

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1. Tuotetunniste

Kauppanimi : Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)
SDS-numero : 000000011078
Tuotetyyppi : aineella
Huomautuksia : SDS, pykälä 31, asetus (EY) 1907/2006.
Kemiallinen nimi : 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene
CAS-Nro. : 754-12-1
REACH-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 : Suorat haihtumissovellukset
Lyhyt otsikko : Teollinen käyttö, lämmönsiirtonesteet – Jäähdytys- ja
altistumisskenaarion kylmäaineet
Ammattikäyttö, lämmönsiirtonesteet – Jäähdytys- ja
kylmäaineet
Valmisteiden formulointi
Ympäristövaikutukset käytön, elinkaaren ja jätevaiheen aikana

1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yritys
Oy Combi Cool Ab
Pakkalantie 19
01510 Vantaa

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Puhelin : +3589 7771230
Lisätietojen saamiseksi : info@combicool.fi
ottakaa yhteyttä:

1.4. Hätäpuhelinnumero

Hätäpuhelinnumero : 112: Yleinen hätänumero
: 0800 147 111 tai 09 471 977 Myrkytystietokeskus, PL 790
(Tukholmankatu 17) 00029 HUS

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1. Aineen tai seoksen luokitus

ASETUS (EY) N:o 1272/2008

Syttyvät kaasut Luokka 1B
H221 Syttyvä kaasu.
Paineen alaiset kaasut Nesteytetty kaasu
H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

2.2. Merkinnät

ASETUS (EY) N:o 1272/2008

Varoitusmerkit :



Huomiosana : Vaara

Vaaralausekkeet : H221 Syttyvä kaasu.
H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvausekkeet : P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty.
P377 Vuotavasta kaasusta johtuva palo: Ei saa sammuttaa, jollei vuotoa voida pysäyttää turvallisesti.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

P381 Vuototapauksessa poista kaikki sytytyslähteet.
P410 + P403 Suojaa auringonvalolta. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

Joidenkin tuotteiden erityismerkinnät: : Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.

2.3. Muut vaarat

Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta. Nesteen nopea haihtuminen voi aiheuttaa paleltumia. Tämä aine/seos ei sisällä komponentteja, joiden katsotaan olevan joko pysyviä, bioakkumuloituvia ja myrkyllisiä (PBT) tai erittäin pysyviä ja erittäin bioakkumuloituvia (vPvB) 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla. Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.1. Aineet

Kemiallinen nimi	CAS-Nro. INDEX-Nro. REACH- rekisteröintinumero EY-nro.	Luokitus 1272/2008	Pitoisuus	Huomautuksia
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	754-12-1 01-0000019665-61 468-710-7	Press. Gas Liquefied gas; H280 Flam. Gas 1B; H221	100 %	

3.2. Seokset

Ei määritettävissä

Työpaikkasäteilytysrajat, jos saatavilla, on lueteltu kohdassa 8.
Tässä kohdassa mainittujen H-lausekkeiden täydelliset tekstit ovat kohdassa 16.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Erityiset ohjeet:

Ensiavun antajan on suojattava itsensä. Siirrettävä pois vaaralliselta alueelta. 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 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:

Nieleminen ei ole todennäköistä fyysisten ominaisuuksien vuoksi, eikä sen odoteta olevan vaarallista.

4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

tietoja ei ole käytettävissä

4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Adrenaliini johdannaiset ovat kontra-indukoituja. Hoito oireiden mukaan.

Kohta 11 sisältää tarkempaa tietoa terveysvaikutuksista ja oireista.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

5.1. Sammutusaineet

Soveltuvat sammutusaineet:

Käytetään vesisumua, alkoholin kestävää vaahtoa, jauhetta tai hiilidioksidia.

5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Syttyvä kaasu.

Sisältö on paineistettu.

Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta.

Ångor kan förflytta sig till områden långt från arbetsplatsen innan den antänder/flammar tillbaka till källan för ångbildningen.

Tulipalo tai kova kuumuus saattaa aiheuttaa pakkauksien voimakkaan repeytymisen.

Tulelle altistuvia suljettuja astioita jäähdytetään vesisumulla.

Sammutusvesien pääsy viemäreihin tai vesistöihin on estettävä.

Palossa voi muodostua haitallisia hajoamistuotteita kuten:

Vetyfluoridi

Karboonylihalidit

Hiilimonoksidi

Hiilidioksidi (CO₂)

5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Käytä täyttä suojavarustusta ja paineilmalaitetta.

Evakuoitava henkilökunta turvallisiin alueisiin. Vuotavasta kaasusta johtuva palo: Ei saa sammuttaa, jollei vuotoa voida pysäyttää turvallisesti. Poista kaikki sytytyslähteet, jos sen voi tehdä turvallisesti.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Henkilökunta on välittömästi evakuoitava turvallisille alueille. Ihmisten pääsy estettävä päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella. Pukeudu suojarusteisiin. Vie henkiöt, joilla ei ole suojarusteita, vaara-alueen ulkopuolelle. Käytettävä paineilmalaitetta ja suojausvälinettä. Poista kaikki sytytyslähteet, jos sen voi tehdä turvallisesti. Vältettävä ihokosketusta vuotavan nesteen kanssa (paleltumavaara). Tuuletettava alue. Ångor kan förflytta sig till områden långt från arbetsplatsen innan den antänder/flammar tillbaka till källan för ångbildningen. Höryrt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta. Varmista, että happipitoisuus on $\geq 19,5\%$.

6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Tuote haihtuu helposti. Estettävä tuotteen pääsy viemäriin.

6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Käytä räjähdyssuojattua laitteistoa.

Ei saa käyttää kipinöiviä välineitä.

Tuuletettava alue.

Annettava haihtua.

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.

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Turvallisen käsittelyn ohjeet:

Kohdeilmapoisto 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 ilmanvaihdosta. Ei saa tupakoida. Älä syö äläkä juo käytön aikana.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

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. Pidä poissa suorasta auringonpaisteesta. Säilytetään vain alkuperäisissä astioissa alle 50°C lämpötilassa.

7.3. Erityinen loppukäyttö

ole lisätietoja käytettävissä

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

Työperäiset altistusrajat

Aineosat	Peruste / Arvo	Arvo / Altistusmuoto	Ylityskerroin	Huomautuksia
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 - Haitalliseksi tunnettu pitoisuus

DNEL/PNEC arvot

Aineosa	Käyttötarkoitus / vaikutus	Altistuksen kesto	Arvo	Altistumisreitit	Huomautuksia
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Työntekijät / Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset		950 mg/m ³	Hengitys	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Kuluttajat / Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset		113,1 mg/m ³	Hengitys	

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Työntekijät / Akuutit – systemiset vaikutukset		186400 mg/m ³	Hengitys	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Kuluttajat / Akuutit – systemiset vaikutukset		186400 mg/m ³	Hengitys	

Aineosa	Ympäristöosasto / Arvo	Huomautuksia
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Makea vesi: 0,1 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Merivesi: 0,01 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Makean veden sedimentti: 1,51 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Merisedimentti: 0,151 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Maaperä: 1,49 mg/kg	

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, 511; suojapuolikengät EN-ISO 20345.

Tekniset toimenpiteet

Erittäin korkeahyötysuhteinen poistoilmajärjestelmä

Henkilökohtaiset suojaimet

Hengityksensuojaus:

Jos ilmanvaihto on riittämätön, on käytettävä asianmukaista hengityssuojainta.

Paineilmalaitteet (EN 133)

Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta.

Käsiensuojaus:

Kylmänsuojakäsineet

(EN 511)

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Silmiensuojaus:

Naamiomalliset suojalasit

Ihonsuojaus / Kehon suojaus:

Käytettävä sopivaa suojavarustusta.

Ympäristöaltistumisen torjuminen

Käsittele paikallisten määräysten ja hyvien teollisuuskäytäntöjen mukaisesti.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

- (a) Olomuoto : kaasumainen
- (b) Väri : väritön
- (c) Haju : heikko ominaishaju
- (d) Sulamis- tai jäätymispiste : Ei määritettävissä, tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhegityksestä kertova kohta.
- (e) Kiehumispiste/kiehumisalue : -29,4 °C
- (f) Syttyvyys : Syttyvä kaasu.
Menetelmä: Syttyvyys (kaasut)
- (g) Alempi ja ylempi räjähdysraja : Räjähdyksäraja, alempi
6,2 Til-%
Menetelmä: ASTM E681-04
alempi syttymisraja
- : Räjähdyksäraja, ylempi
12,3 Til-%
Menetelmä: ASTM E681-04
ylempi syttymisraja
- (h) Leimahduspiste : Ei määritettävissä, tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhegityksestä kertova kohta.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

- (i) Itsesyttymislämpötila : 405 °C
- (j) Hajoamislämpötila : Stabiili normaaliolosuhteissa.
- (k) pH : Ei määritettävissä, tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhegityksestä kertova kohta.
- (l) Viskositeetti, kinemaattinen : Ei määritettävissä, tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhegityksestä kertova kohta.
- (m) Liukoisuus (liukoisuudet) : Vesiliukoisuus:
198,2 mg/l
ssä 24 °C
Menetelmä: 92/69/EEC, A.6
- (n) Jakautumiskerroin: n-oktanolivesi : log Pow 2,15
Menetelmä: 92/69/EEC, A.8
- (o) Höyrynpaine : 6.067 hPa
ssä 21,1 °C

14.203 hPa
ssä 54,4 °C
- (p) Tiheys ja/tai suhteellinen tiheys : 1,1 g/cm³
ssä 25 °C
- (q) Suhteellinen höyryntiheys : 4
- (r) Partikkelin karakteristiikka : tietoja ei ole käytettävissä

9.2 Muut tiedot

Hapettavuus : Ei sovellettavissa: teoreettisen arvion perusteella ei ole hapettavia ominaisuuksia

Haihtumisnopeus : Ei määritettävissä, tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhegityksestä kertova kohta.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Viskositeetti, dynaaminen : Ei määritettävissä, tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhegityksestä kertova kohta.

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1. Reaktiivisuus

Stabiili normaaliolosuhteissa.

10.2. Kemiallinen stabiilisuus

Stabiili normaaliolosuhteissa.

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallista polymeroitumista ei tapahdu.

10.4. Vältettävät olosuhteet

Ei saa puhkaista tai polttaa tyhjänäkään. Ei saa suihkuttaa avotuleen tai hehkuvaan aineeseen.
Kuumuus, liekit ja kipinät.
Painepakkaus. Suojaa auringonvalolta, ei saa altistaa 50 °C korkeammille lämpötiloille.

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Alkalimetallit
Hapettimet (peroksidijäänteet puutteellisesti vulkanoiduissa kumeissa)
Hienoksi jakautuneita metalli jauheita, kuten alumiinia, magnesiumia tai sinkkiä.

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

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

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1. Tiedot asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

(a) Välitön myrkyllisyys

Välitön myrkyllisyys suun kautta:

Ei määritettävissä
tutkiminen ei ole teknisesti mahdollista

Välitön myrkyllisyys ihon kautta:

Ei määritettävissä
tutkiminen ei ole teknisesti mahdollista

Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta:

LC50
Laji: Rotta
Arvo: > 400000 ppm
Altistumisaika: 4 h
Menetelmä: OECD TG 403

Akuutti myrkyllisyys (muut annostelutavat):

tietoja ei ole käytettävissä

(b) Ihosyövyttävyyksi/ihoärsytys:

Ei määritettävissä
tutkiminen ei ole teknisesti mahdollista

(c) Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys:

Ei määritettävissä
tutkiminen ei ole teknisesti mahdollista

(d) Hengitysteiden tai ihon herkistyminen:

Siirtyminen kohteeseen: Ihon kautta
Ei määritettävissä, tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhengityksestä kertova kohta.
tutkiminen ei ole teknisesti mahdollista

(e) Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset:

Koemenetelmä: Ames-testi
Tulos: 20 % ja enemmän, positiivinen TA 100 ja e. coli WP2 uvrA, negatiivinen TA98, TA100 ja TA1535.
Menetelmä: OECD TG 471

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Koemenetelmä: Kromosomipoikkeamakoe in vitro
Solutyyppi: Ihmisen imusolut
Tulos: negatiivinen
Menetelmä: OECD TG 473
Huomautus: Annos - 760 000 ppm

Laji: Hiiri
Solutyyppi: Micronucleus
Annos: jopa 200000 ppm (4 tuntia)
Menetelmä: OECD TG 474
Tulos: negatiivinen

Koemenetelmä: Unscheduled DNA synthesis
Annos: jopa 50 000 ppm (4 viikkoa)
Menetelmä: OECD:n testiohje 486
Tulos: negatiivinen

Laji: Rotta
Solutyyppi: Micronucleus
Annos: jopa 50 000 ppm (4 viikkoa)
Menetelmä: OECD TG 474
Tulos: negatiivinen

(f) Syöpää aiheuttavat vaikutukset:

Laji: Rotta
Huomautus: Ei luokiteltu ihmisille syöpää aiheuttavaksi. Käytävissä olevien tietojen perusteella aineen ei epäillä aiheuttavan syöpää.

(g) Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset:

Test Type: Kahden sukupolven tutkimus
Method: OECD TG 416
Laji: Rotta
Antoreitti: Hengitys
Yleinen toksisuus, vanhempi: NOAEC: 50.000 ppm
Yleinen toksisuus F1: NOAEC: 50.000 ppm
Method: OECD TG 414
Laji: Rotta
Antoreitti: hengitys (kaasu)
Yleinen toksisuus, äiti: NOAEL: 50.000 ppm
Kehitysmyrkyllisyys: NOAEL: 50.000 ppm
Method: OECD TG 414

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Laji: Kani

Antoreitti: hengitys (kaasu)

Yleinen toksisuus, äiti: LOAEC: 2.500 ppm

Embryofetaalinen toksisuus.: NOAEC: 4.000 ppm

Huomautuksia: Myrkkyyvaikutuksia alkion tai sikiölle on havaittu, kun pitoisuus on äidille myrkyllinen

(h) STOT - kerta-altistuminen:

tietoja ei ole käytettävissä

(i) STOT - toistuva altistuminen:

Laji: Rotta

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 2 Viikot

NOEL: 50000

Menetelmä: OECD TG 412

Laji: Rotta

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 4 Viikot

NOAEL: 50000 ppm

Menetelmä: OECD TG 412

Laji: Rotta

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 13 Viikot

NOAEL: 50000 ppm

Menetelmä: OECD TG 413

Laji: Kani, uros

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 28 d

NOEL: 500

Menetelmä: OECD TG 412

Huomautus: Sellaisia luokituksen ohjeavot ylittäviä myrkkyyvaikutuksia ei ole, jotka aiheuttaisivat merkittäviä kohde-elimen myrkkyyvaikutuksia.

Laji: Kani, naaras

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 28 d

NOEL: 1000

Menetelmä: OECD TG 412

Huomautus: Sellaisia luokituksen ohjeavot ylittäviä myrkkyyvaikutuksia ei ole, jotka aiheuttaisivat merkittäviä kohde-elimen myrkkyyvaikutuksia.

Laji: Minisika

Altistustapa: Hengitys

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Altistumisaika: 28 d
NOAEL: 10000 ppm
Huomautus: testattu suurin altistuminen

(j) Aspiraatiovaara:

Ei määritettävissä, tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhengityksestä kertova kohta.

11.2. Tiedot muista vaaroista

Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet
tietoja ei ole käytettävissä

Muut tiedot:

Sydämen herkistyminen (koira): ei vaikutuksia enintään 12 %:n altistuksella (120, 189 ppm)

KOHTA 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.

Myrkyllisyys vesikasveille:

EC50

Laji: Scenedesmus capricornutum (järvilevä)

Arvo: > 100 mg/l

Menetelmä: OECD:n testiohje 201

Myrkyllisyys selkärangattomille vesieläimille:

EC50

Laji: Daphnia magna (vesikirppu)

Arvo: > 83 mg/l

Altistumisaika: 48 h

Menetelmä: OECD:n testiohje 202

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Biologinen hajoavuus:

Tulos: Vaikeasti biologisesti hajoava.

Menetelmä: OECD:n testiohje 301F

12.3. Biokertyvyys

Jakautumiskertoimen n-oktanoli/vesi johdosta ei odoteta esiintyvän kertyvyyttä eläimiin.

12.4. Liikkuvuus maaperässä

tietoja ei ole käytettävissä

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Aine ei ole pysyvä, bioakkumulatiivinen ja toksinen (PBT).

Aine ei ole hyvin pysyvä ja hyvin bioakkumulatiivinen (vPvB).

12.6. Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

tietoja ei ole käytettävissä

12.7. Muut haitalliset vaikutukset

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

KOHTA 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 2008/98/EY

EY Asetus N:o 1013/2006

Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8.

KOHTA 14: Kuljetustiedot

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

14.1 YK-numero tai tunnistenumero

ADR/RID:3161

IMDG:3161

IATA:3161

14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

ADR/RID:NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.(R-1234yf)

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

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

14.3 Kuljetuksen vaaraluokka (-luokat)

ADR/RID:2.1

IMDG: 2.1

IATA: 2.1

14.4 Pakkausryhmä

tietoja ei ole käytettävissä

14.5 Ympäristövaarat

ADR/RID:ei

Meriä saastuttava aine: ei

14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle

IMDG Code segregation group according chapter 3.1.4.4 : NONE,

14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

tietoja ei ole käytettävissä

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

Peruste	Arvo	Huomautuksia
Direktiivi 2012/18/EY SEVESO III Listed in Regulation : P2: SYTTYVÄT KAASUT	Määrä: 10 t Määrä: 50 t	
Erityisen huolta aiheuttavat aineet (SVHC)		Tuote ei sisällä asetuksen (EY) No 577/2006 (REACH), Artikla 57 mukaisia erityistä huolta aiheuttavia aineita yli asetuksen mukaisen pitoisuusr $\geq 0,1\%$ (w/w).
Asetus (EC) nro 1907/2006, liite XIV		Ei mainittu luettelossa

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Asetus (EC) nro 1907/2006, liite XVII Number in Regulation: 40		Listalla oleva aine
Asetus (EU) 2019/1021 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä (uudelleenlaadittu) EU POPS		Ei mainittu luettelossa
ASETUS (EY) N:o 1005/2009 EU ODS		Ei mainittu luettelossa

Globaalinen lämpenemispotentiaali (GWP) :
0,5

Muut luettelotiedot

US. Toxic Substances Control Act
Mainittu TSCA-luettelossa

Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act
Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen

Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). (Can. Gaz. Part II, Vol. 133)
Kaikki tämän tuotteen osa-aineet ovat Kanadan DSL listalla

Japan. Kashin-Hou Law List
Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)
Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act
Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen

China. Inventory of Existing Chemical Substances
Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen

New Zealand. Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand
Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4

Taiwan kemiallisten aineiden luettelo (TCSI)
Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Kemikaaliturvallisuusarviointi on suoritettu.

KOHTA 16: Muut tiedot

Otsakkeen 3 alla mainittujen H-lausuntojen teksti

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene : H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
H221 Syttyvä kaasu.

Lisätietoja

Kaikki direktiivit ja asetukset viittaavat muutettuja versioita.
Vasemman reunuksen pystyviivat osoittavat relevanttia muutosta edellisestä versiosta.

Lyhenteet:

EY Euroopan yhteisö

CAS Chemical Abstracts Service

DNEL Derived no effect level

PNEC Predicted no effect level

vPvB Very persistent and very bioaccumulative substance

PBT Persistent, bioaccumulative und toxic substance

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.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Versio 5.8

Muutettu viimeksi
28.01.2025

Korvaa 4
