

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre del producto : Solstice® ZE Refrigerant (R-1234ze(E))
FDS-número : 000000016095
Tipo de producto : Sustancia
Observaciones : SDS de conformidad con el artículo 31 de la normativa (EC) 1907/2006.
Nombre químico : trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno
No. CAS : 29118-24-9
Número de registro REACH : 01-0000019758-54

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso de la sustancia/mezcla : Agente de refrigeración
Usos desaconsejados : ninguno(a)

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía : Stag S.A.
C/ Luis I, 82
28031 Madrid, España
www.alcobre.es

Teléfono
Para informaciones
complementarias, por favor
ponerse en contacto con: export@stagi.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia : +34 620 194 234

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Centro de Control de : véase el capítulo 15.1
Envenenamiento basado
país

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008

Gases a presión Gas licuado
H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

2.2. Elementos de la etiqueta

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Indicaciones de peligro : H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Consejos de prudencia : P410 + P403 Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Etiquetado especial de determinados productos: : Contiene gases fluorados de efecto invernadero.

2.3. Otros peligros

El gas reduce el oxígeno disponible para respirar.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancia

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Nombre químico	No. CAS No. Índice Número de registro REACH No. CE	Clasificación 1272/2008	Concentración	Observaciones
trans-1,3,3,3- Tetrafluoroprop-1-eno	29118-24-9 01-0000019758-54 471-480-0	Press. Gas ; H280	100 %	

3.2. Mezcla

No aplicable

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en el epígrafe 8.
Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales:

El servicio de primeros auxilios debe proteger a su personal. Retire a la persona de la zona peligrosa. Manténgase caliente y en un lugar tranquilo. Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio. Quítese inmediatamente la ropa contaminada.

Inhalación:

Si se ha inhalado, transportarlo al aire fresco. Consultar un médico si aparece y persiste una irritación.

Contacto con la piel:

La rápida evaporación del líquido puede producir congelación. Si existe evidencia de congelación, lave (no frote) con agua tibia (no caliente). Si no hay agua disponible, cubra con un paño limpio y suave o con algo similar. Llamar un médico si aparece y persiste una irritación.

Contacto con los ojos:

Enjuagar inmediatamente los ojos con abundante agua. Llame inmediatamente al médico.

Ingestión:

La ingestión es poco probable debido a las propiedades físicas y no se espera que sea peligrosa. Dado que este producto es un gas, consulte la sección relativa a inhalación.

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

sin datos disponibles

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

sin datos disponibles

Consulte la sección 11 para obtener información detallada acerca de los síntomas y los efectos sobre la salud. :

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Niebla de agua

Polvo seco

Espuma

Dióxido de carbono (CO₂)

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Contenido bajo presión.

El calor provoca un aumento de presión con riesgo de reventón

Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua pulverizada.

El producto no es inflamable en condiciones normales.

Sin embargo, puede inflamarse si se mezcla con aire a presión y se expone a fuentes de ignición fuertes.

No permita que las aguas de extinción entren en el alcantarillado o en los cursos de agua.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.

Los productos de combustión y descomposición, corrosivos y tóxicos, son particularmente peligrosos.

El fuego puede provocar emanaciones de:

Fluoruro de hidrógeno

Óxidos de carbono

Haluros de carbonilo

Compuestos halogenados

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Use ropa de protección completa y aparato de respiración autónomo.
La exposición a los productos de descomposición puede ser peligrosa para la salud.
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. En caso de incendio, enfriar los depósitos con proyección de agua.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Proveer de ventilación adecuada. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado. Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación). Utilícese equipo de protección individual. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. El producto se evapora fácilmente. Impedir la propagación sobre las grandes zonas (p. ej. por contención o barreras de aceite).

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

No dirigir el chorro de agua al lugar de la fuga.
Dejar evaporarse.

6.4. Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura:

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítase exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C. No perforar ni quemar, incluso después de usado. Disponer de aspiración en el lugar de emisión.

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión:

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

No pulverizar sobre una llama desnuda o un cuerpo incandescente. Mantener alejado de la luz directa del sol. El fuego o el calor intenso pueden provocar la ruptura violenta de los embalajes. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. El producto es difícilmente inflamable.

Medidas de higiene:

Evitar respirar los vapores, la neblina o el gas. Mantenga separadas las ropas de trabajo del resto del vestuario.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento:

Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Mantener siempre en los recipientes originales, a temperaturas que no sobrepasen 50°C. Mantener alejado de la luz directa del sol.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto:

No almacenar juntamente con: Oxidantes

7.3. Usos específicos finales

no se dispone de datos adicionales

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	Base / Valore	Valor / Forma de exposición	Factor de excedencia	Observaciones
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno	HONEYWELL TWA	800 ppm		No estamos al corriente de ningún límite de exposición nacional.

TWA - Media de tiempo de carga

Valor DNEL/ PNEC

Componente	Uso final/	Duración de la	Valor	Vía de exposición	Observaciones
------------	------------	----------------	-------	-------------------	---------------

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

	impacto	exposición			
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno	Trabajadores / A largo plazo - efectos sistémicos		3902 mg/m3	Inhalación	
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno	Consumidores / A largo plazo - efectos sistémicos		830 mg/m3	Inhalación	

Componente	Compartimento medioambiental / Valor	Observaciones
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-eno	Agua dulce: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000

8.2. Controles de la exposición

Controles de la exposición profesional

Los equipos de protección personal deben cumplir las normas EN vigentes: Protección respiratoria EN 136, 140, 149; Gafas protectoras/Protección ocular EN 166; Vestimenta de protección EN 340, 463, 469, 943-1, 943-2; Guantes protectores CEN 374, 511; Zapatos protectores EN-ISO 20345. El tipo de equipamiento de protección debe ser elegido según la concentración y la cantidad de sustancia peligrosa al lugar específico de trabajo. Evitar la inhalación de vapor o neblina.

Medidas de ingeniería

Extracción local

Protección personal

Protección respiratoria:

En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.
Equipo de respiración autónomo (EN 133)

Protección de las manos:

Guantes de protección contra el frío
(EN 511)

Los guantes deben ser inspeccionados antes de su uso.
Sustituir en caso de desgaste.

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Protección de los ojos:

Gafas

Protección de la piel y del cuerpo:

Llevar un equipamiento de protección apropiado.

Calzado protector

Controles de exposición medioambiental

Manejar conforme a las normativas ambientales locales y siguiendo las buenas prácticas industriales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	:	gaseoso
Color	:	incoloro
Olor	:	ligero similar al éter
Punto /intervalo de ebullición	:	-19 °C
Inflamabilidad	:	no arde Método: Inflamabilidad (gases)
Límite superior de explosividad	:	No se asignaron LEL (límite explosivo inferior) ni UEL (límite explosivo superior) en condiciones estándar de prueba, 20 °C. Muestra los límites de inflamabilidad a temperaturas superiores a 28 ° C.
Límites inferior de explosividad	:	No se asignaron LEL (límite explosivo inferior) ni UEL (límite explosivo superior) en condiciones estándar de prueba, 20 °C. Muestra los límites de inflamabilidad a temperaturas superiores a 28 ° C.
Punto de inflamación	:	No aplicable

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Temperatura de descomposición	:	Productos de descomposición peligrosos formados en condiciones de incendio. Para evitar descomposición térmica, no recalentar.
pH	:	neutro
Temperatura de auto-inflamación	:	368 °C
Viscosidad, cinemática	:	sin datos disponibles
Solubilidad en agua	:	0,373 g/l
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	:	log Pow 1,6
Presión de vapor	:	4.271 hPa a 20 °C
Presión de vapor	:	11.152 hPa a 54,4 °C
Densidad	:	1,17 g/cm ³ a 21,1 °C
Densidad relativa del vapor	:	4 (Aire = 1.0)

9.2 Información adicional

Propiedades comburentes	:	La sustancia o mezcla no se clasifica como oxidante.
Tasa de evaporación	:	sin datos disponibles
Viscosidad, dinámica	:	sin datos disponibles

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

Estable en condiciones normales.

10.2. Estabilidad química

Productos de descomposición peligrosos formados en condiciones de incendio.
Para evitar descomposición térmica, no recalentar.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

No se conocen polimerizaciones peligrosas.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C.

Puede formar una mezcla combustible con el aire, a presiones superiores a la presión atmosférica.

10.5. Materiales incompatibles

Reacción con metales alcalinos.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Compuestos halogenados
Óxidos de carbono
Fluoruro de hidrógeno
Haluros de carbonilo

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda:

No aplicable

El estudio no es técnicamente factible

Toxicidad cutánea aguda:

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

sin datos disponibles
El estudio no es técnicamente factible

Toxicidad aguda por inhalación:

CLO

Especies: Rata

Valor: > 207000 ppm

Tiempo de exposición: 4 h

Método: OECD TG 403

Irritación de la piel:

Especies: Conejo

Resultado: No irrita la piel

Método: OECD TG 404

Irritación ocular:

sin datos disponibles

El estudio no es técnicamente factible

Sensibilización respiratoria o cutánea:

Especies: humana

Resultado: No provoca sensibilización a la piel.

Toxicidad por dosis repetidas:

Especies: Rata

Vía de aplicación: Inhalación

Tiempo de exposición: 90 d

NOEL: 5000

Método: OECD TG 413

Nota: Toxicidad subcrónica

Carcinogenicidad:

Nota: sin datos disponibles

Mutagenicidad en células germinales:

Método de Prueba: Prueba de aberración cromosomal in vitro

De tipo célula: Linfocitos humanos

Resultado: negativo

Método: OECD TG 473

Método de Prueba: Prueba de Ames

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Resultado: negativo

Método de Prueba: Mutagénesis (ensayo citogenético in vivo en médula ósea de mamíferos, análisis cromosómico)

Especies: Ratón

De tipo célula: Micronúcleos

Vía de aplicación: Inhalación

Método: OECD TG 474

Resultado: negativo

Toxicidad para la reproducción:

Test Type: Estudio de dos generaciones

Method: OECD TG 416

Especies: Rata

Evolución de aplicación: Inhalación

Toxicidad general padres: NOEL: > 20.000 ppm

Toxicidad general F1: NOEL: > 20.000 ppm

Method: OECD TG 414

Especies: Rata

Evolución de aplicación: Inhalación

Toxicidad general materna: NOEC: 15.000 ppm

Toxicidad para el desarrollo: NOAEC: 15.000 ppm

Peligro de aspiración:

sin datos disponibles

11.2. Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina
sin datos disponibles

Otra información:

Sensibilización cardiaca (perro): No se efectos

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Toxicidad para los peces:

CL0

Ensayo estático

Especies: Cyprinus carpio (Carpa)

Valor: > 117 mg/l

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Tiempo de exposición: 96 h
Método: OECD TG 203

Toxicidad para las plantas acuáticas:

NOEC
Tasa de crecimiento
Especies: Algas
Valor: > 170 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h
Método: Directrices de ensayo 201 del OECD

NOEC
Biomasa
Especies: Algas
Valor: > 170 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h
Método: Directrices de ensayo 201 del OECD

Toxicidad para los invertebrados acuáticos:

CE50
Ensayo estático
Especies: Daphnia magna (Pulga de mar grande)
Valor: > 160 mg/l
Tiempo de exposición: 48 h
Método: Directrices de ensayo 202 del OECD

12.2. Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad:

aeróbico
Resultado: No es fácilmente biodegradable.

12.3. Potencial de bioacumulación

No se espera bioacumulación (log Pow <= 4).

12.4. Movilidad en el suelo

sin datos disponibles

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta sustancia no se considera que sea persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT).
Esta sustancia no se considera que sea muy persistente ni muy bioacumulativa (vPvB).

12.6. Propiedades de alteración endocrina

sin datos disponibles

12.7. Otros efectos adversos

sin datos disponibles

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto:

Deseche de acuerdo con los requisitos legales. Dirigirse al fabricante.

Envases:

Tener en cuenta la legislación aplicable a la reutilización o eliminación de envases/embalajes usados.

Otros datos:

Disposiciones relativas a los residuos:
Directiva 2006/12/CE; Directiva 2008/98/CE
CE Reglamento No. 1013/2006

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU

ADR/RID:3163

IMDG:3163

IATA:3163

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR/RID: GAS LICUADO, N.E.P.(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 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR/RID: 2.2

IMDG: 2.2

IATA: 2.2

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

14.4 Grupo embalaje

14.5 Peligros para el medio ambiente

ADR/RID: no Contaminante marino: no

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

sin datos disponibles

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

sin datos disponibles

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Base	Valor	Observaciones
Sustancias extremadamente preocupantes (SVHC)		Este producto no contiene sustancias extremadamente preocupantes por encima del límite legal de concentración correspondiente ($\geq 0,1$ % p/p) según la normativa CE n.º 1907/2006 (REACH), artículo 57.
Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XIV		No listado
Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XVII		No listado
Reglamento (CE) n.º 517/2014, Anexo II		Repertoriado

Centro de Toxicología

País	Número de teléfono
Austria	+4314064343
Bélgica	070 245245
Bulgaria	(+)35929154233

País	Número de teléfono
Liechtenstein	+41 442515151
Lituania	+370532362052
Luxemburgo	070245245; (+352)80002-5500

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Croacia	(+3851)23-48-342
Chipre	+357 2240 5611
Republica Checa	+420224919293; +420224915402
Dinamarca	82121212
Estonia	16662; (+372)6269390
Finlandia	9471977
Francia	+33(0)145425959
Grecia	+30 210 779 3777
Hungría	(+36-80)201-199
Islandia	5432222
Irlanda	+353(1)8092166
Italia	0382 24444
Alemania	Berlín : 030/19240
	Bonn : 0228/19240
	Erfurt : 0361/730730
	Friburgo : 0761/19240
	Göttingen : 0551/19240
	Homburg : 06841/19240
	Maguncia : 06131/19240
München : 089/19240	
Letonia	+37167042473

Malta	+356 2395 2000
Países Bajos	030-2748888
Noruega	22591300
Polonia	+48 42 25 38 400
Portugal	800250250
Rumanía	+40 21 318 3606
Eslovaquia (NTIC)	+421 2 54 774 166
Eslovenia	+386 1 400 6051
España	+34915620420
Suecia	112 (begär Gifftinformation); +46104566786
Suiza	145
Reino Unido	(+44) 844 892 0111

Otra información de inventario

EE.UU. Toxic Substances Control Act (Ley de control de sustancias tóxicas)
En el Inventario TSCA

Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act
En o de conformidad con el inventario

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Canadá. Canadian Environmental Protection Act (CEPA) (Ley de protección ambiental de Canadá).
Domestic Substances List (DSL)(Listado de sustancias nacionales)

Todos los componentes de este producto están en la lista canadiense DSL

Japón. Listado legal Kashin-Hou
En o de conformidad con el inventario

Corea. Inventario de productos químicos existentes (KECI)
En o de conformidad con el inventario

Filipinas. Ley para el control de residuos nucleares y sustancias tóxicas.
No de conformidad con el inventario

China. Inventory of Existing Chemical Substances
En o de conformidad con el inventario

New Zealand. Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand
En o de conformidad con el inventario

Inventario de sustancias químicas de Taiwán (TCSI)
En o de conformidad con el inventario

15.2 Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una Valoración de la Seguridad Química.
Según el artículo 14 (4) del reglamento REACh (CE) N.º 1907/2006, no es necesario valorar la exposición ni caracterizar el riesgo.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto de las sentencias H al que se hace referencia en el encabezado 3

trans-1,3,3,3-
Tetrafluoroprop-1-eno : H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Otros datos

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

Versión 2.13

Fecha de revisión
20.03.2023

Reemplaza 1

Todas las directivas y leyes se refieren a las versiones actuales.
Las líneas verticales en el margen izquierdo indican una modificación significativa respecto a la versión anterior.

Abreviaturas:

CE Comunida Europea
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

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto. La determinación final relativa a la idoneidad de todo material es responsabilidad exclusiva del usuario.
La información suministrada no es garantía de las características.
