

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013**1. AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT****1.1. Tuotetunniste**

Kauppanimi : Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)
Tuotetyyppi : aineella
Huomautuksia : SDS, pykälä 31, asetus (EY) 1907/2006.
Kemiallinen nimi : 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene
EY-Nro. : 468-710-7
Rekisteröintinumero : 01-0000019665-61

1.2. Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Aineen ja/tai seoksen
käyttötapa : Jäähdytysaine
Käyttötavat, joita ei
suositella : Kulutuskäyttö

1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yritys : Honeywell Fluorine Products Europe B.V.
Laarderhoogtweg 18
1101 EA Amsterdam
Alankomaat
Honeywell International, Inc.
101 Columbia Road
Morristown, NJ 07962-1057
USA
Puhelin : (31) 020 5656911
Telefax : (31) 020 5656600
Lisätietojen saamiseksi
ottakaa yhteyttä: : PMTEU Product Stewardship:
SafetyDataSheet@Honeywell.com

1.4. Häät puhelinnumero

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

2. VAARAN YKSILÖINTI**2.1. Aineen tai seoksen luokitus****ASETUS (EY) N:o 1272/2008**

Syttyvät kaasut 1
H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.
Paineen alaiset kaasut Press. Gas

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

EU-direktiivien 67/548/ETY tai 1999/45/EYF+ Erittäin helposti syttyvä
R12 Erittäin helposti syttyvää.**2.2. Merkinnät****ASETUS (EY) N:o 1272/2008**

Varoitusmerkit

:



Huomiosana

:

Vaara

Vaaralausekkeet

:

H220
H280Erittäin helposti syttyvä kaasua.
Sisältää paineen alaista kaasua; voi
räjähtää kuumennettaessa.

Turvalausekkeet

:

P281
P210

P260

P308 + P313

P410 + P403Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia.
Suojaa
lämmöltä/kipinöiltä/avotulelta/kuumilta
pinnoilta. - Tupakointi kielletty.
Älä hengitä pölyä/ savua/ kaasua/
sumua/ höyryä/ suihkettä.
Altistumisen tapahduttua tai jos
epäillään altistumista: Hakeudu
lääkäriin.
Suojaa auringonvalolta. Varastoi
paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.**EU-direktiivien 67/548/ETY tai 1999/45/EY**

Varoitusmerkki(merkit)

:



R-lausekkeet

:

R12

Erittäin helposti syttyvää.

S-lausekkeet

:

S 9

S16Säilytettävä paikassa, jossa on hyvä
ilmanvaihto.
Eristettävä sytytyslähteistä - Tupakointi
kielletty.**2.3. Muut vaarat****Mahdolliset terveysvaikutukset**

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

Iho	:	Nesteen nopea haihtuminen voi aiheuttaa paleltumia.
Silmät	:	Saattaa ärsyttää silmiä.
Nieleminen	:	Epätodennäköinen altistusreitti.
Hengitys	:	Kaasu vähentää hengitettävissä olevan hapen määrää. Aiheuttaa tukehtumisen suurina pitoisuuksina. Potilas ei havaitse tukehtuvansa.
Pitkäaikainen altistuminen	:	Ei tunneta.
Lisätietoja	:	Varoitus! Paineistettu astia.

Mahdolliset ympäristövaikutukset

Voi mahdollisesti olla ympäristölle vaarallinen, jos sitä ei ole käsitelty tai hävitetty asianmukaisesti.

3. KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA

Tuotetyyppi : aineella

Kuvaus

Kemiallinen nimi : 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene

CAS-Nro. : 754-12-1

EY-Nro. : 468-710-7

Rekisteröintinumero : 01-0000019665-61

Työpaikkasäteilytysrajat, jos saatavilla, on lueteltu kohdassa 8.

Katso tässä osassa mainittujen R-lausekkeiden / H-lausuntojen koko teksti kohdasta 16.

4. ENSIAPUTOIMENPITEET**4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus**

Erytyiset ohjeet	:	Ensiavun antajan on suojattava itsensä. Riisuttava välittömästi tahriintunut vaatetus.
Hengitys	:	Höyryjä hengittänyt viedään raittiiseen ilmaan ja lääkäriin. Jos hengitys on epäsäännöllistä tai pysähtynyt, annetaan elvytystä. Jos potilas on tajuton, hänet asetetaan elvytysasentoon ja otetaan yhteys lääkäriin.
Ihokosketus	:	Nesteen nopea haihtuminen voi aiheuttaa paleltumia. Jos nestettä on joutunut jonkun päälle, sulata jäätyneet kohdat vedellä ja riisu sitten vaatteet varovasti. Pese runsaalla vedellä

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

	Pese saastuneet vaatteet ennen uudelleenkäyttöä. Otettava yhteys lääkäriin.
Roiskeet silmiin	: Suojaa terve silmä. Huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä, myös silmäluomien alta, vähintään 15 minuutin ajan. Kutsu lääkäri välittömästi.
Nieleminen	: #Ingestion is unlikely because of the physical properties and is not expected to be hazardous.
Lisätietoja	: Adrenaliini johdannaiset ovat kontra-indukoituja. Hoito oireiden mukaan.

Kohta 11 sisältää tarkempaa tietoa terveysvaikutuksista ja oireista.

5. PALONTORJUNTATOIMENPITEET**5.1. Sammutusaineet**

Soveltuvat sammutusaineet : Käytetään vesisumua, alkoholin kestävää vaahtoa, jauhetta tai hiilidioksidia.

5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Erittäin helposti syttyvää.

Syövyttävien ja myrkyllisten palamis- ja hajaantumistulosten aiheuttama erityinen vaara.

Palossa voi muodostua haitallisia hajoamistuotteita kuten:

Hiilimonoksidi

Vetyhalidit

Karboxyylihalidit

fluoripitoiset pyrolyysituotteet

Tullelle altistuvia suljettuja astioita jäähdytetään vesisumulla.

Kuumentuminen aiheuttaa paineen nousun ja siitä johtuvan säiliön repeämis- ja aineen räjähdysvaaran

5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Käytä täyttä suojavarustusta ja paineilmalaitetta.

Lisätietoja : Tulipalon sattuessa: Evakuoï alue. Sammuta palo etäältä räjähdysvaaran takia.

6. TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ**6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa**

Käytä täyttä suojavarustusta ja paineilmalaitetta. Ihmisten pääsy estettävä päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella. Tuuletettava alue.

6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Tuote haihtuu helposti. Estettävä tuotteen pääsy viemäreihin.

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013**6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet**

Käytä mahdollisimman kipinättömiä työkaluja ja räjähdyssuojattuja sähkölaitteita Annettava haihtua.

Erityiset ohjeet : Jos on tapahtunut kaasuvuoto, leviäminen vesistöön, maaperään tai viemäriin, on ilmoitettava vastaaville viranomaisille. Kiinnitettävä huomiota kaasujen leviämiseen erityisesti maan pinnalle (ilmaa raskaampia) ja tuulen suuntaan.

6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8.

7. KÄSITTELY JA VARASTOINTI**7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet**

Turvallisen käsittelyn ohjeet : Kohdeilmanpoisto pakollinen. Painepakkaus. Suojaa auringonvalolta, ei saa altistaa 50 °C korkeammille lämpötiloille. Ei saa puhkaista tai polttaa tyhjänäkään. Käytä sopivia suojarusteita.

Palo- ja räjähdyssuojaus : Säilytettävä tuote ja tyhjä säiliö suojassa lämmöltä ja sytytyslähteiltä. Tulipalo tai kova kuumuus saattaa aiheuttaa pakkauksien voimakkaan repeytymisen. Käytä sopivia suojarusteita.

Erityisiä suojautumis- ja hygieniaohjeita : Huolehdittava hyvästä ilmanvaihdesta. Ei saa tupakoida. Älä syö äläkä juo käytön aikana.

7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Lisätietoja varastointiolosuhteista : Säiliöt pidettävä tiiviisti suljettuina viileässä, hyvin ilmastoidussa tilassa. Varmistettava, että säiliöt eivät pääse putoamaan. Suojattava lämmöltä. Säilytyslämpötila alle 50 °C. Pidä poissa suorasta auringonpaisteesta.

7.3. Erityinen loppukäyttö

tietoja ei ole käytettävissä

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013**8. ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET****8.1. Valvontaa koskevat muuttujat****Työperäiset altistusrajat**

Aineosat	Peruste	Arvo	Valvontaa koskevat muuttujat	Ylityskerron	Altistusmuoto	Huomautuksia
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	WEEL	TWA	500 ppm			Emme ole tietoisia mistään kansallisista raja-arvoista.

TWA - haitalliseksi tunnettu pitoisuus

DNEL/PNEC arvot

DNEL tietoja ei ole käytettävissä.

PNEC tietoja ei ole käytettävissä.

8.2. Altistumisen ehkäiseminen**Työperäisen altistumisen torjunta**

Henkilökohtaisten suojavarusteiden on oltava voimassaolevien EN-standardien mukaisia: hengityssuoja EN 136, 140, 149; suojalasit/silmiensuojain EN 166; suojavaatteet EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; suojakäsineet EN 374; suojapuolikengät EN-ISO 20345.

Ympäristöaltistumisen torjuminen

Käsittele paikallisten määräysten ja hyvien teollisuuskäytäntöjen mukaisesti.

Tekniset toimenpiteet

Erittäin korkeahyötysuhteinen poistoilmajärjestelmä

Henkilökohtaiset suojaimet

Hengityksensuojaus : Huomautuksia: Jos ilmanvaihto on riittämätön, on käytettävä asianmukaista hengityssuojainta.
Paineilmalaitteet (EN 133)
Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa atukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta.

Käsiensuojaus : Kylmäsuojakäsineet (EN 511)

Silmiensuojaus : Naamiomalliset suojalasit

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

Ihonsuojaus / Kehon
suojaus : Käytettävä sopivaa suojavarustusta.

9. FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET**9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

Muoto : puristettu nestekaasu

Väri : väritön

Haju : heikko ominaishaju

molekyylipaino : 114 g/mol

Sulamispiste/sulamisalue : tietoja ei ole käytettävissä

Kiehumispiste/kiehumisalue : -29,4 °C

Leimahduspiste : ei määritettävissä

Syttyvyys (kiinteät aineet,
kaasut) : Erittäin helposti syttyvä kaasu.
Menetelmä: Syttyvyys (kaasut)

Itsesyttymislämpötila : 405 °C

Räjähdyusraja, alempi : 6,2 Til-%
alempi syttymisraja

Räjähdyusraja, ylempi : 12,3 Til-%
ylempi syttymisraja

Höyrynpaine : 6.067 hPa
ajan 21,1 °C

Höyrynpaine : 14.203 hPa
ajan 54,4 °C

Tiheys : 1,1 g/cm³
ajan 25 °C

pH : tietoja ei ole käytettävissä

Vesiliukoisuus : 198,2 mg/l
ajan 24 °C
Menetelmä: 92/69/EEC, A.6

Jakautumiskerroin: n-
oktanoli/vesi : log Pow 2,15
Menetelmä: 92/69/EEC, A.8

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

Suhteellinen höyryntiheys : 4
Haihtumisnopeus : ei määritetty

10. STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

10.1. Reaktiivisuus

Stabiili normaali olosuhteissa.

10.2. Kemiallinen stabiilisuus

tietoja ei ole käytettävissä

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallista polymeroitumista ei tapahdu.
Huomautus: Stabiili normaali olosuhteissa.

10.4. Vältettävät olosuhteet

Ei saa puhkaista tai polttaa tyhjänäkään. Ei saa suihkuttaa avotuleen tai hehkuvaan aineeseen.
Kuumuus, liekit ja kipinät.

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Reagoi alkalimetallien kanssa.
Reagoi kevymetallien kanssa.
Sinkki
Magnesium

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Palossa voi muodostua haitallisia hajoamistuotteita kuten:
Vetyfluoridi
Karbonyylihalidit
Hiilimonoksidi
Hiilidioksidi (CO₂)

11. MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

11.1. Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Välitön myrkyllisyys suun kautta : ei määritettävissä
Välitön myrkyllisyys ihon kautta : ei määritettävissä
Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta : LC50
Laji: rotta
Arvo: > 400000 ppm

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

	Altistumisaika: 4 h
Ihon ärsytys	: heikko ärsytys
Silmien ärsytys	: heikko ärsytys
Herkistyminen	: tietoja ei ole käytettävissä
Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys	: Laji: rotta Altistustapa: Hengitys Altistumisaika: 2 Viikot NOEL : 50000 ppm
	: Laji: rotta Altistustapa: Hengitys Altistumisaika: 4 Viikot NOAEL : 50000 ppm
	: Laji: rotta Altistustapa: Hengitys Altistumisaika: 13 Viikot NOAEL : 50000 ppm
	: Laji: kani, uros Altistustapa: Hengitys Altistumisaika: 28 d NOEL : 500 ppm
	: Laji: kani, naaras Altistustapa: Hengitys Altistumisaika: 28 d NOEL : 1000 ppm
Lisätietoja	: Pitoisuudet, jotka ylittävät sallitut pitoisuudet työpaikan ilmassa, voivat aiheuttaa huimausta, päänsärkyä ja huumausta. 2,3,3,3-tetrafluoripropeeni: hiiri-mikronukleuspitoisuus (4 tuntia): ei raportoituja merkittäviä toksikologisia merkkejä. Ei mikrotu Sydämen herkistyminen: alle 12 %:n altistuksella ei ole vaikutusta (120, 189 ppm).

12. TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**12.1. Myrkyllisyys**

Myrkyllisyys kalalle	: LC50 Laji: Cyprinus carpio (karppi) Arvo: > 197 mg/l Altistumisaika: 96 h Menetelmä: OECD TG 203 Kyllästetyssä liuoksessa ei havaittu selvää myrkytysvaikutusta.
----------------------	---

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

Myrkyllisyys vesikasveille : EC50
Laji: Scenedesmus capricornutum (järvilevä)
Arvo: > 100 mg/l

Akuutti toksisuus selkärangattomille vesieläimille : EC50
Laji: Daphnia magna (vesikirppu)
Arvo: > 83 mg/l
Altistumisaika: 48 h
Menetelmä: OECD TG 202

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Biologinen hajoavuus : Tulos: Vaikeasti biologisesti hajoava.

12.3. Biokertyvyys

tietoja ei ole käytettävissä

12.4. Liikkuvuus maaperässä

tietoja ei ole käytettävissä

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

tietoja ei ole käytettävissä

12.6. Muut haitalliset vaikutukset

Muuta ekologista tietoa : Voi mahdollisesti olla ympäristölle vaarallinen, jos sitä ei ole käsitelty tai hävitetty asianmukaisesti.

13. JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT**13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät**

Tuote : Hävitä lain vaatimusten mukaisesti.

Pakkaus : Huomioitava viranomaisten määräykset käytetyn pakkausmateriaalin uudelleenkäytöstä sekä jätehuollosta.

Lisätietoja : Jätteiden varastointi:
direktiivi 2006/12/EY; direktiivi 91/689/EY
EY Asetus N:o 1013/2006

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8.

14. KULJETUSTIEDOT**ADR/RID**

UN Numero : 3161
Rahtikirjan mukainen : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.
nimitys :
(R-1234yf)
Luokka : 2
Luokitustunnus : 2F
Vaaran tunnusno : 23
ADR/RID-Varoituslipukkeet : 2.1
Ympäristölle vaarallinen : ei

IATA

UN Numero : 3161
Rahtikirjan mukainen : Liquefied gas, flammable, n.o.s.
nimitys :
(R-1234yf)
Luokka : 2.1
Varoitusmerkit : 2.1

IMDG

UN Numero : 3161
Rahtikirjan mukainen : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.
nimitys :
(R-1234yf)
Luokka : 2.1
Varoitusmerkit : 2.1
EmS Numero : F-D, S-U
Meriä saastuttava aine : ei

15. LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT**15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö****Muut luettelotiedot**

US. Toxic Substances : Mainittu TSCA-luettelossa
Control Act
Australia. Industrial : Ei luettelon mukainen
Chemical (Notification and
Assessment) Act
Canada. Canadian : Kaikki tämän tuotteen osa-aineet ovat Kanadan DSL listalla.
Environmental Protection
Act (CEPA). Domestic
Substances List (DSL).

Solstice™ yf Refrigerant (R-1234yf)

Versio 1.5

Muutettu viimeksi
13.09.2013

(Can. Gaz. Part II, Vol. 133)	
Japan. Kashin-Hou Law List	: Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen
Korea. Toxic Chemical Control Law (TCCL) List	: Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen
Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act	: Ei luettelon mukainen
China. Inventory of Existing Chemical Substances	: Ei luettelon mukainen
New Zealand. Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand	: Ei luettelon mukainen

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Kemikaaliturvallisuusarviointi : Kemikaaliturvallisuusarviointi on suoritettu.

16. MUUT TIEDOT**Lisätietoja**

Kaikki direktiivit ja asetukset viittaavat muutettuja versioita.
Kohtisuorat viivat vasemmassa reunassa osoittavat muutoksia aikaisempaan versioon verrattuna.

Lyhenteet:

EY Euroopan yhteisö

CAS Chemical Abstracts Service

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot ovat parhaan tietämyksemme mukaan oikeita laatimispäivänä. Annetut tiedot ovat ainoastaan ohjeellisia turvallista käsittelyä, käyttöä, työstöä, varastointia, kuljetusta, jätteidenkäsittelyä ja päästöjä varten, eikä niitä saa käsittää takuiksi tai laatuspesifikaatioksi. Tiedot koskevat vain mainittua tuotetta, eivätkä välttämättä pidä paikkaansa, jos tuotetta käytetään yhdessä toisen tuotteen kanssa tai prosessissa, ellei erikseen mainittu tekstissä. Käyttäjä on itse lopullisessa vastuussa tuotteiden soveltumisesta käyttötarkoituksiin. Annettuja tietoja ei ole tarkoitettu takuiksi ominaisuuksista.