

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2

Data de revisão 23.03.2020

Substitui a versão: 2.1

Número na SDS 300000060677

Data de Impressão 05.03.2022

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

1.1. Identificador do produto : Halocarbon 448A

Consultar a seção 3 para ver as informações do REACH

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

Use de substância/mistura : Utilização industrial e profissional. Efectuar a avaliação de riscos antes de usar.

Restrições de uso : Para consumidores.

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança : Gasin II Unipessoal, Lda  
R. do Progresso, 53 - Perafita  
Apartado 3051  
4451-801 Leça da Palmeira - Portugal  
www.gasin.pt

Endereço de e-mail – Informações técnicas : GASTECH@airproducts.com

Telefone : +351 229 998 300

1.4. Número de telefone de emergência : + 351 229 998 300  
Centro de Informação Antivenenos +351 800 250 250

## SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

### 2.1. Classificação da substância ou mistura

Gases sob pressão - Gás liquefeito. H280:Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

### 2.2. Elementos do rótulo

Pictogramas/símbolos de perigo



Palavra-sinal: Atenção

Advertências de perigo:

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

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

Recomendações de prudência:

Armazenamento : P403:Armazenar em local bem ventilado.

## 2.3. Outros perigos

Pode causar sufocação rápida.

Gás liquefeito comprimido.

Evitar inalação de gás.

O contacto directo com o líquido pode causar frieiras.

Pode ser necessário um aparelho de respiração autónoma (contem cilindro de ar).

Mistura não preenche os critérios para PBT ou mPMB de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1907/2006, anexo XIII.

## SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias : Não aplicável,

### 3.2. Misturas

Componentes	EINECS / ELINCS Número	CAS Número	Concentração (Porcentagem de peso)
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	471-480-0	29118-24-9	7 %
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	468-710-7	754-12-1	20 %
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	212-377-0	811-97-2	21 %
pentafluoroetano	206-557-8	354-33-6	26 %
difluorometano	200-839-4	75-10-5	26 %

Componentes	Classificação (CLP)	Reg. REACH #
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-0000019758-54
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Flam. gas 1 ;H220 Press. Gas (Liq.) ;H280	01-0000019665-61
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-2119459374-33
pentafluoroetano	Press. Gas (Comp.) ;H280	01-2119485636-25
difluorometano	Press. Gas (Liq.) ;H280 Flam. gas 1 ;H220	01-2119471312-47

Consulte a seção 16 para ler o texto integral de todas advertências de perigo (H) relevantes.

A concentração é nominal. Para conhecer a composição exata do produto, consulte as especificações técnicas.

## SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

### 4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Recomendação geral : Retirar a vítima da área contaminada utilizando o equipamento de respiração autónoma. Manter a vítima quente e em repouso. Chamar o médico. Aplicar a

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

respiração artificial se a vítima parar de respirar.

- Contacto com os olhos : Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água, e consultar um especialista. Manter os olhos bem abertos enquanto enxaguar. Obter uma opinião médica.
- Contacto com a pele : Lavar las partes afectadas pelo frio com bastante água. Não remover a roupa. Cobrir a ferida com material esterilizado.
- Ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.
- Inalação : Mudar para o ar livre. Se a respiração parar ou tornar-se trabalhosa, ministrar respiração assistida. Pode ser indicado o uso de oxigénio suplementar. Se o coração parar, pessoal treinado deve dar início à ressuscitação cardiopulmonar imediatamente. Caso tenha dificuldade em respirar, dar-lhe oxigénio.

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

- Sintomas : A exposição a atmosferas com deficiência de oxigénio pode causar os seguintes sintomas: Vertigem. Salivação. Náusea. Vômitos. Perda de mobilidade / consciência.

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

- Tratamento : Em caso de exposição ou suspeita de exposição: consultar um médico.

## SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

### 5.1. Meios de extinção

- Meios adequados de extinção : O produto não queima.  
Em caso de incêndio usar extintores adequados.

- Meios de extinção que não devem ser utilizados por razões de segurança : Não utilizar água em jacto para extinguir.

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

- : Exposição a altas temperaturas provoca a formação de produtos tóxicos que na presença de humidade podem ter acção corrosiva . Pela exposição a calor ou chama intensa, a cilindro pode purgar e/ou rebentar violentamente. O produto é não-inflamável e não auxilia combustão. Afastar-Se do recipiente e arrefecer com água a partir de uma de posição segura. Se possível eliminar a fuga do produto. Manter os cilindros adjacentes frios regando-os com água abundante até o fogo ser extinto.

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

- : Usar equipamento de respiração autónomo para combate a incêndios, se necessário. Vestuário e equipamento (Aparelho de respiração autónomo) normalizado para bombeiros. Norma EN 137 - aparelhos de respiração autónomos de ar comprimido de circuito aberto com máscara facial completa. EN 469: Vestuário de protecção para bombeiros. EN 659: Luvas de protecção para bombeiros.

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

- 6.1. Precauções individuais, equipamento : Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

de proteção e  
procedimentos de  
emergência

que a atmosfera é respirável Arejar a área. Controlar o teor de oxigénio.

6.2. Precauções a nível  
ambiental

: Não deve ser deitado para o meio ambiente. Não descarregar em locais onde sua acumulação possa ser perigosa Prevenir dispersão ou derramamento ulterior. Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas, caves ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa

6.3. Métodos e materiais  
de confinamento e  
limpeza

: Arejar a área.

Conselhos adicionais

: Se possível eliminar a fuga do produto. Aumentar a ventilação da área de escapamento e controlar o nível de oxigénio. Se houver fuga na cilindro ou na válvula da cilindro telefonar para o número de telefone de emergência. Se a fuga for no sistema do cliente, fechar válvula da cilindro, aliviar a pressão em local seguro e purgar com gás inerte antes de fazer reparações.

6.4. Remissão para  
outras secções

: Para mais informações consulte as Secções 8 e 13

## SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

### 7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Somente pessoas devidamente orientadas e experientes devem manusear gases comprimidos/líquidos criogênicos. Proteger cilindros de danos físicos; não arrastar, rolar, deslizar nem deixar cair. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda 50°C (122°F). Antes de usar o produto confirme a sua identidade lendo a etiqueta. Conhecer e compreender as propriedades e os riscos do produto antes de o usar. Se existirem dúvidas relativas aos procedimentos de utilização de um gás em particular, contactar o fornecedor. Não remover ou deformar as etiquetas que identificam o conteúdo das cilindros. Para deslocação de cilindros, mesmo curtas distâncias, usar os carrinhos próprios destinados ao transporte das mesmas. Não retirar a proteção da válvula até que a cilindro esteja segura contra a parede, mesa laboratorial ou no suporte de cilindros respetivo. Usar a chave apropriada para remover tampões apertados forte demais ou enferrujados. Antes de fazer a ligação da cilindro ao sistema verificar a identidade do gás, indicadores de pressão e compatibilidade de materiais. Antes de ligar o recipiente para o uso, assegurar-se que existe um sistema de protecção anti-retorno a esse recipiente. Assegurar que todo o sistema é compatível com as pressões de serviço e com os materiais de construção. Assegurar que todo o sistema foi verificado quanto a fugas antes de ser usado. Usar equipamento de regulação de pressão apropriado em todos os sistemas cuja pressão de trabalho é inferior à da cilindro. Nunca introduzir nenhum objeto (por exemplo chave inglesa, chave de fenda, elevador, etc.) nos selos da válvula. Ao fazê-lo poderá estragar a válvula causando fuga do produto pela mesma. Abrir a válvula lentamente. Se o utilizador detectar qualquer dificuldade ao trabalhar com a válvula da cilindro deve suspender a operação e contactar o fornecedor. Fechar válvula de recipiente depois de cada uso e quando está vazio, mesmo que ainda esteja ligado ao equipamento. Nunca tentar reparar ou modificar as válvulas ou mecanismos de protecção. As válvulas avariadas devem ser imediatamente comunicadas ao fornecedor. Fechar a válvula depois de cada utilização e quando a cilindro se encontra vazia. Repor os tampões das válvulas logo que a cilindro seja desligada do equipamento. Não exponha os recipientes a choque mecânico anormal. Nunca tentar suspender a cilindro pelo dispositivo protector da válvula. Usar dispositivo anti retorno na tubagem. Quando da devolução da cilindro colocar tampão na válvula. Nunca usar chama direta ou aquecedores elétricos para aumentar a pressão na cilindro. As cilindros não podem ser sujeitadas a temperatura acima de 50°C (122°F). Nunca tentar aumentar o volume de saída de líquido por pressurização do recipiente sem primeiro consultar o cliente. Nunca permitir que gases liquefeitos fiquem encerrados em secções do sistema que possam provocar ruptura hidráulica.

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

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

Os recipientes cheios devem ser armazenados de forma a que os mais antigos sejam utilizados primeiro. As cilindros devem ser armazenadas na posição vertical e fixas para não cair. As válvulas das cilindros devem estar fechadas, e se necessário tamponadas. Os protetores das válvulas devem ser no seu lugar. Cumprir todos os regulamentos e exigências locais quanto à armazenagem de cilindros. As cilindros devem ser periodicamente verificadas quanto ao seu estado físico geral e teste de fugas. Proteger as cilindros armazenadas ao ar livre contra enferrujamento e intempérie. As cilindros não devem ser armazenadas em condições que podem originar corrosão. As cilindros devem ser armazenadas em local especialmente construído para o efeito, bem ventilado e preferencialmente ao ar livre. Guardar o recipiente hermeticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. As cilindros devem ser armazenadas em lugares livres de risco de incêndio e afastadas de fontes de calor e/ou inflamação. As cilindros cheias e vazias devem ser segregados. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda os 50°C. Devolver as cilindros nos prazos pré - estabelecidos.

### Medidas técnicas/Precauções

Os recipientes devem ser segregados na área de armazenagem segundo as suas diferentes categorias (p.ex. inflamável, tóxico, etc.) e conforme a regulamentação local. Manter afastado de matérias combustíveis.

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

Consulte a seção 1 ou a Ficha de Informações de Segurança ampliada se aplicável.

## SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

### 8.1. Parâmetros de controlo

Se aplicável, consulte a seção ampliada da Ficha de Informações de Segurança para obter mais informações sobre ASC.

DNEL: nível derivado de exposição sem efeitos (Trabalhadores)

Componentes

trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Efeitos em inalação sistêmica de longo prazo	3902 mg/m3
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Efeitos em inalação sistêmica de longo prazo	950 mg/m3
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Efeitos em inalação sistêmica de longo prazo	13936 mg/m3
pentafluoroetano	Efeitos em inalação sistêmica de longo prazo	16444 mg/m3
difluorometano	Efeitos em inalação sistêmica de longo prazo	7035 mg/m3

PNEC: concentração previsivelmente sem efeitos

Componentes

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Água (água doce)	0,1 mg/l
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Água (intermitente, água doce)	1 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Água (água doce)	0,1 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Água (intermitente, água doce)	1 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Água (água doce)	0,1 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Água (intermitente, água doce)	1 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Água (água salgada)	0,01 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Sedimentos (água doce)	0,75 mg/kg
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Estação de tratamento de esgoto	73 mg/l
pentafluoroetano	Água (água doce)	0,1 mg/l
pentafluoroetano	Água (intermitente, água doce)	1 mg/l
pentafluoroetano	Sedimentos (água doce)	0,6 mg/kg
difluorometano	Água (água doce)	0,142 mg/l
difluorometano	Água (intermitente, água doce)	1,42 mg/l
difluorometano	Sedimentos (água doce)	0,534 mg/kg

## 8.2. Controlo da exposição

### Medidas de planeamento

Garantir uma ventilação natural ou mecânica para impedir uma atmosfera deficiente em oxigénio (teor em oxigénio abaixo de 19,5%).

### Protecção individual

- Protecção respiratória : Usar aparelho de respiração autónoma (contém cilindro de ar) em atmosferas deficientes em oxigénio ou tubo de ar com pressão positiva e respectiva máscara. Aparelhos de respiração com purificador do ar não garantem protecção adequada. Os utilizadores de aparelhos respiratórios devem receber formação específica.
- Protecção das mãos : Usar luvas de trabalho durante o manuseamento de recipientes. Norma EN 388 - Luvas de protecção contra riscos mecânicos.
- Protecção para os olhos/face : Durante o manuseamento de cilindros utilizar óculos de protecção. Norma EN 166 - Protecção pessoal dos olhos.
- Protecção do corpo e da pele : Durante o manuseamento de cilindros usar sapatos com biqueira de aço. Norma EN ISO 20345 - Equipamento de protecção pessoal - Sapatos de segurança.
- Instruções especiais para a protecção e a higiene : Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas.
- Controlos de exposição ambiental : Se aplicável, consulte a seção ampliada da Ficha de Informações de Segurança para obter mais informações sobre ASC.

## SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

### 9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

- (a/b) Aspeto : Gás liquefeito. Incolor.
- (c) Odor : Similar a éter.

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

- (d) Densidade : 1,11 g/cm<sup>3</sup> (69,295 lb/ft<sup>3</sup>)
- (e) Densidade relativa : 2,98 (ar = 1) Mais pesado que o ar.
- (f) Ponto de fusão / ponto de congelação : Dados não disponíveis.
- (g) Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição : -51 - -40 °F (-45,9 - -39,8 °C)
- (h) Pressão de vapor : 162,44 psia (11,20 bara) a 70 °F (21,1 °C) 375,34 psia (25,88 bara) a 130 °F (54,4 °C)
- (i) Solubilidade em água : Não há dados confiáveis disponíveis.
- (j) Coeficiente de partição: n-octanol/água [log Kow] : Desconhecida.
- (k) pH : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- (l) Viscosidade : Não há dados confiáveis disponíveis.
- (m) Características das partículas : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- (n) Limite superior/inferior de inflamabilidade ou de explosividade : Não inflamável.
- (o) Ponto de inflamação : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- (p) Temperatura de autoignição : Não inflamável.
- (q) Temperatura de decomposição : > 250 °C

## 9.2. Outras Informações

- Perigos de explosão : Não aplicável,
- Propriedades oxidantes : Não aplicável,
- Peso molecular : 96,93 g/mol
- Limiar olfativo : O limiar de detecção do odor é subjectivo e inadequado para alarme em caso de sobreexposição.
- Taxa de evaporação : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- Inflamabilidade (sólido, gás) : Consulte a classificação do produto na Seção 2
- Densidade relativa do vapor : Dados não disponíveis.

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

---

## SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

- 10.1. Reatividade : Nenhum perigo de reactividade diferente dos descritos nas sub-secções abaixo
- 10.2. Estabilidade química : Estável em condições normais.
- 10.3. Possibilidade de reações perigosas : Dados não disponíveis.
- 10.4. Condições a evitar : Dados não disponíveis.
- 10.5. Materiais incompatíveis : Zinco.  
Magnésio.
- 10.6. Produtos de decomposição perigosos : Fluoretos tóxicos.  
haletos de carbonilo  
haletos de hidrogénio

---

## SECÇÃO 11: Informação toxicológica

### 11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

#### Rotas prováveis de exposição

- Efeitos nos olhos : O contacto com o líquido pode causar queimaduras e enregelamento pelo frio.
- Efeitos na pele : O contacto com o líquido pode causar queimaduras e enregelamento pelo frio.
- Efeitos da inalação : Inalação da substância em alta concentração pode também causar ligeira depressão do sistema nervoso central e irregularidades no ritmo cardíaco. Em elevadas concentrações pode causar asfixia. Os sintomas podem incluir perda de conhecimento e motricidade. A vítima pode não ter percepção da asfixia. A asfixia pode causar inconsciência sem aviso prévio e de forma tão rápida que impede a vítima de se proteger.
- Efeitos da ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.
- Sintomas : A exposição a atmosferas com deficiência de oxigénio pode causar os seguintes sintomas: Vertigem. Salivação. Náusea. Vômitos. Perda de mobilidade / consciência.

#### Toxicidade aguda:

- Toxicidade oral aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
- Toxicidade por inalação grave : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

#### Componentes



# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2

Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677

Data de Impressão 05.03.2022

trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	CL50 (4 h) : > 207000 ppm	Espécie : Ratazana.
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	CL50 (4 h) : > 400000 ppm	Espécie : Ratazana.
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	NOAEC : > 120000 ppm	Espécie : Cão.
1,1,1,2-Tetrafluoroethano	CL50 (4 h) : > 567000 ppm	Espécie : Ratazana.
1,1,1,2-Tetrafluoroethano	NOAEC : 40000 ppm	Espécie : Cão.
pentafluoroetano	CL50 (4 h) : > 800000 ppm	Espécie : Ratazana.
	OECD TG 403	
pentafluoroetano	NOAEC : 100000 ppm	Espécie : Cão.
difluorometano	CL50 (4 h) : > 520000 ppm	Espécie : Ratazana.
difluorometano	NOAEC : 350000 ppm	Espécie : Cão.

Toxicidade dérmica aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Corrosão/irritação da pele : Dados não disponíveis.

Dano/irritação ocular séria : Dados não disponíveis.

Sensibilização. : Dados não disponíveis.

## Toxicidade ou efeitos crônicos causados por exposição prolongada

Cancerogenicidade : Dados não disponíveis.

Toxicidade reprodutiva : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Mutagenicidade de célula germinativa : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Toxicidade sistêmica em órgão alvo específico (exposição única) : Dados não disponíveis.

Toxicidade sistêmica em órgão alvo específico (exposição repetida) : Difluorometano não tem a ação teratogena em ratões e coelhos. Com 5% concentração de difluorometano verificou-se a toxicidade mínima para a mãe e o feto em ratões e a toxicidade para a mãe em coelhos. Este produto não contém carcinógenos relacionados de acordo com a Directive 67/548/EEC, IARC, ACGIH e/ou NTP em concentrações de 0,1% ou superiores.

Risco de aspiração : Dados não disponíveis.

## SECÇÃO 12: Informação ecológica

### 12.1. Toxicidade

Toxicidade aquática : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

#### Toxicidade para os peixes - Componentes

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	CL50 (96 h) : > 197 mg/IOECD TG 203	Espécie : Carpa (Cyprinus carpio).
1,1,1,2-Tetrafluoroethano	CL50 (96 h) : 450 mg/l	Espécie : Truta arco-íris (Oncorhynchus mykiss).
1,1,1,2-Tetrafluoroethano	NOEC (720 h) : 65,8 mg/l	Espécie : Peixes.
pentafluoroetano	CL50 (96 h) : 450 mg/l	Espécie : Truta

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2

Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677

Data de Impressão 05.03.2022

difluorometano	CL50 (96 h) : 1.507 mg/l	arco-íris (Oncorhynchus mykiss).
difluorometano	NOEC (720 h) : 65,8 mg/l	Espécie : Peixes. Espécie : Peixes.
Toxicidade para dáfnia - Componentes		
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	CE50 (48 h) : > 100 mg/l	Espécie : Daphnia magna.
1,1,1,2-Tetrafluoroethano	CE50 (48 h) : 980 mg/l	Espécie : Daphnia magna.
pentafluoroetano	CE50 (48 h) : 980 mg/l	Espécie : Daphnia magna.
difluorometano	CE50 (48 h) : 652 mg/l	Espécie : Daphnia magna.
Toxicidade para as algas - Componentes		
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	NOEC (72 h) : > 100 mg/l	Espécie : Algas.
1,1,1,2-Tetrafluoroethano	ErC50 (96 h) : 142 mg/l	Espécie : Algas.
1,1,1,2-Tetrafluoroethano	NOEC (72 h) : 13,2 mg/l	Espécie : Selenastrum capricornutum
pentafluoroetano	ErC50 (96 h) : 142 mg/l	Espécie : Algas.
pentafluoroetano	NOEC (72 h) : 13,2 mg/l	Espécie : Selenastrum capricornutum
difluorometano	CE50 (96 h) : 142 mg/l	Espécie : Algas.
Toxicidade para outros organismos : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.		

## 12.2. Persistência e degradabilidade

Dados não disponíveis.

## 12.3. Potencial de bioacumulação

Consulte a Secção 9 "Coeficiente de partição (n-octanol/água)".

Bioacumulação - Componentes

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene Não se bioacumula.

## 12.4. Mobilidade no solo

Dados não disponíveis.

## 12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Se aplicável, consulte a seção ampliada da Ficha de Informações de Segurança para obter mais informações sobre ASC.

## 12.6. Outros efeitos adversos

Este produto não tem efeitos ecológicos e toxicológicos conhecidos.

Efeito na camada de ozono	:	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Factor de empobrecimento da	:	Nenhum

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

camada de ozono

Efeito sobre o aquecimento global	:	Descargas em grande quantidade, podem contribuir para o efeito estufa.
Potencial de aquecimento global	:	
Componentes	:	
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	:	7
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	:	4
1,1,1,2-Tetrafluoroethano	:	1.430
pentafluoroetano	:	3.500
difluorometano	:	675

## SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos : Em caso de necessidade contactar o fornecedor para informações Consulte o código de práticas da EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases", disponível para download em <http://www.eiga.org> para mais informações sobre os métodos adequados de eliminação. Lista de resíduos perigosos: 14 06 01: Clorofluor carbonos, HCFC, HFC.

Embalagens contaminadas : Devolver o cilindro ao fornecedor.

## SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

### 14.1. Número ONU

No. UN/ID : UN3163

### 14.2. Designação oficial de transporte da ONU

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR/RID) : GÁS LIQUEFEITO, N.S.A., (difluorometano, pentafluoroetano)  
Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Liquefied gas, n.o.s., (Difluoromethane, Pentafluoroethane)  
Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : LIQUEFIED GAS, N.O.S., (Difluoromethane, Pentafluoroethane)

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

Etiqueta(s) : 2.2

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR/RID)  
Classe ou divisão : 2  
Nº de identificação de perigo ADR/RID : 20  
Código de túneis : (C/E)

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Classe ou divisão : 2.2

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)  
Classe ou divisão : 2.2

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2  
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677  
Data de Impressão 05.03.2022

## 14.4. Grupo de embalagem

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR/RID) : Não aplicável,  
Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Não aplicável,  
Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : Não aplicável,

## 14.5. Perigos para o ambiente

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR/RID)  
Poluentes marinhos : Não

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Poluentes marinhos : Não

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)  
Poluentes marinhos : Não  
Grupo de segregação : Nenhum

## 14.6. Precauções especiais para o utilizador

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Aviões de Passageiros e Carga : Transporte permitido  
Apenas Aviões de Carga : Transporte permitido

### Informações Adicionais

Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conhece os perigos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. As informações de transporte não têm a finalidade de apresentar todos os dados regulamentares específicos deste material. Para obter informações de transporte completas, contate um representante do Serviço de Assistência ao Cliente.

## 14.7. Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL 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

País	especificação de regras	notificação
EUA	TSCA	Incluído no Inventário.
EU	EINECS	Não figura no Inventário.
Canadá	DSL	Incluído no Inventário.
Austrália	AICS	Não figura no Inventário.
Japão	ENCS	Incluído no Inventário.
Coréia do Sul	ECL	Incluído no Inventário.
China	SEPA	Não figura no Inventário.
Filipinas	PICCS	Não figura no Inventário.

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2

Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677

Data de Impressão 05.03.2022

## Outro regulamentação

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH), que cria a Agência Europeia das Substâncias Químicas, que altera a Directiva 1999/45/CE e revoga o Regulamento (CEE) n.º 793/93 do Conselho e o Regulamento (CE) n.º 1488/94 da Comissão, bem como a Directiva 76/769/CEE do Conselho e as Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE da Comissão.

Decreto-Lei n.º 293/2009 - Assegura a execução, na ordem jurídica nacional, das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH) e que procede à criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos.

REGULAMENTO (UE) 2015/830 DA COMISSÃO de 28 de maio de 2015 que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH).

REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 16 de Dezembro de 2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Directivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

Decreto-Lei n.º 220/2012, de 10 de outubro, assegura a execução, na ordem jurídica interna, das obrigações decorrentes do regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (regulamento CLP).

Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, que regula o transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/90/CE, da Comissão, de 3 de Novembro, e a Diretiva n.º 2008/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Setembro, na sua redação mais atual.

Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto, estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para a saúde humana e para o ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas.

Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro, que consolida as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho, na sua redação mais atual.

Norma Portuguesa NP 1796:2014: Valores Limite de Exposição a Agentes Químicos.

## 15.2. Avaliação de segurança química

Para este produto não é necessário efectuar uma avaliação de risco químico.

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2

Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677

Data de Impressão 05.03.2022

## SECÇÃO 16: Outras informações

Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas.

Advertências de perigo:

H220 Gás extremamente inflamável.

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

Indicação do método:

Gases sob pressão Gás liquefeito. Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor. Com base em dados de ensaio.

Abreviaturas e acrónimos:

ATE - Estimativa da toxicidade aguda

CLP - Regulamento (CE) n.º 1272/2008 relativo à Classificação, Rotulagem e Embalagem

REACH - Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos

EINECS - Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes no Mercado

ELINCS - Lista Europeia das Substâncias Químicas Notificadas

CAS# - Número CAS (Chemical Abstracts Service)

PPE - Equipamento de proteção individual

Kow - Coeficiente de partição octanol-água

DNEL - Nível derivado de exposição sem efeito

LC50 - Concentração letal para 50 % de uma população de teste

LD50 - Dose letal para 50 % de uma população de teste (dose letal mediana)

NOEC - concentração sem efeitos observáveis

PNEC - Concentração Previsivelmente Sem Efeitos

RMM - Medida de gestão dos riscos

OEL - Limite de exposição profissional

PBT - Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica

vPvB - Muito Persistente e muito Bioacumulável

STOT - Toxicidade para órgãos-alvo específicos

CSA - Avaliação da segurança química

EN - Norma Europeia

UN - Organização das Nações Unidas

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

IATA - Associação Internacional de Transporte Aéreo

IMDG - Código Marítimo Internacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas

RID - Regulamento relativo ao Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas

WGK - classes de perigo para a água

Referências bibliográficas importantes e fontes dos dados utilizados:

ECHA - Guia de orientação sobre a elaboração das fichas de dados de segurança

ECHA - Orientações sobre a Aplicação dos Critérios do Regulamento CRE

A base de dados da ARIEL

Preparado por : Air Products and Chemicals, Inc. Global EH&S Departamento

Para mais informações consulte a página web da Administração de Produtos:

<http://www.airproducts.com/productstewardship/>

# FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 2.2

Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000060677

Data de Impressão 05.03.2022

---

A presente Folha de Dados de Segurança foi estabelecida de acordo com as Directivas Europeias em vigor e é aplicável a todos os países que traduziram as Directivas nas suas leis nacionais. REGULAMENTO (UE) 2015/830 DA COMISSÃO de 28 de maio de 2015 que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH).

As informações dadas neste documento são consideradas exactas até ao momento da sua impressão. Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceite em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização.

---