evite o contacto com a pele e os olhos.

Evite a inalação de vapores e vapores do fluido.

Não utilizar recipientes vazios que não tenham sido previamente limpos.

Manuseie de acordo com as boas práticas de segurança e higiene industrial, com base nos resultados da avaliação da exposição no local de trabalho.

Utilizar luvas isolantes contra o frio e equipamento de proteção para o rosto/olhos.

As tampas de proteção da válvula e os tampões roscados da saída da válvula devem permanecer no lugar, a menos que o recipiente seja fixado com a saída da válvula ligada ao ponto de utilização.

Utilize uma válvula de retenção ou um dispositivo de retenção (válvula de escape, sifão ou interceptor) na linha de descarga para evitar um fluxo inverso perigoso em direção ao cilindro.

Antes de realizar as operações de transferência, certifique-se de que não existem materiais e/ou resíduos incompatíveis nos recipientes.
Evite que o gás possa refluir para o interior do recipiente de gás.
Utilizar um regulador de pressão ao ligar o cilindro a sistemas ou tubagens de pressão inferior.
Feche a válvula após cada utilização e após o esvaziamento.
NÃO altere nem force as ligações.
Evite que a água penetre no interior do recipiente de gás.
Nunca tente levantar o cilindro pela tampa.
Não arraste, deslize nem role os cilindros.
Utilize um carrinho de mão adequado para deslocar o cilindro.
Mantenha-se afastado do calor e de fontes de ignição.
A transferência de refrigerante líquido dos recipientes de refrigerante para os sistemas e dos sistemas para fora pode causar a geração de eletricidade estática. Certifique-se de que existe uma ligação à terra adequada.
Certas misturas de HFO e cloro podem ser inflamáveis ou reativas em determinadas condições. Evite a acumulação de cargas eletrostáticas.
Preste atenção à mitigação do risco de desenvolvimento de altas pressões nos sistemas, causadas pelo aumento da temperatura quando o líquido fica retido entre válvulas fechadas ou quando os recipientes foram enchidos em excesso.
Evite derrames e resíduos. Minimize a sua libertação para o ambiente.

Medidas de higiene:

Se for provável a exposição a produtos químicos durante a sua utilização normal, disponibilize sistemas de lavagem dos olhos e chuveiros de segurança nas proximidades da área de trabalho.
Não comer, beber nem fumar durante a sua utilização.
Lavar a roupa contaminada antes de a voltar a utilizar.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Requisitos técnicos para armazéns e recipientes:

Manter os cilindros num local bem ventilado e longe de riscos de incêndio.
Os cilindros devem ser armazenados na posição vertical e fixados de forma segura para evitar que caiam ou sejam derrubados.
Separe os recipientes cheios dos recipientes vazios.
Não armazene perto de materiais combustíveis.
Evite áreas onde haja sal e outros materiais corrosivos.
Guarde-o em recipientes devidamente etiquetados.
Mantenha-o num local fresco e bem ventilado.
Mantenha-o afastado da luz solar direta.
Armazenar de acordo com os regulamentos nacionais específicos.

Instruções para o armazenamento conjunto:

Não armazenar com os seguintes tipos de produtos:
Substâncias e misturas auto-reativas
Peróxidos orgânicos
Oxidantes
Líquidos inflamáveis
Sólidos inflamáveis
Líquidos pirofóricos
Sólidos pirofóricos
Substâncias e misturas que sofrem aquecimento espontâneo.
Substâncias e misturas que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis.
Explosivos
Misturas e substâncias altamente tóxicas.
Misturas e substâncias muito tóxicas.
Misturas e substâncias com toxicidade crónica

Temperatura de
armazenamento recomendada: < 50 °C

Tempo de armazenamento: > 10 anos

Mais informações
sobre a estabilidade
durante o armazenamento: O produto tem uma vida útil indefinida quando armazenado de forma adequada.

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

Sujeito à regulamentação dos Estados-Membros, as utilizações a que se destina são as seguintes:
Refrigerante.

SECÇÃO 8. Controlo da exposição/proteção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Não existem informações que indiquem qualquer limite de exposição profissional.

Nível sem efeito derivado (DNEL) de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1907/2006:

Nome da substância	CAS	Utilização final	Via de exposição	Efeitos potenciais na saúde	Valor (mg/m³)
Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno	29118-24-9	Trabalhadores	Inalação	A longo prazo — efeitos sistémicos	3 902
		Consumidores	Inalação		830

Concentração prevista sem efeito (PNEC) de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1907/2006:

Nome da substância	N.º CAS	Compartimento ambiental	Valor
Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno	29118-24-9	Água doce	0,1 mg/l

8.2. Controlo da exposição

Controlo da exposição profissional

Os equipamentos de proteção individual devem cumprir as normas EN em vigor: Proteção respiratória EN 136, 140, 149; Óculos de proteção/Proteção ocular EN 166; Vestuário de proteção EN 340, 463, 469, 943-1, 943-2; Luvas de proteção CEN 374, 511; Calçado de proteção EN-ISO 20345.

Não inalar os vapores.

Medidas de engenharia

Assegure uma ventilação adequada, especialmente em espaços confinados.
Minimize as concentrações de exposição no local de trabalho.

Proteção individual



Proteção respiratória:

Tipo de filtro:

Se não houver ventilação de exaustão adequada ou se a avaliação da exposição indicar que esta excede os limites recomendados, deve utilizar-se um aparelho respiratório autónomo ou uma linha de ar com pressão positiva e máscara. O equipamento deve estar em conformidade com a norma UNE EN 14387. Tipo gás orgânico e vapores de baixo ponto de ebulição (AX).

**Proteção da pele
e do corpo:**

Lavar a pele após qualquer contacto com o produto.
Durante a manipulação das embalagens, recomenda-se o uso de calçado de proteção.



Proteção das mãos:

Material:
Observações:

Luvas resistentes a baixas temperaturas
Escolha as luvas de proteção contra substâncias químicas tendo em conta a quantidade e a concentração das substâncias perigosas que serão manuseadas no local de trabalho. Recomenda-se verificar junto do fabricante das luvas de proteção acima mencionadas se estas possuem a resistência necessária para aplicações com substâncias químicas especiais. Lave as mãos antes dos intervalos e após o término do turno de trabalho. O tempo de ruptura não está determinado para o produto.
Troque as luvas frequentemente.



Proteção ocular:

Utilize o seguinte equipamento de proteção individual:
Devem ser utilizados óculos resistentes a produtos químicos.
Viseira facial.
O equipamento deve estar em conformidade com a norma UNE EN 166.

SECÇÃO 9. Propriedades físico-químicas

Aspecto:	Gás liquefeito
Cor:	Incolor
Odor:	Ligeiro, semelhante ao éter
Limiar de odor:	Sem dados disponíveis
pH:	Sem dados disponíveis
Ponto de fusão/congelamento:	Não há dados disponíveis
Ponto inicial e intervalo de ebulição:	-19 °C
Ponto de inflamação:	Não aplicável
Taxa de evaporação:	Não aplicável
Inflamabilidade (sólido, gás):	Não arde
Limite superior de explosividade /Limite de inflamabilidade superior:	Limite superior de inflamabilidade Método: ASTM E681 Nenhum(a).
Limite inferior de explosividade /Limite de inflamabilidade :	Limite inferior de inflamabilidade Método: ASTM E681 Nenhum(a).
Pressão de vapor:	4,985 hPa (25 °C)
Densidade do vapor:	26,32 kg/m ³ (25 °C)
Densidade relativa:	1,166 (25 °C) (água = 1)
Densidade:	1,163 g/cm ³ (25 °C) (na forma líquida)
Solubilidade	
Solubilidade em água:	0,373 g/l
Coefficiente de partição (noctanol/água):	log Pow 1,6
Temperatura de autoignição:	368 °C
Temperatura de decomposição:	Não aplicável
Viscosidade:	Não aplicável
Propriedades explosivas:	Não explosivo

Propriedades comburentes: A substância ou mistura não é classificada como oxidante.
Tamanho das partículas: Não aplicável

Outras informações

Temperatura crítica: 109,4 °C
Pressão crítica: 36,35 bar

SECÇÃO 10. Estabilidade e reatividade

10.1. Reatividade

Não classificado como um perigo de reatividade.

10.2. Estabilidade química

Estável se utilizado de acordo com as instruções. Siga as recomendações de precaução e evite materiais e condições incompatíveis.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Certas misturas de HFO podem ser inflamáveis ou reativas em determinadas condições.
Pode reagir com agentes oxidantes fortes.

10.4. Condições a evitar

Esta substância não é inflamável no ar a temperaturas e pressões normais. No entanto, as misturas desta substância com o ar a uma pressão superior à atmosférica podem tornar-se combustíveis na presença de uma fonte de ignição. Esta substância também pode tornar-se combustível num ambiente enriquecido com oxigénio (concentrações de oxigénio superiores às existentes no ar). Por conseguinte, uma mistura que contenha ar e esta substância, ou a própria substância, se se encontrar num ambiente enriquecido com oxigénio, pode tornar-se combustível. Isto dependerá da relação entre 1) a temperatura, 2) a pressão e 3) a proporção de oxigénio na mistura. Em geral, esta substância não deve ser misturada com ar a pressões superiores à atmosférica ou a altas temperaturas; nem num ambiente enriquecido com oxigénio. Por exemplo, esta substância NÃO deve ser misturada com ar sob pressão para realizar testes de deteção de fugas ou para outros fins.
Evitar o calor, chamas e faíscas.

10.5. Materiais incompatíveis

Agentes oxidantes fortes, metais alcalinos e metais alcalino-terrosos, bem como outros metais e metais de transição, alumínio em pó, zinco, etc...

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Compostos halogenados, fluoreto de hidrogénio por decomposição térmica e hidrólise.

SECÇÃO 11. Informação toxicológica

11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008

Informações sobre possíveis vias de exposição: Inalação
Contacto com a pele
Contacto com os olhos

a. Toxicidade aguda

Não classificado com base na informação disponível.

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Toxicidade aguda por inalação: CL0 (Rato): > 207 000 ppm
Tempo de exposição: 4 h
Ensaio em atmosfera: gás
Método: Orientações de ensaio da OCDE 403

Toxicidade cutânea aguda: Avaliação: A substância ou mistura não apresenta qualquer toxicidade cutânea aguda.

b. Corrosão/irritação cutânea

Não classificado com base na informação disponível.

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Espécies: Coelho
Método: Diretrizes de ensaio da OCDE 404
Resultado: Não irrita a pele.

c. Lesões ocular graves/ irritação ocular

Não classificado com base na informação disponível.

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Não há dados disponíveis O estudo não é tecnicamente viável.

d. Sensibilização respiratória ou cutânea

Sensibilização cutânea

Não classificado com base na informação disponível.

Sensibilização respiratória

Não classificado com base na informação disponível.

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Espécie: Humanos
Resultado: Não provoca sensibilização cutânea.

e. Mutagenicidade em células germinativas

Não classificado com base na informação disponível.

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Genotoxicidade in vitro: Tipo de ensaio: Ensaio de mutação inversa em bactérias (ensaio de Ames).
Método: Orientações de ensaio da OCDE 471
Resultado: Negativo
Tipo de ensaio: Ensaio de aberração cromossômica in vitro
Método: Orientações de ensaio da OCDE 473
Resultado: Negativo
Genotoxicidade in vivo: Tipo de ensaio: Mutagénese na medula óssea de mamíferos, análise cromossômica (ensaio citogenético in vivo)
Espécie: Rato
Tipo de célula: Micronúcleos
Via de administração: inalação (gás)
Método: Orientações de ensaio da OCDE 474
Resultado: Negativo

f. Carcinogenicidade

Não classificado com base na informação disponível.

g. Toxicidade para a reproductiva

Não classificado com base na informação disponível.

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Efeitos na fertilidade: Tipo de ensaio: Estudo de toxicidade reproductiva em duas gerações
Espécie: Rato
Via de exposição: Inalação
Método: Orientações de ensaio da OCDE 416
Toxicidade geral nos progenitores: NOEL: > 20 000 ppm
Toxicidade geral da geração F1: NOEL: > 20 000 ppm

Efeitos no desenvolvimento fetal: Espécie: Rato
Via de exposição: Inalação
Método: Diretrizes de ensaio da OCDE 414
Toxicidade geral materna: NOEC: 15 000 ppm
Toxicidade para o desenvolvimento: NOAEC: 15 000 ppm

h. Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição única

Não classificado com base na informação disponível.

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Não classificado com base na informação disponível.

i. Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição repetida

Não classificado, de acordo com a informação disponível.

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Não classificado com base na informação disponível.

j. Perigo de aspiração

Não classificado com base na informação disponível.

11.2. Informações sobre outros perigos

a. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Avaliação: A substância/mistura não contém componentes com propriedades de perturbação endócrina, nos termos do artigo 57.º, alínea f), do REACH, do Regulamento Delegado da Comissão (UE) n.º 2017/2100 ou do Regulamento da Comissão (UE) n.º 2018/605, em concentrações iguais ou superiores a 0,1 %.

SECÇÃO 12. Informação ecológica

12.1. Toxicidade

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Toxicidade para peixes: CL0 (Cyprinus carpio (carpa)): > 117 mg/l
Tempo de exposição: 96 h
Método: Diretrizes de ensaio da OCDE 203

Toxicidade para a dáfnia e outros invertebrados aquáticos: CE50 (Daphnia magna (pulga-do-mar grande)): > 160 mg/l
Tempo de exposição: 48 h
Método: Orientações de ensaio da OCDE 202

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas: ErC50 (algas verdes): > 170 mg/l
Tempo de exposição: 72 h
Método: Diretriz de ensaio da OCDE 201
NOEC (algas verdes): > 1 mg/l
Tempo de exposição: 72 h
Método: Diretriz de Ensaio da OCDE 201

12.2. Persistência e degradabilidade

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Biodegradabilidade: Resultado: Não é facilmente biodegradável.

12.3. Potencial de bioacumulação

Componentes:

Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno:

Bioacumulação:

Observações: A bioacumulação é improvável.

Coeficiente de partição

(n-octanol/água): log Pow: ≤ 4

12.4. Mobilidade no solo

Não há dados disponíveis.

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Avaliação:

Esta mistura não contém componentes considerados bioacumulativos e tóxicos persistentes (PBT) ou muito bioacumulativos e muito persistentes (vPvB) em concentrações iguais ou superiores a 0,1%.

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Avaliação:

A mistura não contém componentes com propriedades de perturbação endócrina, nos termos do artigo 57.º, alínea f), do REACH, do Regulamento Delegado (UE) n.º 2017/2100 da Comissão ou do Regulamento (UE) n.º 2018/605 da Comissão, em concentrações iguais ou superiores a 0,1%.

12.7. Outros efeitos adversos

Potencial de aquecimento atmosférico

Regulamento (UE) n.º 2024/573 relativo aos gases fluorados com efeito de estufa

Produto:

Potencial de aquecimento global em 100 anos: 1,37

SECÇÃO 13. Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Produto:

Eliminar de acordo com a regulamentação local. No entanto, este produto deve ser reciclado ou regenerado sempre que possível.

Embalagens contaminadas:

Os recipientes sob pressão vazios devem ser devolvidos ao fornecedor. Proceder de acordo com as disposições locais e nacionais em vigor.

13.2. Outros dados

Disposições relativas aos resíduos:

Diretiva 2006/12/CE; Diretiva 2008/98/CE

Regulamento (CE) n.º 1013/2006

Equipamento de proteção individual, ver secção 8.

SECÇÃO 14. Informações relativas ao transporte

14.1. Número ONU ou número de ID

ADN:

3163

ADR:

3163

RID:

3163

IATA:

3163

IMDG:

3163

14.2. Designação oficial de transporte da ONU

ADR/ADN/RID:	GÁS LIQUEFEITO, N.E.P. . (TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO)
IMDG:	GÁS LIQUEFEITO, N.E.P. (TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENO)
IATA:	Liquefied gas, n.o.s. (Trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene)

14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte

	<u>Classe</u>	<u>Riscos secundários</u>	<u>Código de classificação</u>	<u>N.º Identificação de perigo</u>
ADR:	2	2.2	2A	20
ADN:	2	2.2	2A	20
RID:	2	2.2, (13)	2A	20
IMDG:	2.2			
IATA:	2.2			

14.4. Grupo de embalagem

Não atribuído pelo regulamento.

Etiquetas

ADR/ADN/RID/IMDG: 2.2



IMDG / IATA: Gás não inflamável. Gás não tóxico

Instruções de embalagem

IATA (Carga): 200

IATA (Passageiros): 200

Código de restrições em túneis

ADR: (C/E)

Código EmS

IMDG: F-C, S-V

14.5. Perigos para o ambiente

Não: (ADR/ADN/RID/IMDG)

14.6. Precauções especiais para o utilizador

A(s) classificação(ões) de transporte aqui apresentada(s) tem(êm) apenas fins informativos e baseia(m)-se exclusivamente nas propriedades do material não embalado, descritas nesta Ficha de Dados de Segurança. As classificações de transporte podem variar consoante o modo de transporte, o tamanho da embalagem e as variações nos regulamentos regionais ou nacionais.

14.7. Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI

Não aplicável.

SECÇÃO 15. Informação sobre regulamentação

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

REACH — Restrições ao fabrico, comercialização e utilização de determinadas substâncias, misturas e artigos perigosos (Anexo XVII):

Não aplicável

REACH — Lista de substâncias candidatas que suscitam especial preocupação para efeitos de autorização (artigo 59.º):

Este produto não contém substâncias que suscitam extrema preocupação acima do limite legal de concentração correspondente ($\geq 0,1$ % p/p).

Regulamento (CE) n.º 1005/2009 relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozono:

Não aplicável

Regulamento (UE) n.º 2019/1021 relativo aos poluentes orgânicos persistentes (versão codificada):

Não aplicável

Regulamento (CE) n.º 649/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos:

Não aplicável

REACH — Lista de substâncias sujeitas a autorização (Anexo XIV):

Não aplicável

Seveso III: Diretiva 2012/18/UE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa ao controlo dos riscos inerentes a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas:

Não aplicável

Regulamento (CE) n.º 2024/573 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo a determinados gases fluorados com efeito de estufa:

O gás fluorado com efeito de estufa R-1234ze(E) deve ser fornecido em recipientes retornáveis (bidões/cilindros). O recipiente contém gases fluorados com efeito de estufa regulamentados pelo Protocolo de Quioto. Os gases fluorados com efeito de estufa contidos em recipientes ou cilindros não podem ser libertados para a atmosfera.

15.2. Avaliação da segurança química

Foi realizada uma avaliação da segurança química para este produto.

SECÇÃO 16. Outras informações

Esta ficha anula e substitui todas as edições anteriores.

Data de emissão: 3 de setembro de 2026

Versão: 2.2

Esta Ficha de Dados de Segurança foi elaborada em conformidade com:

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 e suas alterações posteriores: Regulamento (UE) n.º 2015/830 e Regulamento (UE) n.º 2020/878

Texto das frases utilizadas na secção 3:

H280: Contém gás sob pressão; perigo de explosão em caso de aquecimento.

Este documento foi elaborado por uma pessoa competente que recebeu formação adequada.

As informações aqui detalhadas baseiam-se nos nossos conhecimentos até à data acima indicada. Referem-se exclusivamente ao produto indicado e não constituem garantia de qualidades específicas.

O utilizador deve certificar-se da adequação e exatidão dessas informações em relação à utilização específica que pretende dar ao produto.

A informação é considerada correta, mas não é exaustiva e deve ser utilizada apenas a título orientativo, baseando-se no conhecimento atual da substância química ou mistura e sendo aplicável às precauções de segurança adequadas ao produto.

A enumeração dos riscos, bem como os textos legais, regulamentares e administrativos, não são exaustivos; cabe exclusivamente ao destinatário ou utilizador do produto consultar os regulamentos oficiais relativos ao armazenamento, manuseamento e utilização destes produtos.

Glossário de abreviaturas

ADN: Acordo Europeu sobre o Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Vias Navegáveis Interiores.

ADR: Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada.

CMR: Carcinogénico, mutagénico ou tóxico para a reprodução.

DIN: Norma do Instituto Alemão de Normalização.

CEx: Concentração associada a uma resposta de x%.

EmS: Procedimento de emergência.

GHS: Sistema Global Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Substâncias Químicas.

IATA: Associação Internacional de Transporte Aéreo.

IBC: Código Internacional para a construção e equipamento de embarcações que transportam produtos. Produtos Químicos Perigosos a granel.

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas.

LC50: Concentração letal para 50% de uma população de teste.

NOAEL: Nível sem efeitos adversos observáveis.

NOEL: Nível de efeito não observável.

NOELR: Taxa de carga de efeito não observável.

OMI: Organização Marítima Internacional.

RID: Regulamento relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por caminho-de-ferro (COTIF).

ONU: Organização das Nações Unidas.

VLA: Valores-limite ambientais.

UNRTDG: Recomendações das Nações Unidas para o Transporte de Mercadorias Perigosas.