

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

1. BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator

Produktname : Solstice® 1234ze
Produktart : Stoff
Anmerkungen : SDB gemäß Art. 31 der Verordnung (EU) 1907/2006
Chemische Bezeichnung : trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en
EG-Nr. : 471-480-0
Registrierungsnummer : 01-0000019758-54

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Aerosoltreibmittel
Schaummittel
Verwendungen, von denen abgeraten wird : kein(e,er)

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Honeywell Fluorine Products Europe B.V.
Laarderhoogtweg 18
1101 EA Amsterdam
Niederlande
Honeywell International, Inc.
101 Columbia Road
Morristown, NJ 07962-1057
USA
Telefon : (31) 020 5656911
Telefax : (31) 020 5656600
Für weitere Informationen bitte kontaktieren: : PMTEU Product Stewardship:
SafetyDataSheet@Honeywell.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : (32) 16 391 209 (Mon-Fri, 9.00-17.00h) +1-703-527-3887 (ChemTrec)
+1-303-389-1414 (Medical)

2. MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Gase unter Druck Press. Gas
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

EU-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG

Dieser Stoff ist gemäß Richtlinie 67/548/EWG nicht als gefährlich eingestuft.

2.2. Kennzeichnungselemente

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme	:		
Signalwort	:	Achtung	
Gefahrenhinweise	:	H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Sicherheitshinweise	:	P281	Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
		P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
		P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
		P410 + P403	Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

EU-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG

Keine gefährliche Substanz oder kein gefährliches Gemisch im Sinne der EG-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG.
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige Gefahren

Mögliche Gesundheitsschäden

Haut	:	Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.
Augen	:	Kann die Augen reizen.
Verschlucken	:	Unwahrscheinlicher Kontaktweg
Einatmen	:	Inhalation kann das zentrale Nervensystem beeinflussen. Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Chronische Exposition	:	Keine bekannt.

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

Weitere Information : Vorsicht! Behälter steht unter Druck.

Mögliche Wirkungen auf die Umwelt

Eine Umweltgefährdung kann bei unsachgemäßer Handhabung oder Entsorgung nicht ausgeschlossen werden.

3. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Produktart : Stoff

Chemische Charakterisierung

Chemische Bezeichnung : trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en

CAS-Nr. : 29118-24-9

EG-Nr. : 471-480-0

Registrierungsnummer : 01-0000019758-54

Die maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise : Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen. Warm und an einem ruhigen Ort halten.
- Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen. Bei Auftreten einer andauernden Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Hautkontakt : Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken. Bei Anzeichen von Erfrierungen die betreffende Stelle in lauwarmem (nicht heißem) Wasser baden (nicht reiben). Falls kein Wasser verfügbar ist, die betroffene Stelle mit einem sauberen, weichen Tuch oder etwas Ähnlichem abdecken. Bei Auftreten einer andauernden Reizung, Arzt hinzuziehen.
- Augenkontakt : Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser spülen. Sofort Arzt hinzuziehen.
- Verschlucken : Verschlucken ist aufgrund der physikalischen Eigenschaften unwahrscheinlich; eine Gefährdung durch Verschlucken ist nicht zu erwarten. Da dieses Produkt ein Gas ist, sehen Sie bitte in den Abschnitt Einatmung.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

Keine Daten verfügbar

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Daten verfügbar

Weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen und Symptome siehe Abschnitt 11. :

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Wassernebel
Löschpulver
Schaum
Kohlendioxid (CO₂)

Löschmittel, die aus : Wasservollstrahl
Sicherheitsgründen nicht zu
verwenden sind

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Erhitzen führt zu Drucksteigerung - Berstgefahr
Besondere Gefahren durch korrosive und toxische Verbrennungs- und Zersetzungsprodukte.
Im Brandfall kann Folgendes freigesetzt werden:
Fluorwasserstoff
Dieser Stoff kann sich jedoch entzünden, wenn er mit Luft unter Druck gemischt wird und starken
Entzündungsquellen ausgesetzt wird.
Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen
führen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Vollständigen Schutzanzug und umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.
Weitere Information : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.Im Brandfall
Tanks durch Wasserbesprühung kühlen.

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für angemessene Lüftung sorgen. Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des
Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen. Hautkontakt mit auslaufender Flüssigkeit vermeiden.
(Erfrierungsgefahr !). Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Personen fernhalten und auf
windzugewandter Seite bleiben.

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Das Produkt ist leicht flüchtig. Ausbreitung über große Flächen verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Wasserstrahl nicht auf Leckstelle richten. Verdampfen lassen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Hinweise zum sicheren Umgang : Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Absaugung am Objekt erforderlich.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Feuer oder starke Hitze kann heftiges Zerplatzen der Verpackung verursachen. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Das Produkt ist schwer entflammbar.
- Hygienemaßnahmen : Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Arbeitskleidung getrennt aufbewahren.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50°C aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Zusammenlagerungshinweise Lagerklasse (LGK) : Nicht zusammenlagern mit: Oxidationsmittel
: Gase

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Daten verfügbar

:

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1. Zu überwachende Parameter

Zu überwachende Expositionsgrenzen:

Inhaltsstoffe	Grundlage	Wert	Zu überwachende Parameter	Überschreitungsfaktor	Art der Exposition	Anmerkungen
trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	HONEYWELL	TWA	800 ppm			Uns ist kein nationaler Expositionsgrenzwert bekannt.

TWA - Zeitbezogene Durchschnittskonzentration

DNEL/ PNEC-Werte

Keine DNEL-Daten verfügbar.

Keine PNEC Daten verfügbar.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Die Persönlichen Schutzausrüstungen müssen den gültigen EN-Normen entsprechen: Atemschutz EN 136, 140, 149; Schutzbrillen / Augenschutz EN 166; Schutzkleidung EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; Schutzhandschuhe EN 374; Sicherheitsschuhe EN-ISO 20345.

Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

Ein Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Umgang in Übereinstimmung mit den lokalen Umwelt- und Arbeitsschutzvorschriften

Technische Schutzmaßnahmen

Lokale Absaugvorrichtung

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz : Anmerkungen: Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 133)

Handschutz : Schutzhandschuhe gegen Kälte

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

(EN 511)
Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden.
Bei Abnutzung ersetzen!

Augenschutz : Schutzbrille

Haut- und Körperschutz : Angemessene Schutzausrüstung tragen.
Schutzschuhwerk

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form : Verflüssigtes Gas

Farbe : farblos

Geruch : leicht
nach Ether

Siedepunkt/Siedebereich : -19 °C

Flammpunkt : nicht entflammbar

Selbstentzündungstemperatur : 368 °C

Untere Explosionsgrenze : Keine untere und obere Explosionsgrenze unter
Standardtestbedingungen, 20°C.
Zündgrenze oberhalb von 28°C.

Obere Explosionsgrenze : Keine untere und obere Explosionsgrenze unter
Standardtestbedingungen, 20°C.
Zündgrenze oberhalb von 28°C.

Dampfdruck : 4.192 hPa
bei 20 °C

Dampfdruck : 10.998 hPa
bei 54,4 °C

Dichte : 1,17 g/cm³
bei 21,1 °C

pH-Wert : neutral

Wasserlöslichkeit : 0,373 g/l

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow 1,6
Octanol/Wasser
Relative Dampfdichte : 4
(Luft = 1.0)

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen.
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt.
Bemerkung: Stabil unter normalen Bedingungen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen.
Kann mit Luft bei überatmosphärischem Druck ein brennbares Gemisch bilden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reaktionen mit Alkalimetallen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

fluorhaltige Pyrolyseprodukte
Fluorkohlenwasserstoffe
Fluorwasserstoff

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute orale Toxizität : Nicht anwendbar
Akute dermale Toxizität : Keine Daten verfügbar
Akute inhalative Toxizität : LC50
Spezies: Ratte
Wert: > 965 mg/l
> 207000 ppm
Expositionszeit: 4 h

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

- Hautreizung : Spezies: Kaninchen
Ergebnis: Keine Hautreizung
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 404
- Augenreizung : Keine Daten verfügbar
- Sensibilisierung : Herzsensibilisierung
Spezies: Hunden
Ergebnis: Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
- Toxizität bei wiederholter Verabreichung : Spezies: Ratte
Applikationsweg: Einatmen
Expositionszeit: 13 WO
Bemerkung: NOEL 5.000 ppm
- Gentoxizität in vitro : Testmethode: Chromosomenaberrationstest in vitro
Zelltyp: menschliche Lymphozyten
Ergebnis: negativ
- : Testmethode: Ames -Test
Ergebnis: negativ
- Gentoxizität in vivo : Testmethode: Mutagenität (Säuger Knochenmark -
zytogenetischer in vivo-Test, Chromosomenanalyse)
Spezies: Maus
Zelltyp: Micronucleus
Applikationsweg: Einatmen
Ergebnis: negativ
- Teratogenität und Toxizität in der Entwicklung : Spezies: Kaninchen
Methode: OECD 416
Bemerkung: Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.
- : Spezies: Ratte
Methode: OECD 416
Bemerkung: Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.
- Weitere Information : Kann Kopfschmerzen und Schwindel hervorrufen. Ausführliche toxikologische Untersuchungen, die über die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben hinausgehen, sind für industrielle Anwender auf Anfrage erhältlich.

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität

- Toxizität gegenüber Fischen : NOEC
Spezies: Cyprinus carpio (Karpfen)
Wert: > 117 mg/l
Expositionszeit: 96 h
- Toxizität gegenüber Wasserpflanzen : NOEC
Wachstumshemmung
Spezies: Algen
Wert: > 170 mg/l
Expositionszeit: 72 h
- Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren : EC50
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
Wert: > 160 mg/l
Expositionszeit: 48 h

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

- Biologische Abbaubarkeit : aerob
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine Daten verfügbar

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

- Produkt : Entsorgung unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen.
Sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.
- Verpackung : Die gesetzlichen Vorschriften bezüglich der

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

Wiederverwendung oder Entsorgung gebrauchten Verpackungsmaterials sind zu beachten.

Weitere Information : Entsorgungsvorschriften:
Richtlinie 2006/12/EG; Richtlinie 2008/98/EG
Verordnung 1013/2006/EG

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT**ADR/RID**

UN Nummer : 3163
Bezeichnung des Gutes : VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.
(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)
Klasse : 2
Klassifizierungscode : 2A
Nummer zur : 20
Kennzeichnung der Gefahr
ADR/RID-Gefahrzettel : 2.2
Umweltgefährdend : nein

IATA

UN Nummer : 3163
Bezeichnung des Gutes : Liquefied gas, n.o.s.
(trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene)
Klasse : 2.2
Gefahrzettel : 2.2

IMDG

UN Nummer : 3163
Bezeichnung des Gutes : LIQUEFIED GAS, N.O.S.
(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)
Klasse : 2.2
Gefahrzettel : 2.2
EmS Nummer : F-C, S-V
Meeresschadstoff : nein

15. RECHTSVORSCHRIFTEN**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

Wassergefährdungsklasse : schwach wassergefährdend
WGK (DE)

Weitere Chemikalienverzeichnisse

USA: Toxic Substances : Auf der TSCA-Liste

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

Control Act (Gesetz über die Kontrolle giftiger Substanzen)

Australien. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht

Kanada: Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). : Alle Bestandteile dieses Produkts sind auf der kanadischen DSL- Liste.

Japan. Kashin-Hou Law List : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

Korea. Toxic Chemical Control Law (TCCL) List : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht

Philippinen. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht

China. Inventory of Existing Chemical Substances : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

Neuseeland. Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilung : Eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

16. SONSTIGE ANGABEN

Weitere Information

Alle Richtlinien und Gesetze repräsentieren die aktuelle Version. Änderungen zur vorherigen Version werden durch senkrechte Linien an der linken Seite kenntlich gemacht.

Abkürzungen:

EG Europäische Gemeinschaft

CAS Chemical Abstracts Service

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die

Solstice® 1234ze

Version 8.9

Überarbeitet am 15.12.2014

Ersetzt 7

Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.
Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen.