

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

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 : SOLSTICE ADVANCED MATERIALS IRELAND LIMITED
1st Floor, Liffey Trust Centre,
117-126 Sheriff Street Upper
D01 YC43 Dublin
Irlanti
Solstice Advanced Materials
US, Inc.
115 Tabor Road
Morris Plains, NJ 07950-2546
USA
Puhelin : +353 1 536 5150
Lisätietojen saamiseksi
ottakaa yhteyttä: : SafetyDataSheet@solstice.com

1.4. Häätöpuhelinnumero

Häätöpuhelinnumero : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)
+1 303-739-1378 (Medical)
: Myrkytystietokeskukseen:
Finland: 09471977

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

2.1. Aineen tai seoksen luokitus

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.

Turvalausekkeet

: P260

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

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

Ei määritettävissä

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

3.2. Seokset

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

Erityiset 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.

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

Roiskeet silmiin:

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 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

5.1. Sammutusaineet

Soveltuvat sammutusaineet:

Tuote ei ole syttyvä.

Käytetään vesisumua, alkoholin kestävää 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 (CO₂)

Karboonylihalidit

5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Vältettävä tulipalossa ja/tai räjähdyksessä syntyvän savun hengittämistä.

Käytettävä paineilmalaitetta ja suoja-pukua.

Ei suojaamattomia ihonosia.

Käytä ympäristöön sopivia sammutusmenetelmiä.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

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 räjähdysuojauks:

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 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

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 ilmanvaihdesta, 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 ³	Hengitys	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Kuluttajat / Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset		113,1 mg/m ³	Hengitys	

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

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	
Norflurane	Työntekijät / Pitkäaikaiset – systemiset vaikutukset		13936 mg/m ³	Hengitys	
Norflurane	Kuluttajat / Pitkäaikaiset – systemiset vaikutukset		2476 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	
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 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

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 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

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 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

(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/cm³
ssä 21,1 °C

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

(r) Partikkelin
karakteristiikka : tietoja ei ole käytettävissä

9.2 Muut tiedot

Polymeerien ominaisuudet : tietoja ei ole käytettävissä
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.

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

Syövyttävien ja myrkyllisten palamis- ja hajoantumistulosten aiheuttama erityinen vaara.
Voi muodostaa syttyvän seoksen ilman kanssa paineissa, jotka ylittävät normaalin ilmanpaineen.

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

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

Altistumisaika: 4 h
Menetelmä: OECD TG 403
Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

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

(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

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

Altistustapa: Hengitys

Altistumisaika: 2 Viikot

NOEL: 50000

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

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

(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:
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

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

Menetelmä: OECD:n testiohje 201
Tutkittu aine: 2,3,3,3-tetrafluoriprop-1-eeni

Myrkyllisyys mikro-organismille:

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

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

12.3. Biokertyvyys

tietoja ei ole käytettävissä

12.4. Liikkuvuus maaperässä

tietoja ei ole käytettävissä

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei ole pysyvä, bioakkumulatiivinen ja toksinen (PBT).
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

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

ADR/RID:NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.(R-1234yf, 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE)

IMDG:LIQUEFIED GAS, N.O.S.(R-1234yf,1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE)

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

Kaikki aineet, jotka on lueteltu aktiivisina TSCA-luettelossa

Australian teollisuuskemikaalien luettelo

Kaikki komponentit on lueteltu luettelossa, viranomaisvelvoitteet/rajoitukset ovat voimassa

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

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

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

Thaimaa. Olemassa oleva kemikaaliluettelo
Mainittu luettelossa, tai 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

Solstice® 513A

000000022892

Versio 1.1

Muutettu viimeksi
27.03.2026

CAS Chemical Abstracts Service
DNEL Derived no effect level
PNEC Predicted no effect level
vPvB Very persistent and very bioaccumulative substance
PBT Persistent, bioaccumulative and 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.
