

## Solstice® 452A

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

### ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

#### 1.1. Identifikátor produktu

Názov výrobku	:	Solstice® 452A
KBÚ-Číslo	:	000000022311
Typ produktu	:	Zmes
Poznámky	:	Karta bezpečnostných údajov v súlade s článkom 31 nariadenia (ES) 1907/2006.

#### 1.2. Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Použitie látky/zmesi	:	Chladiaca kvapalina
Nedoporučované použitia	:	žiadny

#### 1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Spoločnosť	:	Honeywell Fluorine Products Europe B.V. Laarderhoogtweg 18 1101 EA Amsterdam NL	Honeywell International, Inc. 115 Tabor Road Morris Plains, NJ 07950-2546 USA
Telefón	:	(31) 020 5656911	
Fax	:	(31) 020 5656600	
Ďalšie informácie láskavo požiadajte na adrese:	:	PMTEU Product Stewardship: SafetyDataSheet@Honeywell.com	

#### 1.4. Núdzové telefónne číslo

Núdzové telefónne číslo	:	+1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport) +1-303-389-1414 (Medical)
Štát založený jed Control Center	:	pozri kapitolu 15.1

### ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

#### 2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

##### NARIADENIE (ES) č. 1272/2008

Plyny pod tlakom Skvapalnený plyn  
H280 Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

#### 2.2. Prvky označovania

##### NARIADENIE (ES) č. 1272/2008

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

Výstražné piktogramy :



Výstražné slovo : Pozor

Výstražné upozornenia : H280 Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

Bezpečnostné upozornenia : P260 Nevdychujte prach/ dym/ plyn/ hmlu/ pary/ aerosóly.  
P410 + P403 Chráňte pred slnečným žiarením.  
Uchovávajte na dobre vetranom mieste.

### 2.3. Iná nebezpečnosť

Rýchle odparenie kvapaliny môže spôsobiť omrzliny.

## ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

### 3.1. látka

Nepoužiteľné

### 3.2. Zmes

Chemický názov	Č. CAS Indexové č. registračné číslo REACH Č.EK	Klasifikácia podľa nariadenia 1272/2008	Koncentrácia	Poznámky
Pentafluoroethane	354-33-6 01-2119485636-25 206-557-8	Press. Gas ; H280	>= 25 % - < 50 %	1*
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	754-12-1 01-0000019665-61 468-710-7	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas ; H280	>= 25 % - < 50 %	1*
Difluoromethane	75-10-5 01-2119471312-47 200-839-4	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas ; H280	>= 10 % - < 20 %	1*

1\* - Špecifické koncentračné limity sú uvedené v prílohách nariadenia 1272/2008

Zvyšné zložky tohto produktu nie sú nebezpečné, alebo sú prítomné v koncentráciách nižších, než je limit podliehajúci oznamovaniu.

Obmedzenie(a) vystavenia pri práci (ak existujú) sú uvedené v časti 8.

Plný text H-údajov uvedených v tomto oddieli viď oddiel 16.

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

**ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci**

**4.1 Opis opatrení prvej pomoci**

*Všeobecné odporúčania:*

Osoba poskytujúca prvú pomoc musí chrániť i seba. Vyneste z miesta ohrozenia. Okamžite si vyzlečte kontaminovaný odev.

*Vdychovanie:*

Preneste na čerstvý vzduch. Ak je dýchanie nepravidelné alebo zastavené, nariadte umelé dýchanie. Kyslík použite podľa potreby, ale len v prípade, že je prítomný kvalifikovaný pracovník. Vyhľadajte lekársku pomoc. Nepodávajte lieky zo skupiny adrenalín-efedrín.

*Kontakt s pokožkou:*

Po kontakte s pokožkou je potrebné ju umyť veľkým množstvom vody. Ak sú prítomné známky omrznutia, ponorte do vlažnej (nie horúcej) vody (nešúchajte). Ak voda nie je v dosahu, prikryte čistou mäkkou. Pokiaľ symptómy pretrvávajú, vyhľadajte lekársku pomoc.

*Kontakt s očami:*

Odstráňte kontaktné šošovky. Okamžite oplachujte veľkým množstvom vody i pod viečkami najmenej 15 minút. Pokiaľ podráždenie očí pretrváva, vyhľadajte odborného lekára.

*Požitie:*

Požitie je nepravdepodobné z dôvodu fyzikálnych vlastností a neočakáva sa, že je nebezpečné. Pretože je tento produkt plyn, tak sa obráťte na časť o vdychovaní.

**4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené**

údaje sú nedostupné

**4.3. Údaj o akejkol'vek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania**

Nepodávajte adrenalín alebo podobné lieky.

Podrobnejšie informácie o zdravotných efektoch a symptómoch nájdete v časti 11.

## Solstice® 452A

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

### ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

#### 5.1. Hasiace prostriedky

*Vhodné hasiace prostriedky:*

Produkt nie je horľavý.

Používajte striekajúcu vodu, penu odolnú alkoholu, suchú chemikáliu alebo oxid uhličitý.

#### 5.2. Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Obsah pod tlakom.

Tento produkt nie je pri okolitých teplotách a atmosferickom tlaku horľavý.

Avšak tento materiál sa môže vznietiť, keď sa zmieša so vzduchom pod tlakom a v prípade jeho vystavenia silným zápalným zdrojom.

Nádoba zahriatím môže prasknúť.

Ochladzujte uzatvorené nádoby vystavené požiaru striekaním vody.

Nedovoľte uniknúť z miesta hasenia požiaru a odtecť do kanalizácie alebo vodných tokov.

Pary sú ťažšie ako vzduch a môžu vyvolať dusenie znížením množstva kyslíku potrebného na dýchanie.

Oheň môže spôsobiť, že sa vyvíja:

Halogénované zlúčeniny

Fluorovodík

Karbonylhalidy

Oxidy uhlíka

#### 5.3. Rady pre požiarnikov

Použite úplný ochranný odev a nezávislý dýchací prístroj.

Použite spôsob hasenia požiaru odpovedajúci miestnej situácii a okoliu.

### ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

#### 6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

Okamžite kontaktujte núdzový personál. Noste ochrannú výstroj. Nechránené osoby sa nesmú približovať. Zabezpečte primerané vetranie. V prípade nedostatočného vetrania použite vhodný respirátor. Pary sú ťažšie ako vzduch a môžu vyvolať dusenie znížením množstva kyslíku potrebného na dýchanie. Uistite sa, že obsah kyslíka je  $\geq 19,5\%$ .

#### 6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Keď je to možné bezpečne urobiť, zabráňte ďalšiemu presakovaniu alebo rozliatiu. Výrobok sa rýchlo vyparuje.

#### 6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

Vetrajte priestor.

## Solstice® 452A

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

### 6.4. Odkaz na iné oddiely

Informácia o osobnej ochrane vid' oddiel 8.

## ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

### 7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

#### *Pokyny pre bezpečnú manipuláciu:*

Sud otvárajte opatrne, obsah môže byť pod tlakom. Produkt by mal používať len tam, kde boli odstránené všetky nechránené svetlá a iné zdroje zapálenia. Tlaková nádoba: Chráňte pred slnečným žiarením a teplotami nad 50 °C. Neprepichovať a nehádzať do ohňa, a to ani po spotrebovaní obsahu. Nestriekajte do ohňa alebo na žeravé predmety. Nepoužívajte v miestach bez dostatečného vetrania. Znečistené pomôcky (kefy, handry) musia sa okamžite očistiť vodou.

#### *Návod na ochranu pred požiarom a výbuchom:*

Produkt nie je horľavý. Môže tvoriť so vzduchom za vyššieho ako atmosférického tlaku horľavú zmes. Bežné protipožiarne opatrenia.

#### *Hygienické opatrenia:*

Dodržujte zásady správnej priemyselnej hygieny a bezpečnosti práce. Zaisťte dostatočné vetranie, zvlášť v uzatvorených priestoroch. Zabráňte kontaktu s pokožkou, očami a odevom. Pred opakovaným použitím vyzlečte znečistený odev a vyperte. Pracovné odevy uchovávajte oddelene. Pri používaní nejedzte, nepite ani nefajčite.

### 7.2. Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility

#### *Iné informácie o skladovacích podmienkach:*

Skladujte v pôvodnej nádobe. Chráňte pred slnečným žiarením. Uschovávajte nádobu tesne uzatvorenú na chladnom, dobre vetranom mieste.

### 7.3. Špecifické konečné použitie, resp. použitia

k dispozícii žiadne ďalšie údaje

## ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

### 8.1. Kontrolné parametre

#### **Najvyššie prípustné expozičné limity**

Zložka	Podstata / Hodnota	Hodnota / Forma expozície	Faktor prekročenia	Poznámky
Pentafluoroethane	HONEYWELL TWA	1.000 ppm		Nemáme informácie o žiadnom národnom expozičnom limite.

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

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/m3 1.000 ppm		Nemáme informácie o žiadnom národnom expozičnom limite.

TWA - Časovo vážený priemer

**Hodnoty DNEL/PNEC**

Súčasti	Finálne použitie/ nárazom	Dĺžka expozície	Hodnota	Spôsoby expozície	Poznámky
Pentafluoroethane	Pracovníci / Dlhodobé - systémové účinky		16444 mg/m3	Vdychovanie	
Pentafluoroethane	Spotrebitelia / Dlhodobé - systémové účinky		1753 mg/m3	Vdychovanie	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Pracovníci / Dlhodobé - systémové účinky		950 mg/m3	Vdychovanie	
Difluoromethane	Pracovníci / Dlhodobé - systémové účinky		7035 mg/m3	Vdychovanie	
Difluoromethane	Spotrebitelia / Dlhodobé - systémové účinky		750 mg/m3	Vdychovanie	

Súčasti	Životné prostredie / Hodnota	Poznámky
Pentafluoroethane	Sladká voda: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000
Pentafluoroethane	Sladkovodný sediment: 0,6 mg/kg dw	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Sladká voda: > 0,1 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Morská voda: > 0,01 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Sladkovodný sediment: > 1,77 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Morský sediment: > 0,178 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Pôda: > 1,54 mg/kg	

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

Difluoromethane	Sladká voda: 0,142 mg/l	Assessment factor: 1000
Difluoromethane	Sladkovodný sediment: 0,534 mg/kg dw	

## 8.2. Kontroly expozície

### Kontrola pracovnej expozície

Osobné ochranné prostriedky musia spĺňať normy EN: respirátor EN 136, 140, 149; ochranné okuliare EN 166; ochranný plášť: EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; rukavice EN 374, 511; bezpečnostná obuv EN-ISO 20345.

Nevdychujte plyn.

### Technické opatrenia

Zvyčajné vetranie miestnosti je pre uskladnenie a manipuláciu s produktom postačujúce. Plňte len v staniciach, ktoré sú vybavené zariadením na odsávanie výparov.

### Prostriedok osobnej ochrany

*Ochrana dýchacích ciest:*

V prípade nedostatočného vetrania použite vhodný respirátor.

Nezávislý dýchací prístroj (EN 133)

*Ochrana rúk:*

Materiál rukavíc: Viton (R)

Ochranné rukavice proti chladu  
(EN 511)

*Ochrana zraku:*

Ako vhodné používajte:

Ochranné okuliare s bočnými krytmi

Ak sa predpokladá možnosť vystrieknutia, použite:

Ochranné okuliare alebo ochranný štít, poskytujúce úplnú ochranu očí

*Ochrana pokožky a tela:*

Použite vhodné ochranné prostriedky.

Ako vhodné používajte:

Ochranný odev

### Kontroly environmentálnej expozície

Manipulujte v súlade s miestnou environmentálnou legislatívou a zaužívanou odbornou praxou.

## ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

### 9.1. Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Forma : Skvapalnený plyn

## Solstice® 452A

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

---

Farba	:	čírý bezfarebný
Zápach	:	slabý ako éter
Teplotu tavenia/rýchlosť tavenia	:	údaje sú nedostupné
Teplota varu/destilačné rozpätie	:	údaje sú nedostupné
Teplota vzplanutia	:	Nepoužiteľné
Horľavosť (tuhá látka, plyn)	:	nezapaľuje se
Teplota vznietenia	:	údaje sú nedostupné
Dolný výbušný limit	:	Nepoužiteľné
Horný výbušný limit	:	Nepoužiteľné
Tlak pár	:	1,07 MPa pri 21,1 °C
Hustota	:	1,14 g/cm <sup>3</sup> .
pH	:	údaje sú nedostupné
Rozpustnosť vo vode	:	nepatrný
Rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda	:	údaje sú nedostupné
Relatívna hustota pár	:	údaje sú nedostupné

### 9.2 Iné informácie

k dispozícii žiadne ďalšie údaje

---

## ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

### 10.1. Reaktivita

Stabilný za normálnych podmienok.

### 10.2. Chemická stabilita

údaje sú nedostupné



## Solstice® 452A

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

---

### 10.3. Možnosť nebezpečných reakcií

K nebezpečnej polymerizácii nedochádza.

### 10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Ohrev spôsobí nárast tlaku s rizikom roztrhnutia

Tlaková nádoba: Chráňte pred slnečným žiarením a teplotami nad 50 °C.

Neprepichovať a nehádzať do ohňa, a to ani po spotrebovaní obsahu. Nestriekajte do ohňa alebo na žeravé predmety.

Môže tvoriť so vzduchom za vyššieho ako atmosférického tlaku horľavú zmes.

### 10.5. Nekompatibilné materiály

Alkalické kovy

Oxidačné činidlá (napr. rezíduá peroxidu prítomné v nedostatočne konzervovanej gume)

Jemne rozdelený kovový prášok napríklad hliník, horčík alebo zinok.

### 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

V prípade požiaru môžu vznikať nebezpečné rozkladné produkty ako:

Halogénované zlúčeniny

Fluorovodík

Karbonylhalidy

Oxid uhoľnatý

Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>)

---

## ODDIEL 11: Toxikologické informácie

### 11.1. Informácie o toxikologických účinkoch

*Akútna orálna toxicita:*

Nepoužiteľné

*Akútna dermálna toxicita:*

údaje sú nedostupné

*Akútna toxicita pri vdýchnutí:*

LC50

Druh: Potkan

Hodnota: > 520000 ppm

Expozičný čas: 4 h

Testovacia látka: Diflórmetán (HFC-32)

LC50

Druh: Potkan

Hodnota: > 400000 ppm

Expozičný čas: 4 h

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

Druh: Potkan  
Hodnota: > 769000 ppm  
Expozičný čas: 4 h  
Testovacia látka: Etán, päťflórový (HFC-125)

*Podráždenie pokožky:*  
údaje sú nedostupné

*Podráždenie očí:*  
údaje sú nedostupné

*Respiračná alebo kožná senzibilizácia:*

Senzibilizácia srdca

Druh: psi

Testovacia látka: Diflórmetán (HFC-32)

Hladina nepozorovateľného účinku

>350 000 ppm

Senzibilizácia srdca

Druh: psi

Výsledok: Nemá účinok pri expozícii do 12% (120, 189 ppm).

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Senzibilizácia srdca

Druh: psi

Testovacia látka: Etán, päťflórový (HFC-125)

Hladina nepozorovateľného účinku

75 000 ppm

Najnižšia pozorovateľná hladina účinku

100 000 ppm

*Opakovaná dávková toxicita:*

Druh: Potkan

Aplikačný postup práce: Vdychovanie

Expozičný čas: 90 d

NOEL: 50000 ppm

Testovacia látka: Diflórmetán (HFC-32)

Poznámka: Subchronická toxicita

Druh: Potkan

Aplikačný postup práce: Vdychovanie

Expozičný čas: 4 Weeks

NOEL: 50000 ppm

Testovacia látka: Etán, päťflórový (HFC-125)

Poznámka: Subchronická toxicita

Druh: Potkan

Aplikačný postup práce: Vdychovanie

Expozičný čas: 2 Weeks

NOEL: 50000 ppm

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Druh: Potkan

Aplikačný postup práce: Vdychovanie

Expozičný čas: 4 Weeks

NOAEL: 50000 ppm

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Druh: Potkan

Aplikačný postup práce: Vdychovanie

Expozičný čas: 13 Weeks

NOAEL: 50000 ppm

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Druh: Králik, samec

Aplikačný postup práce: Vdychovanie

Expozičný čas: 28 d

NOEL: 500 ppm

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Druh: Králik, samička

Aplikačný postup práce: Vdychovanie

Expozičný čas: 28 d

NOEL: 1000 ppm

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Druh: Miniprasiatko

Aplikačný postup práce: Vdychovanie

Expozičný čas: 28 d

NOAEL: 10,000 ppm

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Poznámka: najvyššej expozície skúšané

*Mutagenita zárodočných buniek:*

Skúšobná metóda: Test podľa Ames

Výsledok: 20 % a viac, pozitívne pri TA 100 a e. coli WP2 uvrA, negatívne pri TA98, TA100 a TA1535.

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Skúšobná metóda: Test podľa Ames

Výsledok: negatívny

Testovacia látka: Diflórmetán (HFC-32)

Skúšobná metóda: Test podľa Ames

Výsledok: negatívny

Testovacia látka: Etán, päťflórový (HFC-125)

Druh: Myš

Bunkový typ: Kostná dreň

Metóda: Mutagenita (jadierková skúška)

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

Testovacia látka: Diflórmetán (HFC-32)  
Výsledok: negatívny

Skúšobná metóda: Unscheduled DNA synthesis  
Dávka: až 50,000 ppm (4 týždne)  
Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu  
Výsledok: negatívny

Druh: Myš  
Bunkový typ: Micronucleus  
Dávka: až 200.000 ppm (4 hodiny)  
Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu  
Výsledok: negatívny

Druh: Potkan  
Bunkový typ: Micronucleus  
Dávka: až 50,000 ppm (4 týždne)  
Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu  
Výsledok: negatívny

Druh: Potkan  
Aplikačný postup práce: Expozícia vdychovaním  
Expozičný čas: Výskum dvojgeneračnej vývojovej toxicity  
NOAEL,parent: 50,000 ppm  
NOAEL,F1: 50,000 ppm  
NOAEL,F2: 50,000 ppm  
Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu  
Druh: Králik  
Dávka: NOAEL (Úroveň expozície, pri ktorej sa nepozoruje nepriaznivý účinok) - 4 000 ppm  
Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu  
Druh: Potkan  
Dávka: NOAEL (Úroveň expozície, pri ktorej sa nepozoruje nepriaznivý účinok) - 50 000 ppm  
Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu  
Druh: Králik

Dávka: NOEL - 50,000 ppm  
Testovacia látka: Diflórmetán (HFC-32)  
Poznámka: Nevykázali teratogénne účinky pri pokusoch na zvieratách.

Druh: Potkan  
Dávka: NOEL - 50,000 ppm  
Testovacia látka: Diflórmetán (HFC-32)  
Poznámka: Nevykázali teratogénne účinky pri pokusoch na zvieratách.

Druh: Potkan  
Aplikačný postup práce: Expozícia vdychovaním  
NOAEL, Teratog:  $\geq$  50,000 ppm  
NOAEL, Maternal:  $\geq$  50,000 ppm  
Testovacia látka: Etán, päťflórový (HFC-125)  
Poznámka: Nevykázali teratogénne účinky pri pokusoch na zvieratách.

Druh: Králik  
Aplikačný postup práce: Expozícia vdychovaním  
NOAEL, Teratog:  $\geq$  50,000 ppm

## Solstice® 452A

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

NOAEL, Maternal:  $\geq 50,000$  ppm

Testovacia látka: Etán, pätflórový (HFC-125)

Poznámka: Nevykázali teratogénne účinky pri pokusoch na zvieratách.

*Aspiračná nebezpečnosť:*

údaje sú nedostupné

*Iné informácie:*

Rýchle odparenie kvapaliny môže spôsobiť omrzliny.

Pary sú ťažšie ako vzduch a môžu vyvolať dusenie znížením množstva kyslíku potrebného na dýchanie.

Dodržiujte zásady správnej priemyselnej hygieny a bezpečnosti práce.

### ODDIEL 12: Ekologické informácie

#### 12.1. Toxicita

*Toxicita pre ryby:*

LC50

Druh: Cyprinus carpio (kapor)

Hodnota:  $> 197$  mg/l

Expozičný čas: 96 h

Metóda: Pokyny OECD pre skúšanie č. 203

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

Nebol dokázaný toxický účinok saturovaného roztoku.

*Toxicita pre vodné rastliny:*

EC50

Druh: Scenedesmus capricornutum (sladkovodné riasy)

Hodnota:  $> 100$  mg/l

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

*Toxicita pre vodné bezstavovce:*

EC50

Druh: Daphnia magna (perloočka veľká)

Hodnota:  $> 83$  mg/l

Expozičný čas: 48 h

Metóda: Pokyny OECD pre skúšanie č. 202

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

#### 12.2. Perzistencia a degradovateľnosť

*Biologická odbúrateľnosť:*

Výsledok: Nie ľahko biologicky odbúrateľný.

Testovacia látka: Etán, pätflórový (HFC-125)

*Biologická odbúrateľnosť:*

Biodegradácia: 5 %

Výsledok: Nie ľahko biologicky odbúrateľný.

Metóda: OECD 301 D.

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

Testovacia látka: 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-enu

**12.3. Bioakumulačný potenciál**

údaje sú nedostupné

**12.4. Mobilita v pôde**

údaje sú nedostupné

**12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB**

údaje sú nedostupné

**12.6. Iné nepriaznivé účinky**

Hromadenie vo vodných organizmoch je nepravdepodobné.

**ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní**

**13.1. Metódy spracovania odpadu**

*Produkt:*

Likvidujte pri dodržaní zákonných podmienok.

*Balenie:*

Je potrebné rešpektovať zákonné predpisy ohľadom opätovného použitia alebo I

*Ďalšie informácie:*

Ustanovenia súvisiace s odpadmi:  
Rady 2006/12/ES; Rady 2008/98/ES  
Nariadenie (EHS) c. 1013/2006

Informácia o osobnej ochrane vid' oddiel 8.

**ODDIEL 14: Informácie o doprave**

**ADR/RID**

UN Číslo : 3163  
Popis tovaru : LIQUEFIED GAS, N.O.S.  
(PENTAFLUOROETHANE, R-1234yf, DIFLUOROMETHANE)  
Trieda : 2  
Klasifikačný kód : 2A  
Identifikačné číslo : 20  
nebezpečnosti  
Štítky ADR/RID : 2.2  
Ekologicky nebezpečný : nie

**IATA**

UN Číslo : 3163  
Popis tovaru : Liquefied gas, n.o.s.

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

(Pentafluoroethane, R-1234yf, Difluoromethane)  
Trieda : 2.2  
Bezpečnostné štítky : 2.2

**IMDG**

UN Číslo : 3163  
Popis tovaru : LIQUEFIED GAS, N.O.S.  
(PENTAFLUOROETHANE, R-1234yf, DIFLUOROMETHANE)  
Trieda : 2.2  
Bezpečnostné štítky : 2.2  
EmS Číslo : F-C, S-V  
Znečisťujúcu látku pre more : nie

**ODDIEL 15: Regulačné informácie**

**15.1 Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia**

**Toxikologické centrum**

Krajina	Telefónne číslo
Rakúsko	+4314064343
Belgicko	070 245245
Bulharsko	(+35929154233
Chorvatsko	(+3851)23-48-342
Cyprus	k dispozícii nie sú žiadne údaje
Česká republika	+420224919293; +420224915402
Dánsko	82121212
Estónsko	16662; (+372)6269390
Finsko	9471977
Francúzsko	+33(0)145425959
Grécko	k dispozícii nie sú žiadne údaje
Maďarsko	(+36-80)201-199
Island	5432222
Írsko	+353(1)8092166
Taliansko	k dispozícii nie sú žiadne údaje
Nemecko	Berlín : 030/19240
	Bonn : 0228/19240
	Erfurt : 0361/730730
	Freiburg : 0761/19240
	Göttingen : 0551/19240

Krajina	Telefónne číslo
Lotyšsko	+37167042473
Lichtenštajnsko	k dispozícii nie sú žiadne údaje
Litva	+370532362052
Luxembursko	070245245; (+352)80002-5500
Malta	k dispozícii nie sú žiadne údaje
Holandsko	030-2748888
Nórsko	22591300
Poľsko	k dispozícii nie sú žiadne údaje
Portugalsko	808250143
Rumunsko	k dispozícii nie sú žiadne údaje
Slovensko (NTIC)	+421 2 54 774 166
Slovinsko	k dispozícii nie sú žiadne údaje
Španielsko	+34915620420
Švédsko	112 (begär Giftinformation);+46104566786
Veľká Británia	k dispozícii nie sú žiadne údaje

**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

	Homburg : 06841/19240
	Mainz : 06131/19240
	München : 089/19240

**Ďalšie informácie o produktoch**

US. Toxic Substances Control Act  
Na zozname TSCA

Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act  
Na zozname alebo podľa zoznamu

Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). (Can. Gaz. Part II, Vol. 133)  
Všetky zložky tohto produktu sú na kanadskom zozname nebezpečných látok

Japan. Kashin-Hou Law List  
Na zozname alebo podľa zoznamu

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)  
Na zozname alebo podľa zoznamu

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act  
Nesúhlasí so zoznamom

China. Inventory of Existing Chemical Substances  
Nesúhlasí so zoznamom

New Zealand. Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand  
Nesúhlasí so zoznamom

**15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti**

Hodnotenie chemickej bezpečnosti nebolo vykonané.

**ODDIEL 16: Iné informácie**

**Text výstražných upozornení (H-viet) je uvedený v odseku 3**

Pentafluoroethane	: H280	Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	: H220 H280	Mimoriadne horľavý plyn. Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.



**Solstice® 452A**

000000022311

Verzia 1.0

Dátum revízie 27.11.2017

---

Difluoromethane

: H220  
H280

Mimoriadne horľavý plyn.  
Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže  
vybuchnúť.

**Ďalšie informácie**

Všetky smernice a nariadenia odkazujú na zmenené verzie.  
Vertikálne čiary na ľavom okraji označujú relevantný dodatok k predchádzajúcej verzii.

Skratky:

ES Európske spoločenstvá

CAS Chemical Abstracts Service

DNEL Derived no effect level

PNEC Predicted no effect level

vPvB Very persistent and very bioaccumulative substance

PBT Persistent, bioaccumulative und toxic substance

Informácie uvedené v tejto Karte bezpečnostných údajov sú správne podľa našich najlepších vedomostí, informácií a presvedčenia v čase jej vydania. Tu uvedené informácie sú navrhnuté len ako odporúčanie na správnu manipuláciu, použitie, spracovanie, skladovanie, prepravu, likvidáciu a odstránenie a nemôžu byť považované ako záruka alebo špecifikácia kvality. Informácie sa vzťahujú len na uvedenú špecifickú látku a nesmú byť považované za platné pre túto látku v kombinácií s akýmikoľvek inými látkami alebo akýmikoľvek procesmi, pokiaľ to nie je výslovne špecifikované v texte. Konečné určenie vhodnosti akéhokoľvek materiálu je výlučnou zodpovednosťou používateľa. Údaje nemajú význam zaistenia vlastností.

---