

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

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

1.1. Identificador do produto

Nome do produto : Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))
FDS-número : 000000016095
Tipo de produto : Substância
Observações : SDS em conformidade com o Art. 31 da Norma (CE) 1907/2006.

Nome Químico : trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene
No. CAS : 29118-24-9
Número de registo REACH : 01-0000019758-54

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

Utilização da substância ou mistura : Refrigerante

Utilizações desaconselhadas : nenhum(a)

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Companhia : Honeywell International Inc. Honeywell International, Inc.
115 Tabor Road 115 Tabor Road
07950-2546 Morris Plains Morris Plains, NJ 07950-2546
EUA USA

Telefone :
Para informações : PMTEU Product Stewardship:
suplementares, é favor SafetyDataSheet@Honeywell.com
contactar:

1.4. Número de telefone de emergência

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Número de telefone de emergência : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)
+1-303-389-1414 (Medical)
com base veneno País : veja o capítulo 15.1
Centro de Controle

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

REGULAMENTO (CE) N.o 1272/2008

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

2.2. Elementos do rótulo

REGULAMENTO (CE) N.o 1272/2008

Pictogramas de perigo :



Palavra-sinal : Atenção

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

Recomendações de prudência : P410 + P403 Manter ao abrigo da luz solar.
Armazenar em local bem ventilado.

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

2.3. Outros perigos

O gás reduz o oxigénio disponível para respirar.

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substância

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Nome Químico	No. CAS No. de Index Número de registo REACH No. CE	Classificação 1272/2008	Concentração	Observações
trans-1,3,3,3- Tetrafluoroprop-1-ene	29118-24-9 01-0000019758-54 471-480-0	Press. Gas ; H280	100 %	

3.2. Mistura

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.

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. Manter quente e num local calmo. Mostrar esta ficha de segurança ao médico de serviço. Retirar imediatamente todo o vestuário contaminado.

Inalação:

Se for inalado, levar para o ar puro. Procure assistência médica caso a irritação desenvolva ou persista.

Contacto com a pele:

Evaporação rápida do líquido pode provocar queimaduras. Se houver evidência de ulceração, lave (não esfregue) com água morna (não quente). Se não houver água disponível, cubra com um tecido limpo e leve ou algo similar. Chamar um médico se a irritação se desenvolve ou persiste.

Contacto com os olhos:

Lavar imediatamente os olhos com bastante água. Chamar imediatamente um médico.

Ingestão:

É improvável que ocorra ingestão devido às propriedades físicas e não se espera que seja nocivo. Uma vez que este produto é um gás, consulte a secção de inalação.

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

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

Dados não disponíveis

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

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

Meios adequados de extinção:

Usar meios de extinção que sejam apropriados às circunstâncias locais e ao ambiente envolvente.

Névoa de água

Pó seco

Espuma

Dióxido de carbono (CO₂)

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Conteúdo sob pressão.

O aquecimento provocará aumento de pressão no reservatório com risco de rebentamento

Refrescar os contentores fechados expostos ao fogo com água pulverizada.

Produto não é combustível em condições normais.

No entanto, este material pode inflamar quando mistura com ar sob pressão e se exposto a fontes de ignição fortes.

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

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

Perigos especiais devido a produtos de combustão e de decomposição, corrosivos e tóxicos.

O fogo pode provocar o desenvolvimento de:

Ácido fluorídrico

Óxidos de carbono

Haletos de carbonilo

Compostos halogenados

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Vestir um fato protetor completo e utilizar um aparelho respiratório autónomo.
A exposição aos produtos de decomposição pode ser prejudicial para a saúde.
Usar meios de extinção que sejam apropriados às circunstâncias locais e ao ambiente envolvente. Em caso de incêndio arrefecer os tanques por pulverização com água.

SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga accidental

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

Providenciar ventilação adequada. Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devida à redução do oxigénio disponível para a respiração. Evitar o contacto com a pele como o líquido de fuga (perigo de ulceração causada pelo gelo). Usar equipamento de proteção individual. Afastar as pessoas e mantê-las numa direcção contrária ao vento em relação ao derrame.

6.2. Precauções a nível ambiental

Prevenir dispersão ou derramamento ulterior se for mais seguro assim. O produto evapora-se rapidamente. Prevenir a propagação numa áreas vastas (por exemplo por contenção ou barreiras de óleo).

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Não direccionar jato de Agua para o vazamento.
Deixar evaporar.

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:

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

Orientação para prevenção de Fogo e Explosão:

Não vaporizar para uma chama ou um corpo incandescente. Manter longe da luz solar directa. Fogo ou calor intenso podem causar a ruptura violenta das embalagens. Os vapores podem formar misturas explosivas com o ar. O produto é dificilmente inflamável.

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Medidas de higiene:

Evitar a respiração do vapor/névoa/gas. Guardar as roupas de trabalho separadamente.

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. Conservar apenas no recipiente original a uma temperatura não acima de 50°C. Manter longe da luz solar directa.

Recomendações para armazenagem conjunta:

Não estocar junto com: Oxidantes

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

Não existem dados disponíveis

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/ Protecção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Limites de exposição ocupacional

Componentes	Bases / Valor	Valor / Forma de exposição	Factor excedente	Observações
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	HONEYWELL TWA	800 ppm		Nós não temos conhecimento de nenhuma limite de exposição nacional.

TWA - Média ponderada de tempo

Valores DNEL/PNEC

Componente	Utilização final/ impacto	Duração da exposição	Valor	Vias de exposição	Observações
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Trabalhadores / Longo prazo - efeitos sistémicos		3902 mg/m3	Inalação	
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Consumidores / Longo prazo		830 mg/m3	Inalação	

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

	- efeitos sistémicos				
--	----------------------	--	--	--	--

Componente	Compartmento ambiental / Valor	Observações
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Água doce: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000

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.

O tipo de equipamento de protecção deve ser escolhido de acordo com a concentração e a quantidade da substância perigosa no local de trabalho.
Evitar a inalação do vapor ou da névoa.

Medidas de planeamento

Exaustor local

Protecção individual

Protecção respiratória:

Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.
Respirador de protecção incorporado (EN 133)

Protecção das mãos:

Luvas de protecção contra o frio (EN 511)

As luvas devem ser inspeccionadas antes da utilização.
Substituir em caso de desgaste.

Protecção dos olhos:

Óculos de segurança

Protecção do corpo e da pele:

Pôr um equipamento de protecção conveniente.
Calçado de protecção

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

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

Estado físico	:	gasoso
Cor	:	incolor
Odor	:	suave similar a éter
Ponto de ebulição/intervalo de ebulição	:	-19 °C
Inflamabilidade	:	não incendeia Método: Inflamabilidade (gases)
Limite superior de explosão	:	Não foram atribuídos LIE/LSE (limite inferior/superior de explosividade) em condições de teste padrão, 20 °C. Exposições da flama limites a temperaturas superiores a 28° C.
Limite inferior de explosão	:	Não foram atribuídos LIE/LSE (limite inferior/superior de explosividade) em condições de teste padrão, 20 °C. Exposições da flama limites a temperaturas superiores a 28° C.
Ponto de inflamação	:	Não aplicável
Temperatura de decomposição	:	Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios. Para evitar a decomposição térmica, não sobreaquecer.
pH	:	neutro
Temperatura de auto-ignição	:	368 °C
Viscosidade, cinemático	:	Dados não disponíveis

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Hidrossolubilidade	:	0,373 g/l
Coeficiente de partição n-octanol/água	:	log Pow 1,6
Pressão de vapor	:	4.271 hPa a 20 °C
Pressão de vapor	:	11.152 hPa a 54,4 °C
Densidade	:	1,17 g/cm ³ a 21,1 °C
Densidade relativa do vapor	:	4 (Ar = 1.0)

9.2 Outras informações

Propriedades comburentes	:	A substância ou a mistura não está classificada como oxidante.
Taxa de evaporação	:	Dados não disponíveis
Viscosidade, dinâmico	:	Dados não disponíveis

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

10.1. Reatividade

Estável em condições normais.

10.2. Estabilidade química

Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios.
Para evitar a decomposição térmica, não sobreaquecer.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Não ocorre polimerização perigosa.

10.4. Condições a evitar

Recipiente sob pressão. Proteger dos raios solares e não expor a temperaturas superiores a 50 °C. Pode formar uma mistura combustível com o ar a pressões superiores à pressão atmosférica.

10.5. Materiais incompatíveis

Reações com Metais Alcalinos.

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Compostos halogenados
Óxidos de carbono
Ácido fluorídrico
Haletos de carbonilo

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda por via oral:

Não aplicável

Estudo tecnicamente impossível

Toxicidade aguda por via cutânea:

Dados não disponíveis

Estudo tecnicamente impossível

Toxicidade aguda por via inalatória:

CL0

Espécie: Ratazana

Valor: > 207000 ppm

Duração da exposição: 4 h

Método: OECD TG 403

Irritação cutânea:

Espécie: Coelho

Resultado: Não provoca irritação da pele

Método: OECD TG 404

Irritação ocular:

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Dados não disponíveis
Estudo tecnicamente impossível

Sensibilização respiratória ou cutânea:
Espécie: Seres humanos
Resultado: Não causa sensibilização da pele.

Toxicidade por dose repetida:
Espécie: Ratazana
Via de aplicação: Inalação
Duração da exposição: 90 d
NOEL: 5000
Método: OECD TG 413
Nota: Toxicidade subcrónica

Carcinogenicidade:
Nota: Dados não disponíveis

Mutagenicidade em células germinativas:
Método teste: Teste de aberação cromática in vitro
Tipo de célula: Linfócitos humanos
Resultado: negativo
Método: OECD TG 473

Método teste: Teste de Ames
Resultado: negativo

Método teste: Mutagénese (teste citogenético in vivo em medula óssea de mamíferos, análise cromossómica)
Espécie: Rato
Tipo de célula: Micronúcleo
Via de aplicação: Inalação
Método: OECD TG 474
Resultado: negativo

Toxicidade reprodutiva:
Test Type: Estudo de duas gerações
Method: OECD TG 416
Espécie: Ratazana
Processo da aplicação: Inalação
Toxicidade geral dos pais: NOEL: > 20.000 ppm
Toxicidade geral F1: NOEL: > 20.000 ppm

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Method: OECD TG 414

Espécie: Ratazana

Processo da aplicação: Inalação

Toxicidade geral em mães: NOEC: 15.000 ppm

Efeitos tóxicos no desenvolvimento: NOAEC: 15.000 ppm

Perigo de aspiração:

Dados não disponíveis

11.2. Informações sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Dados não disponíveis

Outras informações:

Sensibilização Cardíaca (cão): Sem efeitos para

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1. Toxicidade

Toxicidade em peixes:

CL0

Ensaio estático

Espécie: Cyprinus carpio (Carpa)

Valor: > 117 mg/l

Duração da exposição: 96 h

Método: OECD TG 203

Toxicidade para as plantas aquáticas:

NOEC

Proporção de crescimento

Espécie: Algas

Valor: > 170 mg/l

Duração da exposição: 72 h

Método: Directrizes do Teste OECD 201

NOEC

Biomassa

Espécie: Algas

Valor: > 170 mg/l

Duração da exposição: 72 h

Método: Directrizes do Teste OECD 201

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Toxicidade para os invertebrados aquáticos:

CE50

Ensaio estático

Espécie: Daphnia magna

Valor: > 160 mg/l

Duração da exposição: 48 h

Método: Directrizes do Teste OECD 202

12.2. Persistência e degradabilidade

Biodegradabilidade:

aeróbio

Resultado: Não rapidamente biodegradável.

12.3. Potencial de bioacumulação

Nenhuma bioacumulação é esperada ($\log P \leq 4$). ($\log Pow$ = coeficiente de partição P)

12.4. Mobilidade no solo

Dados não disponíveis

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Esta substância não é considerada como persistente, bioacumuladora ou tóxica (PBT).

Esta substância não é considerada muito persistente ou muito bioacumuladora (vPvB).

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Dados não disponíveis

12.7. Outros efeitos adversos

Dados não disponíveis

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Produto:

Eliminar de acordo com os regulamentos legais. Contactar o fabricante.

Embalagem:

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

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

ADR/RID:3163

IMDG:3163

IATA:3163

14.2 Designação oficial de transporte da ONU

ADR/RID:GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)

IMDG:LIQUEFIED GAS, N.O.S.(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)

IATA:Liquefied gas, n.o.s.(trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene)

14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte

ADR/RID: 2.2

IMDG: 2.2

IATA: 2.2

14.4 Grupo de embalagem

14.5 Perigos para o ambiente

ADR/RID:não

Poluente marinho: não

14.6 Precauções especiais para o utilizador

Dados não disponíveis

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
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

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

		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		Não registado
Regulamento (CE) n.o 517/2014, Anexo II		Listado

Envenenar Centro de Controle

País	Número de telefone
Áustria	+4314064343
Bélgica	070 245245
Bulgária	(+35929154233
Croácia	(+3851)23-48-342
Chipre	+357 2240 5611
República Checa	+420224919293; +420224915402
Dinamarca	82121212
Estónia	16662; (+372)6269390
Finlândia	9471977
França	+33(0)145425959
Grécia	+30 210 779 3777
Hungria	(+36-80)201-199
Islândia	5432222
Irlanda	+353(1)8092166
Itália	0382 24444
Alemanha	Berlim : 030/19240
	Bonn : 0228/19240

País	Número de telefone
Liechtenstein	+41 442515151
Lituânia	+370532362052
Luxemburgo	070245245; (+352)80002-5500
Malta	+356 2395 2000
Holanda	030-2748888
Noruega	22591300
Polónia	+48 42 25 38 400
Portugal	800250250
Roménia	+40 21 318 3606
Eslovaquia (NTIC)	+421 2 54 774 166
Eslovenia	+386 1 400 6051
Espanha	+34915620420
Suécia	112 (begär Gifinformation); +46104566786
Suíça	145
O Reino Unido	(+44) 844 892 0111

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

	Erfurt : 0361/730730
	Freiburg : 0761/19240
	Göttingen : 0551/19240
	Homburg : 06841/19240
	Mainz : 06131/19240
	München : 089/19240
Letónia	+37167042473

Outras informações de inventário

Lei de Substâncias Tóxicas dos EUA
No Inventário TSCA

Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act
No inventário, ou de acordo com o inventário

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
Não em conformidade com o inventário

China. Inventory of Existing Chemical Substances
No inventário, ou de acordo com o inventário

New Zealand. Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand
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

Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))

000000016095

Versão 1.6

Data de revisão 20.03.2023

Uma avaliação química de Segurança foi executada.
De acordo com o artigo 14.º (número 4) do Regulamento REACH (CE) N.º 1907/2006, não é necessário efetuar a estimativa da exposição e a caracterização dos riscos.

SECÇÃO 16: Outras informações

Texto das declarações H referido sob o cabeçalho 3

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

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.