

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

#### 1.1. Tuotetunniste

Kauppanimi : Solstice® 513A  
SDS-numero : 000000022892  
Tuotetyyppi : Seoksen

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

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

#### 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yritys : Honeywell Advanced Limited    Honeywell International, Inc.  
One Spencer Dock, North Wall    115 Tabor Road  
Quay    Morris Plains, NJ 07950-2546  
Dublin 1    USA  
Irlanti  
Puhelin : +353 1 447 9350  
Lisätietojen saamiseksi  
ottakaa yhteyttä: : SafetyDataSheet@Honeywell.com

#### 1.4. Häät puhelinnumero

Häät puhelinnumero : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)  
+1-303-389-1414 (Medical)  
: Myrkytystietokeskukseen:  
Finland: 09471977

### KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

#### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### ASETUS (EY) N:o 1272/2008

Paineen alaiset kaasut Nesteytetty kaasu  
H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

### 2.2. Merkinnät

#### ASETUS (EY) N:o 1272/2008

Varoitusmerkit



Huomiosana

: Varoitus

Vaaralausekkeet

: H280

Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvausekkeet

: P260  
P410 + P403

Älä hengitä pölyä/ savua/ kaasua/  
sumua/ höyryä/ suihketta.  
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

Ei määritettävissä

### 3.2. Seokset

**Solstice® 513A**

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

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	56 %	
Norflurane	811-97-2 01-2119459374-33 212-377-0	Press. Gas ; H280	44 %	

Tämän tuotteen muut komponentit ovat vaarattomia, ja/tai niiden pitoisuus ei yllä raportoitavalle tasolle.

Työpaikkasäteilytysrajat, jos saatavilla, on lueteltu kohdassa 8.

Tässä kohdassa mainittujen H-lausekkeiden täydelliset tekstit ovat kohdassa 16.

#### KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

##### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

*Eriyiset ohjeet:*

Ensiavun antajan on suojattava itsensä. Siirrettävä pois vaaralliselta alueelta.

*Hengitys:*

Siirretään raittiiseen ilmaan. Tekohengitys ja/tai happikaasu saattavat olla tarpeellisia. Kutsu lääkäri välittömästi.

*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 Otettava yhteys lääkäriin. Riisu saastuneet vaatteet ja kengät välittömästi. Pese saastuneet vaatteet ennen uudelleenkäyttöä.

*Roiskeet silmiin:*

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

---

Poistettava piilolasit. Huuhdellaan välittömästi runsaalla määrällä vettä, myös silmäluomien alta, vähintään 15 minuuttia.

*Nieleminen:*

Tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhengityksestä kertova kohta. Ei saa oksennuttaa ilman lääkärin suostumusta. Älä koskaan anna tajuttomalle henkilölle mitään suun kautta. Kutsu lääkäri välittömästi.

#### **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**

Ei saa antaa adrenaliinia tai samankaltaisia aineita.

Kohta 11 sisältää tarkempaa tietoa terveysvaikutuksista ja oireista.

:

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

---

### KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

#### 5.1. Sammutusaineet

*Soveltuvat sammutusaineet:*

Tuote ei ole syttyvä.

Käytetään vesisumua, alkoholin kestäväää vaahtoa, jauhetta tai hiilidioksidia.

Käytä ympäristöön sopivia sammutusmenetelmiä.

#### 5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Sisältö on paineistettu.

Tuote ei ole paloarka huonelämpötilassa eikä ilmakehän paineessa.

Aine voi kuitenkin syttyä, jos sitä sekoitetaan paineen alaisena ilman kanssa ja altistetaan voimakkaille syttymislähteille.

Astia saattaa vaurioitua kuumennettaessa.

Tullelle altistuvia suljettuja astioita jäähdytetään vesisumulla.

Sammutusvesien pääsy viemäreihin tai vesistöihin on estettävä.

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

Palossa voi muodostua haitallisia hajoamistuotteita kuten:

Vetyhalidit

Vetyfluoridi

Hiilimonoksidi

Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>)

Karboonylihalidit

#### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Vältettävä tulipalossa ja/tai räjähdyksessä syntyvän savun hengittämistä.

Käytettävä paineilmalaitetta ja suojapukua.

Ei suojaamattomia ihonosia.

Käytä ympäristöön sopivia sammutusmenetelmiä.

---

### KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

#### 6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

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. Poistettava kaikki sytytyslähteet. Vältettävä ihokosketusta vuotavan nesteen kanssa (paleltumavaara). Tuuletettava alue. Vapauduttuaan haihtuu ilmaan. Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta. Varmista, että happipitoisuus on  $\geq 19,5\%$ .

### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Estä lisävuodot ja läikkeet, jos on turvallista tehdä niin. Tuote haihtuu helposti.

### 6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Tuuletettava alue.

### 6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8.

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

### 7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

#### *Turvallisen käsittelyn ohjeet:*

Käsiteltävä varovasti. Vältettävä höyryn tai sumun hengittämistä. Varo kemikaalin joutumista silmiin, iholle tai vaatteisiin. Käytettävä henkilökohtaista suojausvarustusta. Huolehdittava hyvästä ilmanvaihdosta. Painepakkaus. Suojaa auringonvalolta, ei saa altistaa 50 °C korkeammille lämpötiloille. Ei saa puhkaista tai polttaa tyhjänäkään. Ei saa suihkuttaa avotuleen tai hehkuvaan aineeseen. Kierrekorkin saa poistaa vasta juuri ennen käyttöä. Suljettava kannella aina käytön jälkeen.

#### *Palo- ja räjähdysuojauus:*

Tuote ei ole syttyvä. Voi muodostaa syttyvän seoksen ilman kanssa paineissa, jotka ylittävät normaalin ilmanpaineen.

#### *Erityisiä suojautumis- ja hygieniaohjeita:*

Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin ja vaatteisiin. Riisuttava tahrinut vaatetus ja pestävä ne ennen seuraavaa käyttöä. Säilytettävä työvaatteet erikseen.

### 7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### *Turvallisuusvaatimukset varastolle ja säiliöille:*

Painepakkaus. Suojaa auringonvalolta, ei saa altistaa 50 °C korkeammille lämpötiloille. Ei saa puhkaista tai polttaa tyhjänäkään. Säiliöt pidettävä tiiviisti suljettuina kuivassa, viileässä ja hyvin ilmastoidussa paikassa. Varastotiloissa oltava hyvä ilmanvaihto. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdoista, erityisesti suljetuissa tiloissa. Säilytettävä alkuperäispakkauksessa.

### *Lisätietoja varastointiolosuhteista:*

Pidä poissa suorasta auringonpaisteesta.

### 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 <sup>3</sup>	Hengitys	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Kuluttajat / Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset		113,1 mg/m <sup>3</sup>	Hengitys	

**Solstice® 513A**

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Työntekijät / Akuutit – systemiset vaikutukset		186400 mg/m <sup>3</sup>	Hengitys	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Kuluttajat / Akuutit – systemiset vaikutukset		186400 mg/m <sup>3</sup>	Hengitys	
Norflurane	Työntekijät / Pitkäaikaiset – systemiset vaikutukset		13936 mg/m <sup>3</sup>	Hengitys	
Norflurane	Kuluttajat / Pitkäaikaiset – systemiset vaikutukset		2476 mg/m <sup>3</sup>	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	
Norflurane	Makea vesi: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000
Norflurane	Merivesi: 0,01 mg/l	Assessment factor: 10000
Norflurane	Makean veden sedimentti: 0,75 mg/kg	Assessment factor: 100
Norflurane	Jätevedenpuhdistamo: 73 mg/l	Assessment factor: 10



## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### 8.2. Altistumisen ehkäiseminen

#### Työperäisen altistumisen torjunta

Henkilökohtaisten suojarusteiden 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.

#### Henkilökohtaiset suojaimet

##### *Hengityksensuojaus:*

Jos ilmanvaihto on riittämätön, on käytettävä asianmukaista hengityssuojainta.

##### *Käsiensuojaus:*

Käsinemateriaali: Viton®

Läpäisy aika: > 480 min

Käsineen paksuus: 0,7 mm

Vitoject® 890

Lämpöä eristävät käsineet

Huomautuksia: Käytössä tulee ottaa huomioon, että kemikaalisuojakäsineen käyttöaikaan vaikuttavat useat tekijät (esim; lämpötila, rasitus, jne.), ja siksi käyttöaika saattaa olla huomattavasti lyhyempi kuin EN 374 mukainen permeaatioaika.

Käytössä tulee ottaa huomioon, että kemikaalisuojakäsineen käyttöaikaan va ja siksi käyttöaika saattaa olla huomattavasti lyhyempi kuin EN 374 mukai

Koska käyttöolosuhteet eivät yleensä vastaa mittauksen standardiolosuhteit permeaatioaikaa ylitetä 50%.

Suuresta tyyppimäärästä johtuen tulee huomioida kunkin valmistajan antamat käyttöohjeet.

Sopivia ovat esim. suojakäsineet, joita valmistaa KCL GmbH, D-36124 Eichenzell. Vertrieb@kcl.de tai katso yllä. Tarkastus suoritettu EN 374 mukaisesti.

##### *Silmiensuojaus:*

EN 166:n mukaisia suojalaseja, joissa on sivusuoja

Kasvosuojain

##### *Ihonsuojaus / Kehon suojaus:*

Suojajalkineet

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### 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 : kirkas  
väritön
- (c) Haju : heikko  
eetterinkaltainen
- (d) Sulamis- tai jäätymispiste : tietoja ei ole käytettävissä
- (e) Kiehumispiste/kiehumisalue : -29,2 °C
- (f) Syttyvyys : Tuote ei ole syttyvä.
- (g) Alempi ja ylempi räjähdysraja : Räjähdyksäraja, alempi  
tietoja ei ole käytettävissä
- : Räjähdyksäraja, ylempi  
tietoja ei ole käytettävissä
- (h) Leimahduspiste : Ei määritettävissä
- (i) Itsesyttymislämpötila : tietoja ei ole käytettävissä
- (j) Hajoamislämpötila : 250 °C  
Ei saa ylikuumentaa termisen hajoamisen välttämiseksi.
- (k) pH : Ei määritettävissä
- (l) Viskositeetti, kinemaattinen : tietoja ei ole käytettävissä
- (m) Liukoisuus (liukoisuudet) : Vesiliukoisuus:  
tietoja ei ole käytettävissä

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

(n) Jakautumiskerroin: n-  
oktanolivesi : tietoja ei ole käytettävissä

(o) Höyrynpaine : 0,637 MPa  
ssä 21,1 °C

(p) Tiheys ja/tai  
suhteellinen tiheys : 1,15 g/cm<sup>3</sup>  
ssä 21,1 °C

(q) Suhteellinen  
höyryntiheys : 3,83  
(Ilma = 1.0)

(r) Partikkelin  
karakteristiikka : tietoja ei ole käytettävissä

### 9.2 Muut tiedot

ole lisätietoja käytettävissä

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

### 10.1. Reaktiivisuus

Stabiili normaaliolosuhteissa.

### 10.2. Kemiallinen stabiilisuus

>250 °C

Ei saa ylikuumentaa termisen hajoamisen välttämiseksi.

### 10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallista polymeroitumista ei tapahdu.

### 10.4. Vältettävät olosuhteet

Painepakkaus. Suojaa auringonvalolta, ei saa altistaa 50 °C korkeammille lämpötiloille.

Syövyttävien ja myrkyllisten palamis- ja hajoantumistulosten aiheuttama erityinen vaara.

Voi muodostaa syttyvän seoksen ilman kanssa paineissa, jotka ylittävät normaalin ilmanpaineen.

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### 10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Kalium  
Calcium  
Metallijauheet  
Hienojakoinen alumiini  
Hienojakoinen magnesium  
Sinkki

### 10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Halogenoidut yhdisteet  
Vetyfluoridi  
Karbonyylihalidit  
Hiilioksidit

## 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: > 500000 ppm  
Altistumisaika: 4 h  
Tutkittu aine: 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC-134a)

LC50  
Laji: Rotta  
Arvo: > 400000 ppm  
Altistumisaika: 4 h  
Menetelmä: OECD TG 403  
Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

**Solstice® 513A**

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

*Akuutti myrkyllisyys (muut annostelutavat):*  
tietoja ei ole käytettävissä

**(b) Ihosyövyttävyyksihoärsytys:**

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

**(f) Syöpää aiheuttavat vaikutukset:**

Tutkittu aine: 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC-134a)  
Huomautus: Ei luokiteltu ihmisille syöpää aiheuttavaksi. Käytettävissä olevien tietojen perusteella aineen ei epäillä aiheuttavan syöpää.

:

Laji: Rotta

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Huomautus: Ei luokiteltu ihmisille syöpää aiheuttavaksi. Käytettävissä olevien tietojen perusteella aineen ei epäillä aiheuttavan syöpää.

**(h) STOT - kerta-altistuminen:**

tietoja ei ole käytettävissä

**(i) STOT - toistuva altistuminen:**

Laji: Rotta

NOEL: 40000

Tutkittu aine: 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC-134a)

Laji: Rotta

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 2 Viikot

NOEL: 50000

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Menetelmä: OECD TG 412

Laji: Rotta

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 4 Viikot

NOAEL: 50000 ppm

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Menetelmä: OECD TG 412

Laji: Rotta

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 13 Viikot

NOAEL: 50000 ppm

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Menetelmä: OECD TG 413

Laji: Kani, uros

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 28 d

NOEL: 500

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Menetelmä: OECD TG 412

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

Laji: Kani, naaras

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 28 d

NOEL: 1000

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Menetelmä: OECD TG 412

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

Laji: Minisika

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 28 d

NOAEL: 10000 ppm

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Huomautus: testattu suurin altistuminen

### **(j) Aspiraatiovaara:**

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

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### 11.2. Tiedot muista vaaroista

*Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet*  
tietoja ei ole käytettävissä

*Muut tiedot:*  
tietoja ei ole käytettävissä

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1. Myrkyllisyys

*Myrkyllisyys kalalle:*

LC50

semistaattinen testi

Laji: Oncorhynchus mykiss (kirjolohi)

Arvo: 450 mg/l

Altistumisaika: 96 h

Menetelmä: 92/69/EEC, C.1

Tutkittu aine: 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC-134a)

LC50

Laji: Cyprinus carpio (karppi)

Arvo: > 197 mg/l

Altistumisaika: 96 h

Menetelmä: OECD TG 203

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Kyllästetyssä liuoksessa ei havaittu selvää myrkytysvaikutusta.

*Myrkyllisyys vesikasveille:*

Kasvunopeus

Laji: Selenastrum capricornutum (viherlevä)

Arvo: > 118 mg/l

Altistumisaika: 72 h

Menetelmä: OECD:n testiohje 201

Tutkittu aine: 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC-134a)

EC50

Laji: Scenedesmus capricornutum (järvilevä)

Arvo: > 100 mg/l

Menetelmä: OECD:n testiohje 201

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### *Myrkyllisyys mikro-organismeille:*

EC10

Kasvun estäminen

Laji: Pseudomonas putida

Arvo: > 730 mg/l

Altistumisaika: 6 h

Tutkittu aine: 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC-134a)

### *Myrkyllisyys selkärangattomille vesieliöille:*

EC50

staattinen testi

Laji: Daphnia magna (vesikirppu)

Arvo: 980 mg/l

Altistumisaika: 48 h

Menetelmä: EEC 92/69/V, C2

Tutkittu aine: 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC-134a)

EC50

Laji: Daphnia magna (vesikirppu)

Arvo: > 83 mg/l

Altistumisaika: 48 h

Menetelmä: OECD:n testiohje 202

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

## **12.2. Pysyvyys ja hajoavuus**

### *Biologinen hajoavuus:*

Biologinen hajoaminen: 3 %

Altistumisaika: 28 d

Tulos: Ei nopeasti biohajoava

Menetelmä: OECD 301 D

Tutkittu aine: 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC-134a)

### *Biologinen hajoavuus:*

Tulos: Vaikeasti biologisesti hajoava.

Menetelmä: OECD:n testiohje 301F

Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

## **12.3. Biokertyvyys**

tietoja ei ole käytettävissä



## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### 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

Kertyminen vesieliöstöihin on epätodennäköistä.

## KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

### 13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

*Tuote:*

Ylijäämät ja ei-kierrätettävät liuokset on toimitettava hyväksytylle jätehuoltoliikkeelle. Hanki valmistajalta/luovuttajalta tietoja uudelleenkäytöstä/kierrätyksestä.

*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

### 14.1 YK-numero tai tunnistenumero

ADR/RID:3163

IMDG:3163

IATA:3163

### 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

ADR/RID:NESTEYTYTTY KAASU, N.O.S.( R-1234yf, 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE)  
IMDG:LIQUEFIED GAS, N.O.S.( R-1234yf,1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE)

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

IATA:Liquefied gas, n.o.s.( R-1234yf, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)

### 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka (-luokat)

ADR/RID:2.2

IMDG: 2.2

IATA: 2.2

### 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

*Globaalinen lämpenemispotentiaali (GWP) :*  
629

#### 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

## Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act  
Ei luettelon mukainen

China. Inventory of Existing Chemical Substances  
Mainittu luettelossa, tai luettelon mukainen tai on rekisteröity uutena aineena

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

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

### 15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Kemikaalien turvallisuusanalyysiä ei ole 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.

Norflurane : H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

### Lisätietoja

Kaikki direktiivit ja asetukset viittaavat muutettuihin versioihin.  
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

**Solstice® 513A**

000000022892

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

---

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.

---