

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

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

#### 1.1. Tuotetunniste

Kauppanimi : Solstice® L40X (R-455A)  
SDS-numero : 000000018891  
Tuotetyyppi : Seoksen  
Huomautuksia : SDS, pykälä 31, asetus (EY) 1907/2006.

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

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

#### 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yritys : Honeywell Specialty Chemicals Seelze GmbH  
Wunstorfer Straße 40  
30926 Seelze  
Saksa  
Puhelin : (49) 5137-999 0  
Lisätietojen saamiseksi : SafetyDataSheet@Honeywell.com  
ottakaa yhteyttä:

Honeywell International, Inc.  
115 Tabor Road  
Morris Plains, NJ 07950-2546  
USA

#### 1.4. Häät puhelinnumero

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

### KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025


### 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 H280	Syttyvä kaasu. Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
Turvausekkeet	:	P210 P260 P280 P284 P308 + P313 P410 + P403	Suojaa lämmöltä/ kipinöiltä/ avotulelta/ kuumilta pinnoilta. Tupakointi kielletty. Älä hengitä pölyä/ savua/ kaasua/ sumua/ höyryä/ suihketta. Käytä suojakäsineitä/ silmiensuojainta/ kasvosuojainta. Käytä hengityksensuojainta jos ilmanvaihto on riittämätön. Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään altistumista: Hakeudu lääkäriin. Suojaa auringonvalolta. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
Joidenkin tuotteiden erityismerkinnät:	:	Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.	

### 2.3. Muut vaarat

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

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

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	75,5 %	
Difluoromethane	75-10-5 01-2119471312-47 200-839-4	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas ; H280	21,5 %	
Carbon dioxide	124-38-9 204-696-9	Press. Gas Liquefied gas; H280	3 %	

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.

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

#### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

*Erityiset ohjeet:*

Ensiavun antajan on suojattava itsensä. Siirrettävä pois vaaralliselta alueelta. Riisuttava välittömästi tahriintunut vaatetus.

*Hengitys:*

Siirretään raittiiseen ilmaan. Jos potilas ei hengitä, hänelle annetaan tekohengitystä. Jos hengitys on vaivalloista, potilaalle annetaan happea. Käytä tarvittaessa happea, mikäli pätevä henkilö on läsnä. Hakeuduttava lääkärin hoitoon.

*Ihokosketus:*

Roiskeet iholta huuhdeltava välittömästi runsaalla määrällä vettä. Nesteen nopea haihtuminen voi aiheuttaa paleltumia. Paleltumien tapauksessa kylvetä (älä hiero) haalealla (ei kuumalla) vedellä. Mikäli vettä ei ole käytettävissä, peitä puhtaalla, pehmeällä kankaalla tai vastaavalla. Hakeuduttava lääkärin hoitoon. Pese saastuneet vaatteet ennen uudelleenkäyttöä.

*Roiskeet silmiin:*

Suojaa terve silmä. Huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä, myös silmäluomien alta, vähintään 15 minuutin ajan. Kutsu lääkäri välittömästi.

*Nieleminen:*

Epätodennäköinen altistusreitti. Tämä tuote on kaasua - katso sen vuoksi sisäänhengityksestä kertova kohta. Ei saa oksennuttaa ilman lääkärin suostumusta. Mikäli tajuissaan on juotava runsaasti vettä. Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa 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

Hoida paleltumat tarpeen vaatimalla tavalla. Hoito oireiden mukaan.

Kohta 11 sisältää tarkempaa tietoa terveysvaikutuksista ja oireista.

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

---

### KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

#### 5.1. Sammutusaineet

*Soveltuvat sammutusaineet:*

Jos kaasuvuotoa ei voida heti katkaista, anna kaasun palaa tulipalon sattuessa.  
Ruiskuta vettä turvalliselta etäisyydeltä astian sammuttamiseksi ja ympäristön suojelemiseksi.  
Käytetään vesisumua, alkoholin kestäväää 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.

Tullelle altistuvia suljettuja astioita jäähdytetään vesisumulla.

Sammutusvesien pääsy viemäreihin tai vesistöihin on estettävä.

Tulipalossa voi muodostua :

Vetyfluoridi

Karboonylihalidit

Halogenoidut yhdisteet

Hiilioksidit

#### 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® L40X (R-455A)

000000018891

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. Käytettävä paineilmalaitetta ja suojauspuukkuja. 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. Höryrtyt 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. Vältettävä päästämistä ympäristöön.

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

Käytä räjähdyssuojattua laitteistoa.  
Ei saa käyttää kipinöiviä välineitä.  
Tuuletettava alue.  
Annettava haihtua.

### 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. Käytettävä henkilökohtaista suojausvarustusta. Vältettävä höyryn hengittämistä. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin ja vaatteisiin. Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta. Paineapkaus. Suojaa auringonvalolta, ei saa altistaa 50 °C korkeammille lämpötiloille. Käytä vain valtuutettuja sylintereitä. Kierrekorkin saa poistaa vasta juuri ennen käyttöä. Suljettava kannella aina käytön jälkeen.

*Palo- ja räjähdyssuojaus:*

Astia on tyhjänä vaarallinen. Vältettävä syttyvien ja räjähtävien höyrypitoisuuksien muodostumista ilmassa sekä kattoarvojen ylittämistä. Säilytettävä tuote ja tyhjä säiliö suojassa lämmöltä ja sytytyslähteiltä. Älä paineista, leikkaa, hitsaa, juota, poraa tai hio astiaa äläkä altista sitä kuumuudelle tai syttymislähteille. Estä varotoimenpitein sähköstaattisen varauksen muodostuminen. Sähkölaitteiden tulee olla määräysten mukaisesti suojattuja. Käytä räjähdyssuojattua laitteistoa. Ei saa käyttää kipinöiviä välineitä. Tupakointi kielletty.

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### *Erityisiä suojautumis- ja hygieniaohjeita:*

Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Riisuttava tahriintunut vaatetus ja pestävä ne ennen seuraavaa käyttöä. Säilytettävä työvaatteet erikseen. Vältettävä höyryn hengittämistä. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin ja vaatteisiin.

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

#### *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. Säilytettävä suojassa lämmöltä ja sytytyslähteistä. Varastotiloissa oltava hyvä ilmanvaihto. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa. Säilytettävä erillään yhteensopimattomista aineista. Säilytettävä alkuperäispakkauksessa.

### **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		
Difluoromethane	HONEYWELL TWA	2.200 mg/m <sup>3</sup> 1.000 ppm		Emme ole tietoisia mistään kansallisista raja-arvoista.

**Solstice® L40X (R-455A)**

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

Carbon dioxide	ELV (FI) TWA	9.100 mg/m <sup>3</sup> 5.000 ppm		Tunnettu haitallinen pitoisuus (liite 1).
Carbon dioxide	BLV (FI) TWA	9.000 mg/m <sup>3</sup> 5.000 ppm		Sitova raja-arvo (liite 3).

WEEL - US Workplace Environmental Exposure Level  
TWA - Haitalliseksi tunnettu pitoisuus

**DNEL/PNEC arvot**

Aineosa	Käyttötarkoit us/ 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	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1- ene	Työntekijät / Akuutit – systeemiset vaikutukset		186400 mg/m <sup>3</sup>	Hengitys	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1- ene	Kuluttajat / Akuutit – systeemiset vaikutukset		186400 mg/m <sup>3</sup>	Hengitys	
Difluoromethane	Työntekijät / Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset		7035 mg/m <sup>3</sup>	Hengitys	
Difluoromethane	Kuluttajat / Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset		750 mg/m <sup>3</sup>	Hengitys	
Carbon dioxide					tietoja ei ole käytettävissä

Aineosa	Ympäristöosasto /	Huomautuksia
---------	-------------------	--------------



**Solstice® L40X (R-455A)**

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

	Arvo	
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	
Difluoromethane	Makea vesi: 0,142 mg/l	Assessment factor: 1000
Difluoromethane	Makean veden sedimentti: 0,534 mg/kg dw	
Carbon dioxide	:	tietoja ei ole käytävissä

## 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.  
Vältettävä höyryn hengittämistä.

### Tekniset toimenpiteet

Käytettävä kohdepoistoa käytön yhteydessä.

### Henkilökohtaiset suojaimet

#### *Hengityksensuojaus:*

Jos ilmanvaihto on riittämätön, on käytettävä asianmukaista hengityssuojainta.

Paineilmalaitteet (EN 133)

#### *Käsiensuojaus:*

Kylmänsuojakäsineet  
(EN 511)

#### *Silmiensuojaus:*

Naamiomalliset suojalasit

#### *Ihonsuojaus / Kehon suojaus:*

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

Vältettävä ihokosketusta vuotavan nesteen kanssa (paleltumavaara).  
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 : kirkas
- (c) Haju : heikko
- (d) Sulamis- tai jäätymispiste : tietoja ei ole käytettävissä
- (e) Kiehumispiste/kiehumisalue : -52,1 °C
- (f) Syttyvyys : Syttyvä kaasu, jonka fundamentaalinen palamisnopeus on alle 10 cm/s
- (g) Alempi ja ylempi räjähdysraja : Räjähdyksäraja, alempi  
11,8 Til-%  
23 °C  
alempi syttymisraja
- : Räjähdyksäraja, ylempi  
12,9 Til-%  
23 °C  
ylempi syttymisraja
- (h) Leimahduspiste : Ei määritettävissä
- (i) Itsesyttymislämpötila : 473 - 477 °C
- (j) Hajoamislämpötila : Hajoamista ei tapahdu ohjeiden mukaisessa käytössä.

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

(k) pH	:	Ei määritettävissä
(l) Viskositeetti, kinemaattinen	:	tietoja ei ole käytettävissä
(m) Liukoisuus (liukoisuudet)	:	Vesiliukoisuus: tietoja ei ole käytettävissä
(n) Jakautumiskerroin: n- oktanoli/vesi	:	tietoja ei ole käytettävissä
(o) Höyrynpaine	:	1.235 kPa ssä 21,1 °C  2.638 kPa ssä 54,4 °C  1.042 kPa ssä 25 °C
(p) Tiheys ja/tai suhteellinen tiheys	:	tietoja ei ole käytettävissä
(q) Suhteellinen höyryntiheys	:	tietoja ei ole käytettävissä
(r) Partikkelin karakteristiikka	:	tietoja ei ole käytettävissä

### 9.2 Muut tiedot

Kuuman pinnan sytytyslämpötila (HSIT): > 800 °C (menetelmä: ASTM D8211-18)

Haihtumisnopeus : tietoja ei ole käytettävissä

Viskositeetti, dynaaminen : tietoja ei ole käytettävissä

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

### 10.1. Reaktiivisuus

Stabiili normaaliolosuhteissa.

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### 10.2. Kemiallinen stabiilisuus

Hajoamista ei tapahdu ohjeiden mukaisessa käytössä.

### 10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallista polymeroitumista ei tapahdu.

### 10.4. Vältettävät olosuhteet

Säilytettävä suojassa lämmöltä ja sytytyslähteistä.

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

Älä paineista, leikkaa, hitsaa, juota, poraa tai hio astiaa äläkä altista sitä kuumuudelle tai syttymislähteille.

Syövyttävien ja myrkyllisten palamis- ja hajoamistulosten aiheuttama erityinen vaara.

### 10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Voimakkaat hapettimet

Hienojakoinen alumiini

Hienojakoinen magnesium

Sinkki

### 10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Vetyfluoridi

Karboonylihalidit

Hiilimonoksidi

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

## 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

*Välitön myrkyllisyys ihon kautta:*

tietoja ei ole käytettävissä

*Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta:*

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

LC50

Laji: Rotta

Arvo: > 520000 ppm

Altistumisaika: 4 h

Tutkittu aine: Difluorimetaani (HFC-32)

LC50

Laji: Rotta

Arvo: > 400000 ppm

Altistumisaika: 4 h

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

*Akuutti myrkyllisyys (muut annostelutavat):*

tietoja ei ole käytettävissä

**(b) Ihosyövyttävyyksi/ihoärsytys:**

tietoja ei ole käytettävissä

**(c) Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys:**

tietoja ei ole käytettävissä

**(d) Hengitysteiden tai ihon herkistyminen:**

Sydämen herkistyminen

Laji: koirilla

Tulos: Alle 12 %:n altistuksella ei ole vaikutusta (120, 189 ppm).

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

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

tietoja ei ole käytettävissä

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

tietoja ei ole käytettävissä

**(j) Aspiraatiovaara:**

tietoja ei ole käytettävissä

### 11.2. Tiedot muista vaaroista

*Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet*

tietoja ei ole käytettävissä

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

*Muut tiedot:*  
tietoja ei ole käytettävissä

### KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

#### 12.1. Myrkyllisyys

*Myrkyllisyys kalalle:*

LC50

Laji: Cyprinus carpio (karppi)

Arvo: > 197 mg/l

Altistumisaika: 96 h

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

*Myrkyllisyys vesikasveille:*

EC50

Laji: Scenedesmus capricornutum (järvilevä)

Arvo: > 100 mg/l

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

*Myrkyllisyys selkärangattomille vesieläimille:*

EC50

Laji: Daphnia magna (vesikirppu)

Arvo: > 83 mg/l

Altistumisaika: 48 h

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

#### 12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

*Biologinen hajoavuus:*

Tulos: Vaikeasti biologisesti hajoava.

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

#### 12.3. Biokertyvyys

tietoja ei ole käytettävissä

#### 12.4. Liikkuvuus maaperässä

tietoja ei ole käytettävissä

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

### 12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

tietoja ei ole käytettävissä

### 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:*

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

### 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, DIFLUOROMETHANE)

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

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

### 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka (-luokat)

ADR/RID:2.1

IMDG: 2.1

IATA: 2.1

**Solstice® L40X (R-455A)**

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

**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
Asetus (EC) nro 1907/2006, liite XVII Number in Regulation: 40		Listalla oleva aine

*Globaalinen lämpenemispotentiaali (GWP) :*  
146

**Muut luettelotiedot**

US. Toxic Substances Control Act  
Kaikki aineet, jotka on lueteltu aktiivisina TSCA-luettelossa



**Solstice® L40X (R-455A)**

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

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

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.

Difluoromethane : H221 Syttyvä kaasu.

## Solstice® L40X (R-455A)

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

---

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää  
kuumennettaessa.

Carbon dioxide : H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää  
kuumennettaessa.

### 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 biaccumulative 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® L40X (R-455A)**

000000018891

Versio 1.0

Muutettu viimeksi  
18.02.2025

---