

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

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

**1.1. Identificação do produto**

Nome do produto : Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)  
FDS-número : 000000011078  
Tipo de produto : Substância  
Observações : SDS em conformidade com o Art. 31 da Norma (CE) 1907/2006.  
  
Nome Químico : 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene  
No. CAS : 754-12-1  
Número de registo REACH : 01-0000019665-61

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

Utilização da substância ou mistura : Refrigerante  
Utilizações desaconselhadas : Aplicações diretas de evaporação  
Título curto de um cenário de exposição : Uso Industrial, Fluidos para Transferência de Calor - Refrigerantes, Refrigerantes  
Uso Profissional, Fluidos de Transferência de Calor - Refrigerantes, Refrigerantes  
Formulação de preparações  
Utilização, vida útil e exposição ambiental dos resíduos

**1.3. Detalhes do fornecedor da Ficha com Dados de Segurança - FDS.**

Companhia : SOLSTICE ADVANCED MATERIALS IRELAND LIMITED 1st Floor, Liffey Trust Centre, 117-126 Sheriff Street Upper Solstice Advanced Materials US, Inc. 115 Tabor Road Morris Plains, NJ 07950-2546 USA

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

D01 YC43 Dublin  
Irlanda

Telefone : +353 1 447 9350  
Para informações suplementares, é favor contactar:  
: SafetyDataSheet@solstice.com

**1.4. Número de telefone de emergência**

Número de telefone de emergência : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)  
+1-303-389-1414 (Medical)  
: Envenenar Centro de Controle:  
Portugal: 800250250

---

**SECÇÃO 2: Identificação dos perigos**

**2.1. Classificação da substância ou mistura**

**REGULAMENTO (CE) N.o 1272/2008**

Gases inflamáveis Categoria 1B

H221 Gás inflamável.

Gases sob pressão Gás liquefeito

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

**2.2. Elementos do rótulo**

**REGULAMENTO (CE) N.o 1272/2008**

Pictogramas de perigo :



Palavra-sinal : Perigo

Advertências de perigo : H221  
H280

Gás inflamável.  
Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor.

Recomendações de prudência : P210  
P377

Mantenha afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fume.  
Incêndio por fuga de gás: não apagar, a menos que se possa deter a fuga em segurança.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

P381  
P410 + P403

Em caso de fuga, eliminar todas as fontes de ignição.  
Manter ao abrigo da luz solar.  
Armazenar em local bem ventilado.

Rotulagem especial de certos produtos:  
: Contém gases de efeito estufa fluorados

### 2.3. Outros perigos

Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devida à redução do oxigénio disponível para a respiração. Evaporação rápida do líquido pode provocar queimaduras. A substância/mistura não contém componentes considerados persistentes, bioacumuláveis e tóxicos (PBT) ou muito persistentes e muito bioacumuláveis (vPvB) a níveis de 0,1% ou superior. A substância/mistura não contém componentes considerados como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino de acordo com o artigo 57(f) do REACH ou o Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2017/2100 ou o Regulamento da Comissão (UE) 2018/605 a níveis de 0,1% ou superiores.

---

## SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

### 3.1. Substâncias

Nome Químico	No. CAS No. de Index Número de registo REACH No. CE	Classificação 1272/2008	Concentração	Observações
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	754-12-1 01-0000019665-61 468-710-7	Gás sob Pres. Liquefied gas; H280 Gás Inflam. 1B; H221	100 %	

### 3.2. Misturas

Não aplicável

Os Limites de Exposição Ocupacional, se disponíveis, estão listados na secção 8.  
Para o pleno texto das DECLARAÇÕES H mencionadas nesta Secção, ver a Secção 16.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

---

**SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros**

**4.1 Descrição das medidas de emergência**

*Recomendação geral:*

O primeiro socorrista precisa de se proteger a si próprio. Afastar da área perigosa. Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado.

*Inalação:*

Em caso de inalação, trazer para o exterior e consultar um médico. Se a respiração for irregular ou se parou, aplicar respiração artificial. Se estiver inconsciente, pôr a pessoa na posição de recuperação ou obter uma opinião médica.

*Contacto com a pele:*

Evaporação rápida do líquido pode provocar queimaduras. Em caso de contacto com líquido, descongelar com água as partes geladas e em seguida retirar a roupa com cuidado. Lave com água abundante Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo. Consultar um médico.

*Contacto com os olhos:*

Proteger o olho não afectado. Lavar imediatamente com bastante água, inclusivamente debaixo das pálpebras durante 15 minutos pelo menos. Chamar imediatamente um médico.

*Ingestão:*

É improvável que ocorra ingestão devido às propriedades físicas e não se espera que seja nocivo.

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

Dados não disponíveis

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

Derivados de adrenalina são contra-indicados. Tratar de acordo com os sintomas.

Consulte a secção 11 para informações mais detalhadas sobre os efeitos de saúde e sintomas.

:

## **Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

---

### **SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios**

#### **5.1. Meios de extinção**

*Meios adequados de extinção:*

Utilizar água pulverizada, espuma resistente ao álcool, pó químico seco ou dióxido de carbono.

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

Gás inflamável.

Conteúdo sob pressão.

Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devida à redução do oxigénio disponível para a respiração.

Os vapores podem viajar para áreas longe do local de trabalho antes de se inflamarem de volta à fonte do vapor.

Fogo ou calor intenso podem causar a ruptura violenta das embalagens.

Refrescar os contentores fechados expostos ao fogo com água pulvérizada.

Não deixar entrar a água utilizada para apagar o incêndio nos esgotos e nos cursos de água.

Em caso de incêndio os produtos perigosos de decomposição podem ser produzidos como seguinte:

Ácido fluorídrico

Haletos de carbonilo

Monóxido de carbono

Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

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

Vestir um fato protetor completo e utilizar um aparelho respiratório autónomo.

Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Incêndio por fuga de gás: não apagar, a menos que se possa deter a fuga em segurança. Eliminar todas as fontes de ignição se tal puder ser feito em segurança.

---

### **SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga accidental**

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

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

Evacuar imediatamente o pessoal para áreas seguras. Afastar as pessoas e mantê-las numa direcção contrária ao vento em relação ao derrame. Usar equipamento de protecção. As pessoas sem protecção devem ser mantidas afastadas. Utilizar equipamento respiratório individual e fato de protecção. Eliminar todas as fontes de ignição se tal puder ser feito em segurança. Evitar o contacto com a pele como o líquido de fuga (perigo de ulceração causada pelo gelo). Arejar a área. Os vapores podem viajar para áreas longe do local de trabalho antes de se inflamarem de volta à fonte do vapor. Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devida à redução do oxigénio disponível para a respiração. Certifique-se que o teor de oxigénio for > = 19,5%.

**6.2. Precauções a nível ambiental**

O produto evapora-se rapidamente. Evitar que o produto entre no sistema de esgotos.

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

Utilizar equipamento resistente às explosões.

Não utilizar instrumentos que produzem faíscas.

Arejar a área.

Deixar evaporar.

Informar as autoridades responsáveis em caso de fugas de gás, ou em caso de enterada nos cursos de água, no solo ou nos esgotos.

Tomar atenção à propagação dos gases especialmente ao nível do solo (mais pesados que o ar) e à direcção do vento.

**6.4. Remissão para outras secções**

Para a proteção individual ver a secção 8.

---

**SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem**

**7.1. Precauções para um manuseamento seguro**

*Informação para um manuseamento seguro:*

Necessária sucção no objeto. Recipiente sob pressão. Proteger dos raios solares e não expor a temperaturas superiores a 50 °C. Não furar ou queimar, mesmo após utilização. Utilizar equipamento adequadamente classificado.

*Orientação para prevenção de Fogo e Explosão:*

Manter o produto e embalagens vazias afastados do calor e de fontes de ignição. Fogo ou calor intenso podem causar a ruptura violenta das embalagens. Utilizar equipamento adequadamente classificado.

*Medidas de higiene:*

Providenciar ventilação adequada. Não fumar. Durante a sua utilização, não comer ou beber.

## Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

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

*Informações suplementares sobre as condições de armazenagem:*

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

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

Não existem dados disponíveis

---

## SECÇÃO 8: Controlo da exposição/ Proteção individual

### 8.1. Parâmetros de controlo

*Limites de exposição ocupacional*

Componentes	Bases / Valor	Valor / Forma de exposição	Factor excedente	Observações
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	WEEL TWA	500 ppm		
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	HONEYWELL TWA	500 ppm		

WEEL - US Workplace Environmental Exposure Level  
TWA - Média ponderada de tempo

### Valores DNEL/PNEC

Componente	Utilização final/ impacto	Duração da exposição	Valor	Vias de exposição	Observações
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Trabalhadores / Longo prazo - efeitos sistémicos		950 mg/m3	Inalação	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Consumidores / Longo prazo - efeitos sistémicos		113,1 mg/m3	Inalação	

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Trabalhadores / Agudo - efeitos sistémicos		186400 mg/m3	Inalação	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Consumidores / Agudo - efeitos sistémicos		186400 mg/m3	Inalação	

Componente	Compartimento ambiental / Valor	Observações
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Água doce: 0,1 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Água do mar: 0,01 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Sedimento de água doce: 1,51 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Sedimento marinho: 0,151 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Solos: 1,49 mg/kg	

## 8.2. Controlo da exposição

### Controlo da exposição profissional

Os Equipamentos de Protecção Individual (EPI's) devem estar em conformidade com as normas EN: protecção respiratória EN 136, 140, 149; óculos de protecção /protecção ocular EN 166; vestuário de protecção EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; luvas de protecção EN 374, 511; sapatos de protecção EN-ISO 20345.

### Medidas de planeamento

Ventilação de efluentes altamente eficaz

### Protecção individual

#### Protecção respiratória:

Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.

Respirador de protecção incorporado (EN 133)

Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devida à redução do oxigénio disponível para a respiração.

#### Protecção das mãos:

Luvas de protecção contra o frio  
(EN 511)

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

*Proteção dos olhos:*  
Óculos de protecção

*Protecção do corpo e da pele:*  
Pôr um equipamento de protecção conveniente.

**Controlo da exposição ambiental**

Manusear de acordo com as regulamentações ambientais locais e com as boas práticas industriais.

---

**SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas**

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

- (a) Estado físico : gasoso
- (b) Cor : incolor
- (c) Odor : fraco odor próprio
- (d) Ponto de fusão/ponto de congelação : Não aplicável, uma vez que este produto é um gás.
- (e) Ponto de ebulição/intervalo de ebulição : -29,4 °C
- (f) Inflamabilidade : Gás inflamável.  
Método: Inflamabilidade (gases)
- (g) Limite superior e inferior de explosividade : Limite inferior de explosão 6,2 %(V)  
Método: ASTM E681-04  
limite de inflamabilidade inferior  
: Limite superior de explosão 12,3 %(V)  
Método: ASTM E681-04  
limite de inflamabilidade superior
- (h) Ponto de fulgor : Não aplicável, uma vez que este produto é um gás.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

- (i) Temperatura de auto-ignição : 405 °C
- (j) Temperatura de decomposição : Estável em condições normais.
- (k) pH : Não aplicável, uma vez que este produto é um gás.
- (l) Viscosidade, cinemático : Não aplicável, uma vez que este produto é um gás.
- (m) Solubilidade(s) : Hidrossolubilidade:  
198,2 mg/l  
a 24 °C  
Método: 92/69/EEC, A.6
- (n) Coeficiente de partição n-octanol/água : log Kow 2,15  
Método: 92/69/EEC, A.8
- (o) Pressão de vapor : 6.067 hPa  
a 21,1 °C  
  
14.203 hPa  
a 54,4 °C
- (p) Densidade e / ou densidade relativa : 1,1 g/cm<sup>3</sup>  
a 25 °C
- (q) Densidade relativa do vapor : 4
- (r) Características da partícula : Dados não disponíveis

**9.2 Outras informações**

- Propriedades comburentes : Não aplicável: Não se espera que tenham propriedades oxidantes com base na avaliação teórica
- Taxa de evaporação : Não aplicável, uma vez que este produto é um gás.
- Viscosidade, dinâmico : Não aplicável, uma vez que este produto é um gás.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

---

**SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade**

**10.1. Reatividade**

Estável em condições normais.

**10.2. Estabilidade química**

Estável em condições normais.

**10.3. Possibilidade de reações perigosas**

Não ocorre polimerização perigosa.

**10.4. Condições a evitar**

Não furar ou queimar mesmo após a utilização. Não vaporizar para uma chama ou um corpo incandescente.

Calor, chamas e faíscas.

Recipiente sob pressão. Proteger dos raios solares e não expor a temperaturas superiores a 50 °C.

**10.5. Materiais incompatíveis**

Metais alcalinos

Oxidantes (por exemplo, resíduos de peróxido presentes em borrachas insuficientemente curados)

Finamente divididos em pó de metais, como alumínio, magnésio ou zinco.

**10.6. Produtos de decomposição perigosos**

Em caso de incêndio os produtos perigosos de decomposição podem ser produzidos como seguinte:

Ácido fluorídrico

Haletos de carbonilo

Monóxido de carbono

Dióxido de carbono (CO2)

---

**SECÇÃO 11: Informação toxicológica**

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

**(a) Toxicidade aguda**

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

*Toxicidade aguda - Oral:*

Não aplicável

Estudo tecnicamente impossível

*Toxicidade aguda por via cutânea:*

Não aplicável

Estudo tecnicamente impossível

*Toxicidade aguda por via inalatória:*

CL50

Espécie: Ratazana

Valor: > 400000 ppm

Duração da exposição: 4 h

Método: OECD TG 403

*Toxicidade aguda (outras vias de administração):*

Dados não disponíveis

**(b) Corrosão/irritação cutânea:**

Não aplicável

Estudo tecnicamente impossível

**(c) Lesões oculares graves/irritação ocular:**

Não aplicável

Estudo tecnicamente impossível

**(d) Sensibilização respiratória ou cutânea:**

Modo de aplicação: Dérmino

Não aplicável, uma vez que este produto é um gás.

Estudo tecnicamente impossível

**(e) Mutagenicidade em células germinativas:**

Método teste: Teste de Ames

Resultado: 20% e superior, positivo em TA 100 e e. coli WP2 uvrA, negativo em TA98, TA100 e TA1535.

Método: OECD TG 471

Método teste: Teste de aberração cromática in vitro

Tipo de célula: Linfócitos humanos

Resultado: negativo

Método: OECD TG 473

Nota: Dose 760 000 ppm

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

Espécie: Rato  
Tipo de célula: Micronúcleo  
Dose: até 200,000 ppm (4 horas)  
Método: OECD TG 474  
Resultado: negativo

Método teste: Síntese não programada de DNA  
Dose: até 50 000 ppm (4 semanas)  
Método: OCDE Teste de Linha guia 486  
Resultado: negativo

Espécie: Ratazana  
Tipo de célula: Micronúcleo  
Dose: até 50 000 ppm (4 semanas)  
Método: OECD TG 474  
Resultado: negativo

**(f) Carcinogenicidade:**

Espécie: Ratazana  
Nota: Não classificado como um carcinogéneo humano. Não se espera que a substância seja cancerígena com base nos dados disponíveis.

**(g) Toxicidade reprodutiva:**

Test Type: Estudo de duas gerações  
Method: OECD TG 416  
Espécie: Ratazana  
Processo da aplicação: Inalação  
Toxicidade geral dos pais: NOAEC: 50.000 ppm  
Toxicidade geral F1: NOAEC: 50.000 ppm  
Method: OECD TG 414  
Espécie: Ratazana  
Processo da aplicação: inalação (gás)  
Toxicidade geral em mães: NOAEL: 50.000 ppm  
Efeitos tóxicos no desenvolvimento: NOAEL: 50.000 ppm  
Method: OECD TG 414  
Espécie: Coelho  
Processo da aplicação: inalação (gás)  
Toxicidade geral em mães: LOAEC: 2.500 ppm  
Toxicidade embriofetal.: NOAEC: 4.000 ppm  
Observações: Toxicidade embrionária e fetal observada em concentrações tóxicas nas mães

**(h) STOT - exposição única:**

Dados não disponíveis

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

**(i) STOT - exposição repetida:**

Espécie: Ratazana

Via de aplicação: Inalação

Duração da exposição: 2 Sems.

NOEL: 50000

Método: OECD TG 412

Espécie: Ratazana

Via de aplicação: Inalação

Duração da exposição: 4 Sems.

NOAEL: 50000 ppm

Método: OECD TG 412

Espécie: Ratazana

Via de aplicação: Inalação

Duração da exposição: 13 Sems.

NOAEL: 50000 ppm

Método: OECD TG 413

Espécie: Coelho, macho

Via de aplicação: Inalação

Duração da exposição: 28 d

NOEL: 500

Método: OECD TG 412

Nota: Não foram observados efeitos toxicológicos que justifiquem a classificação de toxicidade significativa para órgãos-alvo abaixo dos valores de orientação para classificação.

Espécie: Coelho, fêmea

Via de aplicação: Inalação

Duração da exposição: 28 d

NOEL: 1000

Método: OECD TG 412

Nota: Não foram observados efeitos toxicológicos que justifiquem a classificação de toxicidade significativa para órgãos-alvo abaixo dos valores de orientação para classificação.

Espécie: Miniporco

Via de aplicação: Inalação

Duração da exposição: 28 d

NOAEL: 10000 ppm

Nota: mais alto nível de exposição testados

**(j) Perigo por aspiração.:**

Não aplicável, uma vez que este produto é um gás.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

**11.2. Informações sobre outros perigos**

*Propriedades desreguladoras do sistema endócrino*

Dados não disponíveis

*Outras informações:*

Sensibilização Cardíaca (cão): Sem efeitos para exposições até 12% (120, 189 ppm)

---

**SECÇÃO 12: Informação ecológica**

**12.1. Toxicidade**

*Toxicidade em peixes:*

CL50

Espécie: Cyprinus carpio (Carpa)

Valor: > 197 mg/l

Duração da exposição: 96 h

Método: OECD TG 203

Nenhum efeito tóxico demonstrável na solução saturada.

*Toxicidade para algas ou plantas aquáticas:*

CE50

Espécie: Scenedesmus capricornutum (alga em água-doce)

Valor: > 100 mg/l

Método: Directrizes do Teste OECD 201

*Toxicidade para os invertebrados aquáticos:*

CE50

Espécie: Daphnia magna

Valor: > 83 mg/l

Duração da exposição: 48 h

Método: Directrizes do Teste OECD 202

**12.2. Persistência e degradabilidade**

*Biodegradabilidade:*

Resultado: Não rapidamente biodegradável.

Método: OCDE Teste de Linha guia 301F

**12.3. Potencial de bioacumulação**

Devido ao coeficiente de distribuição n-octanol/água, a acumulação em organismos não é esperada.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

**12.4. Mobilidade no solo**

Dados não disponíveis

**12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB**

A substância não é persistência, bioacumulativa e tóxica (PBT).  
A substância não é muito persistente e muito bioacumulativa (vPvB).

**12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino**

Dados não disponíveis

**12.7. Outros efeitos adversos**

Um perigo para o ambiente não pode ser excluído no caso dum manejo ou duma destruição não professional.

---

**SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação**

**13.1. Métodos de tratamento de resíduos**

*Produto:*

Eliminar de acordo com os regulamentos legais.

*Embalagem:*

As disposições legislativas respeitantes à reutilização ou eliminação de materiais de embalagens usadas devem ser respeitadas.

*Informações adicionais:*

Provisões que relacionam-se ao desperdício:

Directiva 2006/12/CE; Directiva 2008/98/CE

CE Regulamento No. 1013/2006

Para a proteção individual ver a secção 8.

---

**SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte**

**14.1 Número ONU ou número de ID**

ADR/RID:3161

IMDG:3161

IATA:3161

**14.2 Designação oficial de transporte da ONU**

ADR/RID:GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.( R-1234yf)

IMDG:LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.( R-1234yf)

IATA:Liquefied gas, flammable, n.o.s.( R-1234yf)

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

**14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte**

ADR/RID:2.1

IMDG: 2.1

IATA: 2.1

**14.4 Grupo de embalagem**

Dados não disponíveis

**14.5 Perigos para o ambiente**

ADR/RID:não

Poluente marinho: não

**14.6 Precauções especiais para o utilizador**

IMDG Code segregation group according chapter 3.1.4.4 : NONE,

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

Dados não disponíveis

---

**SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação**

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

Bases	Valor	Observações
Diretiva 2012/18/CE SEVESO III Listed in Regulation : P2: GASES INFLAMÁVEIS	Quantidade: 10 t Quantidade: 50 t	
Substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC)		Este produto não contém substâncias que suscitam elevada preocupação de acordo com a regulamentação (EC) nº 1907/2006 (REACH), artigo 57, em concentração superior ao limite regulatório respectivo de $\geq 0,1$ % (p/p).
Regulamento (CE) n.o 1907/2006, Anexo XIV		Não registado
Regulamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XVII Number in Regulation: 40		Listado
Regulamento (UE) 2019/1021 relativo a poluentes orgânicos persistentes		Não registado

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

(reformulação) EU POPS		
REGULAMENTO (CE) N.O 1005/2009 EU ODS		Não registado

*Potencial aquecimento global (PAG) :*  
0,5

**Outras informações de inventário**

Lei de Substâncias Tóxicas dos EUA

Todas as substâncias listadas como ativas no inventário TSCA

Inventário Australiano de Produtos Químicos Industriais

Todos os componentes estão listados no inventário, aplicam-se as obrigações/restrições regulamentares

Canadá. Lei de Proteção Ambiental Canadense (CEPA). Lista de substâncias domésticas (DSL).  
Todos os componentes deste produto estão na lista DSL canadiana

Japan. Kashin-Hou Law List

No inventário, ou de acordo com o inventário

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)

No inventário, ou de acordo com o inventário

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act

No inventário, ou de acordo com o inventário

China. Inventory of Existing Chemical Substances

No inventário, ou de acordo com o inventário

Tailândia. Inventário de Produtos Químicos Existentes

No inventário, ou de acordo com o inventário

Inventário de Substâncias Químicas de Taiwan (TCSI)

No inventário, ou de acordo com o inventário

**15.2 Avaliação da segurança química**

Uma avaliação química de Segurança foi executada.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4

---

**SECÇÃO 16: Outras informações**

**Texto das declarações H referido sob o cabeçalho 3**

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene : H280 Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor.

H221 Gás inflamável.

**Informações adicionais**

Todas as directivas e regulamentos referem-se a versões alteradas.

As linhas verticais na margem esquerda indicam uma alteração relevante da versão anterior.

Abreviaturas:

CE Comunidade Européia

CAS Chemical Abstracts Service

DNEL Derived no effect level

PNEC Predicted no effect level

vPvB Very persistent and very biaccumulative substance

PBT Persistent, bioaccumulative und toxic substance

A informação fornecida nesta ficha de segurança é a mais correta disponível na data da sua publicação. A informação prestada destina-se apenas a orientar o uso, manuseio, processamento, armazenamento, transporte e eliminação com segurança e não deve ser considerada garantia ou especificação de qualidade. A informação refere-se apenas ao produto designado e, a menos que tal seja especificado no texto, pode não ser válida se o mesmo produto for utilizado em qualquer combinação com outros produtos ou processos. A determinação final de adequabilidade de qualquer material é da única responsabilidade do utilizador.

A informação fornecida não serve de garantia das características.

---

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Versão 5.7

Data de revisão 30.07.2025

Substitui 4