

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS

pagal Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006, su padarytais pakeitimais



Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

1 SKIRSNIS. Medžiagos arba mišinio ir bendrovės arba įmonės identifikavimas

1.1. Produkto identifikatorius

Produkto pavadinimas : Solstice® 449A (R-449A)
SDL-numeris : 000000023760
Produkto tipas : Mišinys
Paaiškinimai : Saugos duomenų lapas pagal (EB) Reglamento Nr. 1907/2006 31 straipsnį.

1.2. Medžiagos ar mišinio nustatyti naudojimo būdai ir nerekomenduojami naudojimo būdai

Cheminės medžiagos/mišinio paskirtis : Aušalas

Nerekomenduojami naudojimo būdai : be kvapo

1.3. Išsami informacija apie saugos duomenų lapo teikėją

Įmonė : SOLSTICE ADVANCED MATERIALS IRELAND LIMITED
1st Floor, Liffey Trust Centre, 117-126 Sheriff Street Upper D01 YC43 Dublin
IE
Solstice Advanced Materials US, Inc.
115 Tabor Road
Morris Plains, NJ 07950-2546
USA
Telefonas : +353 1 447 9350
Dėl papildomos informacijos kreiptis: : SafetyDataSheet@solstice.com

1.4. Pagalbos telefono numeris

Pagalbos telefono numeris : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)
+1 303-739-1378 (Medical)
: Apsinuodijimo kontrolės centras:
Lithuania: +370532362052

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025**2 SKIRSNIS. Galimi pavojai****2.1. Medžiagos ar mišinio klasifikavimas****REGLAMENTAS (EB) Nr. 1272/2008**

Slėgio veikiamos dujos Suskystintos dujos
H280 Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.

2.2. Ženklavimo elementai**REGLAMENTAS (EB) Nr. 1272/2008**

Pavojaus piktogramos



Signalinis žodis

: Atsargiai

Pavojingumo frazės

: H280

Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.

Atsargumo frazės

: P410 + P403

Saugoti nuo saulės šviesos. Laikyti gerai vėdinamoje vietoje.

Specialus tam tikrų produktų žymėjimas:

: Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų

2.3. Kiti pavojai

Garai yra sunkesni už orą irdėl kvėpavimui reikalingo deguonies sumažėjimo gali sukelti dusimą. Greitas skysčio garavimas gali sukelti nušalimą. Šios medžiagos / mišinio sudėtyje nėra komponentų, kurie laikomi patvariais, biologiškai besikaupiančiais ir toksiškais (PBT) arba labai patvariais ir labai biologiškai besikaupiančiais (vPvB), kai koncentracija yra 0,1% arba didesnė. Šioje medžiagoje/mišinyje nėra komponentų, laikomų turinčiais endokrininę sistemą ardančių savybių pagal REACH reglamento 57 straipsnio f punktą, Komisijos deleguotąjį reglamentą (ES) 2017/2100 ar Komisijos reglamentą (ES) 2018/605, kurių koncentracija būtų 0,1 % ar didesnė.

3 SKIRSNIS. Sudėtis arba informacija apie sudedamąsias dalis**3.1. Medžiagos**

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS

pagal Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006, su padarytais pakeitimais



Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Netaikoma

3.2. Mišiniai

Cheminis pavadinimas	CAS Nr. Indekso Nr. Registracijos numeris priskirtas pagal REACH EB Nr.	Klasifikavimas pagal Reglamentą Nr. 1272/2008	Koncentracija	Paiškinimai
Norflurane	811-97-2 01-2119459374-33 212-377-0	Press. Gas ; H280	25,7 %	
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	25,3 %	
Pentafluoroethane	354-33-6 01-2119485636-25 206-557-8	Press. Gas ; H280	24,7 %	
Difluorometanas	75-10-5 01-2119471312-47 200-839-4	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas ; H280	24,3 %	

Kiti šio produkto komponentai yra nepavojingi ir (arba) jų koncentracija yra žemesnė, nei reikalaujama nurodyti.

Leistinas (-i) poveikio ribinis (-iai) dydis (-iai), jei taikytina, nurodytas (-i) 8-ame skyriuje.
Visą šiame skirsnyje paminėtų pavojingumo frazių tekstą rasite 16 skirsnyje.

4 SKIRSNIS. Pirmosios pagalbos priemonės

4.1 Pirmosios pagalbos priemonių aprašymas

Bendroji pagalba:

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Pirmąją pagalbą teikiantis asmuo privalo pats save apsaugoti. Išnešti iš pavojingos aplinkos. Nedelsiant nusivilkti visus užterštus drabužius.

Įkvėpimas:

Išvesti į gryną orą. Jei kvėpavimas nereguliarus arba sustojęs, atlikti dirbtinį kvėpavimą. Deguonį naudokite laikydamiesi reikalavimų, pagal kuriuos tai turi daryti kvalifikuotas operatorius. Gauti medicininę pagalbą. Neduoti adrenalino-efedrino grupės vaistų.

Sąlytis su oda:

Patekus ant odos, nedelsiant gerai nuplauti vandeniu. Jeigu yra nušalimo požymių, plaukite (bet netrinkite) šiltu (ne karštu) vandeniu. Jei vandens nėra, uždenkite švairiu, minkštu audiniu arba panašia medžiaga.

Jei simptomai toliau išlieka, kviešti gydytoją.

Patekimas į akis:

Išimti kontaktinius lęšius. Nedelsiant gerai praplauti vandeniu, taip pat po akių vokais, ne trumpiau kaip 15 minučių.

Nurijimas:

Mažai tikėtinas poveikio būdas. Kadangi šis produktas yra dujos, žr. skyrių apie tai, kaip kvėpuoti. Neskatinti vėmimo be gydytojo patarimo. Nedelsiant iškviešti gydytoją.

4.2. Svarbiausi simptomai ir poveikis (ūmus ir uždelstas)

neturima duomenų

4.3. Nurodymas apie bet kokios neatidėliotinos medicinos pagalbos ir specialaus gydymo reikalingumą

neturima duomenų

Daugiau informacijos apie poveikį sveikatai ir simptomus ieškokite 11 skyriuje.

:

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

5 SKIRSNIS. Priešgaisrinės priemonės

5.1. Gesinimo priemonės

Tinkamos gesinimo priemonės:

Produktas nėra labai degus.

Naudoti vandens srovę, alkoholiui atsparias putas, sausą cheminę medžiagą arba anglies dvideginį.

Naudoti vietinėmis sąlygomis ir supančiai aplinkai tinkamas gaisro gesinimo priemonės.

5.2. Specialūs medžiagos ar mišinio keliami pavojai

Sumažinto slėgio turinys .

Šis produktas nedegus, jeigu laikomas kambario temperatūroje ir esant atmosferos slėgiui.

Tačiau ši medžiaga gali užsiliepsnoti, jeigu susimaišys su slėginiu oru ir bus laikoma šalia atvirų degimo šaltinių.

Kaitinama pakuotė gali pratrūkti.

Uždarytos pakuotės, paveiktos ugnies, turi būti apipurškiamos šaltu vandeniu.

Neleisti gaisro gesinimo nuotekoms patekti į kanalizaciją ar vandens telkinius.

Garai yra sunkesni už orą ir dėl kvėpavimui reikalingo deguonies sumažėjimo gali sukelti dusimą.

Ugnis gali sukelti išsiskyrimą:

Halogeninti junginiai

Vandenilio fluoridas

Anglies oksidai

Karbonilo halogenidai

5.3. Patarimai gaisrininkams

Gaisro ir sprogdimo metu nekvėpuoti dūmais.

Naudoti autonominį kvėpavimo aparatą ir apsauginį kostiumą.

Jokia odos sritis negali būti neapsaugota ar atvira.

Naudoti vietinėmis sąlygomis ir supančiai aplinkai tinkamas gaisro gesinimo priemonės. Gaisro atveju talpyklas atvėsinti vandens pusrslais.

6 SKIRSNIS. Avarijų likvidavimo priemonės

6.1. Asmens atsargumo priemonės, apsaugos priemonės ir skubios pagalbos procedūros

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Personalą nedelsiant evakuoti į saugią vietą. Žmonėms laikytis atokiai ir prieš vėją nuo išsiliejimų/nutekėjimų. Dėvėkite asmens saugos priemones. Asmenys be saugos priemonių privalo būti atokiau. Pašalinti visus užsidegimo šaltinius. Vengti ištekėjusio skysčio sąlyčio su oda (nušalimo pavojus). Vėdinti patalpas. Po išsiskyrimo išsisklaido ore. Garai yra sunkesni už orą irdėl kvėpavimui reikalingo deguonies sumažėjimo gali sukelti dusimą. Įsitinkite, kad deguonies kiekis yra $\geq 19,5\%$.

6.2. Ekologinės atsargumo priemonės

Apsaugoti nuo tolesnių nutekėjimų ar išsiliejimų, jeigu saugu tai daryti. Produktas garuoja greitai.

6.3. Izoliavimo ir valymo procedūros bei priemonės

Vėdinti patalpas.

6.4. Nuoroda į kitus skirsnius

Informacija apie asmenines apsaugos priemones pateikta 8 skirsnyje.

7 SKIRSNIS. Tvarkymas ir sandėliavimas**7.1. Su saugiu tvarkymu susijusios atsargumo priemonės**

Saugaus naudojimo rekomendacijos:

Naudoti atsargiai. Vengti kvėpavimo garais arba rūku. Saugotis, kad nepatektų į akis, ant odos ar drabužių. Naudoti asmenines apsaugos priemones. Naudoti tik gerai vėdinamose vietose. Slėginis indas: saugoti nuo saulės šviesos ir nelaikyti aukštesnėje nei 50 °C temperatūroje. Izmantojiet tikai atlautos cilindrus. Nebadyti ir nedeginti net tuščio. Nepurkšti į atvirą liepsną ar ant bet kokios įkaitintos medžiagos. Dangtelį atsukti prieš pat naudojimą. Po naudojimo visada uždengti.

Patarimai apie apsaugą nuo gaisro ir sprogo:

Produktas nėra labai degus. Esant didesniam kaip atmosferosslėgiui, su oru gali sudaryti degiuosius mišinius.

Higienos priemonės:

Naudoti pagal gerą darbo higienos ir saugos praktiką. Užtikrinti atitinkamą (pakankamą) vėdinimą, ypač uždaroje vietoje. Vengti patekimo ant odos, į akis ir ant drabužių. Nusivilkti užterštus drabužius ir išskalbti prieš pakartotinį naudojimą. Darbo drabužius laikyti atskirai.

7.2. Saugaus sandėliavimo sąlygos, įskaitant visus nesuderinamumus

Reikalavimai sandėliavimo patalpoms ir talpykloms:

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS

pagal Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006, su padarytais pakeitimais



Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Slėginis indas: saugoti nuo saulės šviesos ir nelaikyti aukštesnėje nei 50 °C temperatūroje. Nebadyti ir nedeginti net tuščio. Pakuotes laikyti sandariai uždarytas vėsioje ir gerai vėdinamoje vietoje. Sandėliavimo patalpos turi būti tinkamai vėdinamos. Užtikrinti atitinkamą (pakankamą) vėdinimą, ypač uždarose vietose.

7.3. Konkretus galutinio naudojimo būdas (-ai)

jokių papildomų duomenų galima

8 SKIRSNIS. Poveikio kontrolė/asmens apsauga

8.1. Kontrolės parametrai

Poveikio darbo vietoje apribojimai:

Komponentai	Šaltinis / Vertės tipas	Vertė / Poveikio forma	Viršijamas veiksnys	Paiškinimai
Norflurane	HONEYWELL TWA	1.000 ppm		
Norflurane	LT OEL TPRV	3.000 mg/m3 750 ppm	15 minučių	
Norflurane	LT OEL IPRV	2.000 mg/m3 500 ppm		
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	WEEL TWA	500 ppm		
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	HONEYWELL TWA	500 ppm		
Pentafluoroethane	HONEYWELL TWA	1.000 ppm		Mes neinformuoti apie nacionalines ekspozijos ribines vertes.
Difluorometanas	HONEYWELL TWA	2.200 mg/m3 1.000 ppm		Mes neinformuoti apie nacionalines ekspozijos ribines vertes.

HONEYWELL - Limitą nustatė Honeywell International Inc.

TWA - Vidutinis svertinis dydis

LT OEL - Lietuva. OEL. Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribinės vertės (higienos norma HN 23:2011; įsakymas Nr. V-824/A1-389, 1 priedas, 1 lent.) su pakeitimais

TPRV - Trumpalaikio poveikio ribinė vertė (TPRV):

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS

pagal Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006, su padarytais pakeitimais



Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

LT OEL - Lietuva. OEL. Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribinės vertės (higienos norma HN 23:2011; įsakymas Nr. V-824/A1-389, 1 priedas, 1 lent.) su pakeitimais

IPRV - Dinaminis svertinis vidurkis (DSV, angl. TWA):

DNEL / PNEC vertės

Komponentas	Naudojimo pabaiga/ Poveikis	Poveikio trukmė	Vertė	Paveikimo būdai	Paaiškinimai
Norflurane	Darbuotojai / Ilgalaikis - sisteminis poveikis		13936 mg/m ³	Įkvėpimas	
Norflurane	Vartotojai / Ilgalaikis - sisteminis poveikis		2476 mg/m ³	Įkvėpimas	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Darbuotojai / Ilgalaikis - sisteminis poveikis		950 mg/m ³	Įkvėpimas	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Vartotojai / Ilgalaikis - sisteminis poveikis		113,1 mg/m ³	Įkvėpimas	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Darbuotojai / Ūmus - sisteminis poveikis		186400 mg/m ³	Įkvėpimas	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Vartotojai / Ūmus - sisteminis poveikis		186400 mg/m ³	Įkvėpimas	
Pentafluoroethane	Darbuotojai / Ilgalaikis - sisteminis poveikis		16444 mg/m ³	Įkvėpimas	
Pentafluoroethane	Vartotojai / Ilgalaikis - sisteminis poveikis		1753 mg/m ³	Įkvėpimas	

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS

pagal Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006, su padarytais pakeitimais

**Solstice® 449A (R-449A)**

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Difluorometanas	Darbuotojai / Ilgalaikis - sisteminis poveikis	7035 mg/m ³	Įkvėpimas
Difluorometanas	Vartotojai / Ilgalaikis - sisteminis poveikis	750 mg/m ³	Įkvėpimas

Komponentas	Aplinkos objektas / Vertė	Paiškinimai
Norflurane	Gėlasis vanduo: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000
Norflurane	Jūros vanduo: 0,01 mg/l	Assessment factor: 10000
Norflurane	Gėlojo vandens nuosėdos: 0,75 mg/kg	Assessment factor: 100
Norflurane	Nuotekų valymo įrenginys: 73 mg/l	Assessment factor: 10
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Gėlasis vanduo: 0,1 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Jūros vanduo: 0,01 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Gėlojo vandens nuosėdos: 1,51 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Jūros nuosėdos: 0,151 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Dirvožemis: 1,49 mg/kg	
Pentafluoroethane	Gėlasis vanduo: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000
Pentafluoroethane	Gėlojo vandens nuosėdos: 0,6 mg/kg dw	
Difluorometanas	Gėlasis vanduo: 0,142 mg/l	Assessment factor: 1000
Difluorometanas	Gėlojo vandens nuosėdos: 0,534 mg/kg dw	

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

8.2. Poveikio kontrolė

Poveikio darbo aplinkoje kontrolė

Asmeninės apsaugos priemonės turi atitikti EN standartus:
respiratorius EN 136, 140, 149; apsauginiai akiniai EN 166; apsauginis kostiumas: EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; pirštinės EN 374, 511; apsauginiai batai EN-ISO 20345.

Asmeninės apsauginės priemonės

Kvėpavimo organų apsauga:

Nepakankamo vėdinimo atveju naudokite tinkamą kvėpavimo įrangą.
Atskiras kvėpavimo aparatas (EN 133)

Rankų apsauga:

Apsauginės pirštinės nuo šalčio
(EN 511)

Pirštinės prieš naudojant turi būti patikrintos.
Susidėvėjus pakeisti.

Akių apsauga:

Apsauginiai akiniai su skydeliais šonuose, atitinkantys EN 166
Veido apsauginis skydas

Odos ir kūno apsaugos priemonės:

Apsauginė avalynė

Poveikio aplinkai kontrolė

Tvarkykite pagal vietinius aplinkosaugos įstatymus ir gerus pramoninės praktikos pavyzdžius.

9 SKIRSNIS. Fizinės ir cheminės savybės

9.1. Informacija apie pagrindines fizines ir chemines savybes

- | | | |
|-------------------|---|-------------------|
| (a) Fizinė būseną | : | dujinis |
| (b) Spalva | : | ryški
bespalvė |
| (c) Kvapas | : | silpnas |

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

	panašus į eterį
(d) Lydimosi/užšalimo temperatūra	: neturima duomenų
(e) Virimo temperatūra / virimo temperatūros intervalas	: neturima duomenų
(g) Viršutinė ir apatinė sprogo ribos	: Žemutinė sprogo riba Jokio
	: Viršutinė sprogo riba Jokio
(h) Pliūpsnio temperatūra	: Netaikoma
(i) Savaiminio užsidegimo temperatūra	: neturima duomenų
(j) Skilimo temperatūra	: 250 °C Vengti terminio skilimo, neperkaitinti.
(k) pH	: neutralus
(l) Kinematinė klampa	: neturima duomenų
(m) Tirpumas	: Tirpumas vandenyje: neturima duomenų
(n) Pasiskirstymo koeficientas: n-oktanolis/vanduo	: neturima duomenų
(o) Garų slėgis	: 1.142 kPa prie 21,1 °C
(p) Tankis ir (ar) santykinis tankis	: 1,11 g/cm ³
(q) Santykinis garų tankis	: neturima duomenų (Oras = 1,0)

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

(r) Dalelių savybės : neturima duomenų

9.2 Kita informacija

Polimerų savybės : neturima duomenų

Garavimo greitis : neturima duomenų

Dinaminė klampa : neturima duomenų

10 SKIRSNIS. Stabilumas ir reakingumas

10.1. Reakingumas

Normaliomis sąlygomis stabilus.

10.2. Cheminis stabilumas

>250 °C

Vengti terminio skilimo, neperkaitinti.

10.3. Pavojingų reakcijų galimybė

Pavojinga polimerizacija nevyksta.

10.4. Vengtinios sąlygos

Slėginis indas: saugoti nuo saulės šviesos ir nelaikyti aukštesnėje nei 50 °C temperatūroje.

Rizika gali kilti ir dėl korozinių bei toksiškų skilimo produktų.

Esant didesniam kaip atmosferosslėgiui, su oru gali sudaryti degiuosius mišinius.

Nemaišyti su aukštesnio (nei atmosferos) slėgio deguonimi ar oru.

10.5. Nesuderinamos medžiagos

Kalis

Calcium

Miltelių pavidalo milteliai

Visiškai pasidalijęs aliuminis

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Magnio milteliai
Cinkas

10.6. Pavojingi skilimo produktai

Halogeninti junginiai
Vandenilio fluoridas
Karbonilo halogenidai
Anglies oksidai

11 SKIRSNIS. Toksikologinė informacija

11.1. Informacija apie pavojų klases, kaip apibrėžta Reglamente (EB) Nr. 1272/2008

(a) Ūmus toksiškumas

Ūmus toksiškumas prarijus:
Netaikoma

Ūmus toksiškumas susilietus su oda:
neturima duomenų

Ūmus toksiškumas įkvėpus:
LC50
Rūšis: Žiurkė
Vertė: > 400000 ppm
Poveikio trukmė: 4 h
Metodas: OECD Bandymų metodika 403
Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

LC50
Rūšis: Žiurkė
Vertė: > 500000 ppm
Poveikio trukmė: 4 h
Bandomoji medžiaga: 1,1,1,2-tetrafluoroetanas (HFC-134a)

LC0
Rūšis: Žiurkė
Vertė: > 520000 ppm
Poveikio trukmė: 4 h
Metodas: OECD Bandymų metodika 403
Bandomoji medžiaga: Etanas, pentafluor- (HFC-125)

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Rūšis: Žiurkė

Vertė: > 769000 ppm

Poveikio trukmė: 4 h

Bandomoji medžiaga: Etanas, pentafluor- (HFC-125)

Ūminis toksiškumas (kiti patekimo keliai):
neturima duomenų

(b) Odos ésdinimas ir (arba) dirginimas:
neturima duomenų

(c) Didelis kenksmingumas akims ir (arba) akių dirginimas:
neturima duomenų

(d) Kvėpavimo takų arba odos jautrinimas:
neturima duomenų

(e) Mutageninis poveikis lytinėms ląstelėms:

Tyrimų metodas: Ames testas

Rezultatas: neigiamas

Bandomoji medžiaga: Pentafluoretanas

Tyrimų metodas: Ames testas

Rezultatas: neigiamas

Bandomoji medžiaga: Difluorometanas (HFC-32)

Tyrimų metodas: Chromosomų aberacijos testas in vitro

Ląstelės tipas: Žmogaus limfocitai

Rezultatas: neigiamas

Metodas: OECD Bandymų metodika 473

Bandomoji medžiaga: Difluorometanas (HFC-32)

Tyrimų metodas: Ames testas

Rezultatas: 20 proc. ir daugiau, teigiamas TA 100 ir e. coli WP2 uvrA, neigiamas TA98, TA100 ir TA1535.

Metodas: OECD Bandymų metodika 471

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

(f) Kancerogeniškumas:

Rūšis: Žiurkė

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Pastaba: Nepriskiriama žmonių karcinogenams. Turimi duomenys nesudaro pagrindo manyti, kad medžiaga yra kancerogeninė.

:

Bandomoji medžiaga: 1,1,1,2-tetrafluoroetanas (HFC-134a)

Pastaba: Nepriskiriama žmonių karcinogenams. Turimi duomenys nesudaro pagrindo manyti, kad medžiaga yra kancerogeninė.

(h) STOT - vienkartinis poveikis:

neturima duomenų

(i) STOT- pakartotinis poveikis:

Rūšis: Žiurkė

Patekimo būdas: Įkvėpimas

Poveikio trukmė: 90 d

NOEL: 50000

Bandomoji medžiaga: Etanas, pentafluor- (HFC-125)

Pastaba: Sublėtinis toksiškumas

Rūšis: Žiurkė

NOEL: 40000

Bandomoji medžiaga: 1,1,1,2-tetrafluoroetanas (HFC-134a)

Rūšis: Žiurkė

Patekimo būdas: Įkvėpimas

Poveikio trukmė: 4 Weeks

NOEL: 50000

Bandomoji medžiaga: Etanas, pentafluor- (HFC-125)

Pastaba: Sublėtinis toksiškumas

Rūšis: Žiurkė

Patekimo būdas: Įkvėpimas (viso kūno)

Poveikio trukmė: 28 d

NOAEL: 49500 ppm

Metodas: OECD Bandymų metodika 412

Pastaba: Poūminis toksiškumas

Rūšis: Žiurkė

Patekimo būdas: Įkvėpimas

Poveikio trukmė: 2 Weeks

NOEL: 50000

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Metodas: OECD Bandymų metodika 412

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Rūšis: Žiurkė

Patekimo būdas: Įkvėpimas

Poveikio trukmė: 4 Weeks

NOAEL: 50000 ppm

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Metodas: OECD Bandymų metodika 412

Rūšis: Žiurkė

Patekimo būdas: Įkvėpimas

Poveikio trukmė: 13 Weeks

NOAEL: 50000 ppm

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Metodas: OECD Bandymų metodika 413

Rūšis: Triušis, patinas

Patekimo būdas: Įkvėpimas

Poveikio trukmė: 28 d

NOEL: 500

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Metodas: OECD Bandymų metodika 412

Pastaba: Jokio toksikologinio poveikio, dėl kurio reiktų klasifikuoti kaip tam tikro organo toksikantą, neaptikta.

Rūšis: Triušis, patelė

Patekimo būdas: Įkvėpimas

Poveikio trukmė: 28 d

NOEL: 1000

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Metodas: OECD Bandymų metodika 412

Pastaba: Jokio toksikologinio poveikio, dėl kurio reiktų klasifikuoti kaip tam tikro organo toksikantą, neaptikta.

Rūšis: Minikiaulė

Patekimo būdas: Įkvėpimas

Poveikio trukmė: 28 d

NOAEL: 10000 ppm

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Pastaba: iširtas didžiausias poveikis

(j) Aspiracijos pavojus:

neturima duomenų

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

11.2. Informacija apie kitus pavojus

Endokrininės sistemos ardomosios savybės
neturima duomenų

Kita informacija:
neturima duomenų

12 SKIRSNIS. Ekologinė informacija

12.1. Toksiškumas

Toksiškumas žuvims:

LC50

Rūšis: *Cyprinus carpio* (Auksinis karpis)

Vertė: > 197 mg/l

Poveikio trukmė: 96 h

Metodas: OECD Bandymų metodika 203

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Nenustatyta jokio akivaizdaus sočiojo tirpalo toksinio poveikio.

LC50

pusiaustatinis bandymas

Rūšis: *Oncorhynchus mykiss* (Vaivorykštinis upėtakis)

Vertė: 450 mg/l

Poveikio trukmė: 96 h

Metodas: 92/69/EEC, C.1

Bandomoji medžiaga: 1,1,1,2-tetrafluoroetanas (HFC-134a)

Toksiškumas vandens augmenijai:

EC50

Prieaugis

Rūšis: Dumbliai

Vertė: 142 mg/l

Poveikio trukmė: 96 h

Bandomoji medžiaga: Difluorometanas (HFC-32)

Prieaugis

Rūšis: *Selenastrum capricornutum* (žalieji dumbliai)

Vertė: > 118 mg/l

Poveikio trukmė: 72 h

Metodas: OECD Bandymų metodika 201

Bandomoji medžiaga: 1,1,1,2-tetrafluoroetanas (HFC-134a)

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

EC50

Biomasė

Rūšis: *Selenastrum capricornutum* (žalieji dumbliai)

Vertė: > 118 mg/l

Poveikio trukmė: 72 h

Metodas: OECD Bandymų metodika 201

Bandomoji medžiaga: REACH dossier "read-across"

EC50

Prieaugis

Rūšis: *Selenastrum capricornutum* (žalieji dumbliai)

Vertė: > 118 mg/l

Poveikio trukmė: 72 h

Metodas: OECD Bandymų metodika 201

Bandomoji medžiaga: REACH dossier "read-across"

EC50

Rūšis: *Scenedesmus capricornutum* (gėlojo vandens dumbliai)

Vertė: > 100 mg/l

Metodas: OECD Bandymų metodika 201

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

EC50

Biomasė

Rūšis: *Selenastrum capricornutum* (žalieji dumbliai)

Vertė: > 114 mg/l

Poveikio trukmė: 72 h

Metodas: OECD Bandymų metodika 201

Bandomoji medžiaga: REACH dossier "read-across"

EC50

Prieaugis

Rūšis: *Selenastrum capricornutum* (žalieji dumbliai)

Vertė: > 114 mg/l

Poveikio trukmė: 72 h

Metodas: OECD Bandymų metodika 201

Bandomoji medžiaga: REACH dossier "read-across"

NOEC

Biomasė

Rūšis: *Selenastrum capricornutum* (žalieji dumbliai)

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Vertė: 13,2 mg/l
Poveikio trukmė: 72 h
Metodas: OECD Bandymų metodika 201
Bandomoji medžiaga: REACH dossier "read-across"

NOEC
Prieaugis
Rūšis: Selenastrum capricornutum (žalieji dumbliai)
Vertė: 13,2 mg/l
Poveikio trukmė: 72 h
Metodas: OECD Bandymų metodika 201
Bandomoji medžiaga: REACH dossier "read-across"

Nuodingas mikroorganizmams:
EC10
Augimo slopinimas
Rūšis: Pseudomonas putida
Vertė: > 730 mg/l
Poveikio trukmė: 6 h
Bandomoji medžiaga: 1,1,1,2-tetrafluoroetanas (HFC-134a)

Toksiškumas vandens bestuburiams:
EC50
Rūšis: Daphnia sp. (Crustacea)
Vertė: 652 mg/l
Poveikio trukmė: 48 h
Bandomoji medžiaga: Difluorometanas (HFC-32)
EC50
Rūšis: Daphnia magna (Dafnija)
Vertė: > 83 mg/l
Poveikio trukmė: 48 h
Metodas: OECD Bandymų metodika 202
Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas
EC50
statinis bandymas
Rūšis: Daphnia magna (Dafnija)
Vertė: 980 mg/l
Poveikio trukmė: 48 h
Metodas: EEC 92/69/V, C2
Bandomoji medžiaga: 1,1,1,2-tetrafluoroetanas (HFC-134a)
EC50

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Imobilizacija

Rūšis: *Daphnia magna* (Dafnija)

Vertė: > 97,9 mg/l

Poveikio trukmė: 48 h

Metodas: OECD Bandymų metodika 202

Bandomoji medžiaga: REACH dossier "read-across"

12.2. Patvarumas ir skaidomumas

Biologinis skaidomumas:

Biodegradavimas: 5 %

Poveikio trukmė: 28 d

Metodas: OECD 301 D.

Bandomoji medžiaga: Difluorometanas (HFC-32)

Biologinis skaidomumas:

Biodegradavimas: 5 %

Rezultatas: Nelengvai biologiškai skaidomas.

Metodas: OECD 301 D.

Bandomoji medžiaga: Etanas, pentafluor- (HFC-125)

Biologinis skaidomumas:

Rezultatas: Nelengvai biologiškai skaidomas.

Metodas: EBPO tyrimo gairių 301F metodas

Bandomoji medžiaga: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enas

Biologinis skaidomumas:

Biodegradavimas: 3 %

Poveikio trukmė: 28 d

Rezultatas: Nėra sparčiai biologiškai suyanti

Metodas: OECD 301 D.

Bandomoji medžiaga: 1,1,1,2-tetrafluoroetanas (HFC-134a)

12.3. Bioakumuliacijos potencialas

neturima duomenų

12.4. Judumas dirvožemyje

neturima duomenų

12.5. PBT ir vPvB vertinimo rezultatai

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

Produkto sudėtyje nėra patvarių, biologiškai besikaupiančių ir toksiškų medžiagų (PBT), kurių kiekis siektų 0,1 % ar daugiau.
Produkto sudėtyje nėra labai patvarių ir labai biologiškai besikaupiančių medžiagų (vPvB), kurių kiekis siektų 0,1 % ar daugiau.

12.6. Endokrininės sistemos ardomosios savybės

neturima duomenų

12.7. Kitas nepageidaujamas poveikis

Nejtikėtinas kaupimasis vandens organizmuose.

13 SKIRSNIS. Atliekų tvarkymas**13.1. Atliekų tvarkymo metodai***Produktas:*

Išmeskite laikydamiesi teisės aktų reikalavimų.

Pakuotė:

Pakartotinai naudojant ar išmetant panaudotas pakavimo medžiagas reikia laikytis teisės aktų reikalavimų

Tolesnė informacija:

Nuostatos, susijusios su atliekomis:

EB direktyvos 2006/12/EB; 2008/98/EEB

Reglamentas EB Nr. 1013/2006

Informacija apie asmenines apsaugos priemones pateikta 8 skirsnyje.

14 SKIRSNIS. Informacija apie gabenimą**14.1 JT numeris ar ID numeris**

ADR/RID:3163

IMDG:3163

IATA:3163

14.2 JT teisingas krovinio pavadinimas

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

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

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

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS

pagal Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006, su padarytais pakeitimais



Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

14.3 Gabenimo pavojingumo klasė (-s)

ADR/RID:2.2

IMDG: 2.2

IATA: 2.2

14.4 Pakavimo grupė neturima duomenų

14.5 Pavojus aplinkai

ADR/RID:ne

Jūrų teršalas: ne

14.6 Specialios atsargumo priemonės naudotojams

IMDG Code segregation group according chapter 3.1.4.4 : NONE,

14.7 Nesupakuotų krovinių vežimas jūrų transportu pagal IMO priemones neturima duomenų

15 SKIRSNIS. Informacija apie reglamentavimą

15.1 Su konkrečia medžiaga ar mišiniu susiję saugos, sveikatos ir aplinkos teisės aktai

Globalinio atšilimo potencialas (GWP) :

1.396

Kita su inventoriumi susijusi informacija

US. Toxic Substances Control Act

Visos medžiagos įtrauktos į TSCA sąrašą kaip aktyvios

Australijos pramoninių cheminių medžiagų inventorių

Visi komponentai įtraukti į inventorių, taikomi norminiai įsipareigojimai / apribojimai

Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL)

Visi šio produkto komponentai yra Kanados DSL sąrašė

Japan. Kashin-Hou Law List

Yra įtrauktas arba atitinka sąrašui

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)

Yra įtrauktas arba atitinka sąrašui

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act

Yra įtrauktas arba atitinka sąrašui

Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

China. Inventory of Existing Chemical Substances
Yra įtrauktas arba atitinka sąrašui

Tailandas. Esamas cheminių medžiagų inventorių
Yra įtrauktas arba atitinka sąrašui

Taivano cheminių medžiagų inventorių (TCSI)
Yra įtrauktas arba atitinka sąrašui

15.2 Cheminės saugos vertinimas

Cheminės saugos įvertinimas nebuvo atliktas.

16 SKIRSNIS. Kita informacija**3 skiltyje nurodytų pavojingumo frazių sąrašas**

Norflurane	:	H280	Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	:	H280 H221	Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti. Degios dujos.
Pentafluoroethane	:	H280	Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.
Difluorometanas	:	H221 H280	Degios dujos. Turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.

Tolesnė informacija

Remiamasi visų direktyvų ir reglamentų pakeistomis versijomis.
Vertikaliuos kairiosios paraštės linijos nurodo tai, kas, lyginant su ankstesne versija, buvo pataisyta.

Santrumpos:

EB Europos Bendrija

CAS Cheminių medžiagų santrumpų tarnyba

DNEL Derived no effect level

PNEC Predicted no effect level

vPvB Very persistent and very bioaccumulative substance

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS

pagal Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006, su padarytais pakeitimais



Solstice® 449A (R-449A)

000000023760

Versija 1.0

Peržiūrėjimo data
28.10.2025

PBT Persistent, bioaccumulative and toxic substance

Šiame saugos duomenų lape pateikti duomenys yra teisingi ir atitinka saugos duomenų lapo sudarymo datą mūsų turimus duomenis. Šios informacijos paskirtis – supažindinti naudotoją su saugiu produkto naudojimu, tvarkymu, apdorojimu, sandėliavimu, pervežimu, šalinimu ir išleidimu. Ši informacija nelaikoma garantija ar produkto kokybės specifikacija. Duomenys yra susiję tik su specifine medžiaga / preparatu ir netaikomi, jei ši medžiaga yra junginiuose su kitomis medžiagomis, arba naudojama kituose, nei nurodyti šiame saugos duomenų lape, procesuose. Už galutinį sprendimą dėl bet kurios medžiagos tinkamumo atsako tik naudotojas. Ši informacija neturi būti laikoma tam tikrų gaminio savybių garantija.
