

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

**1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása**

**1.1. Termékazonosító**

Termék neve : Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)  
BAL-szám : 000000011078  
Termék típus : anyag  
Megjegyzések : SDS az (EK) 1907/2006 rendelet 31. cikkének megfelelően.  
Kémiai Név : 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene  
CAS szám : 754-12-1  
REACH regisztrációs szám : 01-0000019665-61

**1.2. Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználásai, illetve ellenjavallt felhasználásai**

Az anyag/keverék felhasználása : Hűtőfolyadék  
Ellenjavallt felhasználások : Közvetlen párolgási alkalmazások  
Veszélyhelyzetek rövid leírása : Ipari alkalmazás: hőszállító folyadékok – fagyasztás és hűtés céljából  
Professzionális alkalmazás: hőszállító folyadékok – fagyasztás és hűtés céljából  
Készítmények előállítása  
Környezeti hatás a használat, az élettartam és a hulladék állapot során

**1.3. A biztonsági adatlap szállítójának adatai**

Társaság : Honeywell International Inc. Honeywell International, Inc.  
115 Tabor Road 115 Tabor Road  
07950-2546 Morris Plains Morris Plains, NJ 07950-2546  
US USA  
Telefon :  
További információért : PMTEU Product Stewardship:

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

kérjük, forduljon: [SafetyDataSheet@Honeywell.com](mailto:SafetyDataSheet@Honeywell.com)

**1.4. Sürgősségi telefonszám**

Sürgősségi telefonszám : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)  
+1-303-389-1414 (Medical)  
Ország alapú Poison Control Center : lásd 15.1

**2. SZAKASZ: A veszély azonosítása**

**2.1. Az anyag vagy keverék osztályozása**

**1272/2008/EK RENDELETE**

Tűzveszélyes gázok 1B. Alkategória  
H221 Tűzveszélyes gáz.  
Nyomás alatt lévő gázok Cseppfolyósított gáz  
H280 Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.

**2.2. Címkézési elemek**

**1272/2008/EK RENDELETE**

Veszélyt jelző piktogramok :



Figyelmeztetés : Veszély

Figyelmeztető mondatok : H221 Tűzveszélyes gáz.  
H280 Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.

Óvintézkedésre vonatkozó mondatok : P210 Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás.  
P377 Égő szivárgó gáz: Csak akkor szabad a tüzet oltani, ha a szivárgás biztonságosan megszüntethető.  
P381 Szivárgás esetén meg kell szüntetni az összes gyújtóforrást.  
P410 + P403 Napfénytől védendő. Jól szellőző helyen tárolandó.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

Bizonyos termékek : Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz.  
speciális címkéje:

**2.3. Egyéb veszélyek**

Vigyázat! A tartály nyomás alatt van. A gáz csökkenti a légzéshez szükséges oxigén mennyiségét.

**3. SZAKASZ: Összetétel/összetevőkre vonatkozó információk**

**3.1. anyag**

Kémiai Név	CAS szám Sorszám REACH regisztrációs szám EU-szám	1272/2008 osztályozás	Koncentráció	Megjegyzések
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	100 %	

**3.2. Keverék**

Nem alkalmazható

A foglalkozási expozíciós határérték(ek)et, amennyiben van(nak), a 8. rész tartalmazza.  
Az ebben a részben említett H-mondatok teljes szövegét lásd a 16. szakaszban.

**4. SZAKASZ: Elsősegélynyújtás**

**4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése**

*Általános tanácsok:*

Az elsősegély-nyújtónak védenie kell magát. A veszélyes területet el kell hagyni. A szennyezett ruhát azonnal le kell venni.

*Belégzés:*

Belégzés esetén szabad levegőre kell vinni és orvosi tanácsot kell kérni. Ha a légzés szabálytalan, vagy megáll, mesterséges légzést kell alkalmazni. Ha eszméletlen, stabil oldalfekvésbe kell helyezni, és orvost kell hívni.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

*Bőrrel való érintkezés:*

A folyadék gyors elpárologtatása fagyást okozhat. Folyadékkal való érintkezés esetén olvasszuk le vízzel a megfagyott részeket, majd óvatosan távolítsuk el a ruházatot. Mossa le bő vízzel A szennyezett ruhát használat előtt ki kell mosni. Orvoshoz kell fordulni.

*Szemmel való érintkezés:*

A nem sérült szemet védeni kell. Bő vízzel azonnal ki kell öblíteni, a szemhéj alatt is, legalább 15 percen keresztül. Azonnal orvost kell hívni.

*Lenyelés:*

Az emésztőrendszerbe jutás valószínűtlen a fizikai tulajdonságok miatt, és feltehetőleg nem veszélyes.

**4.2. A legfontosabb - akut és késleltetett - tünetek és hatások**

nincs adat

**4.3. A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése**

Az adrenalin-származékok ellenjavalltak. Tünetileg kell kezelni.

Az egészségügyi hatások és tünetek részletesebb tájékoztatója a 11. részben található. :

## Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

---

### 5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések

#### 5.1. Oltóanyag

*A megfelelő oltóanyag:*

Vízpermetet, alkohol-álló habot, száraz vegyszert vagy szén-dioxidot kell használni.

#### 5.2. Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek

Tűzveszélyes gáz.

Nyomás alatt.

A gőzök a levegőnél nehezebbek és a légzéshez szükséges oxigénmennyiség csökkentésével fulladást okozhatnak.

A gőzök a munkahelytől távolabbra is elszállhatnak, mielőtt begyulladnának/visszaégnének a gőz forrásáig.

Tűz vagy intenzív hő a csomagok heves törését okozhatja.

A tűznek kitett zárt tartályokat vízpermettel kell lehűteni.

A tűzoltáskor keletkező elfolyó víz nem szabad a csatornába vagy folyóvízbe engedni.

Tűz esetén a következő veszélyes bomlásermékek keletkezhetnek:

Hidrogén-fluorid

Szénsavhalogenidek

Szén-monoxid

Szén-dioxid (CO<sub>2</sub>)

#### 5.3. Tűzoltóknak szóló javaslat

Teljes védőruházatot és hordozható légzőkészüléket kell viselni.

A személyzetet biztonságos területre kell eltávolítani. Égő szivárgó gáz: Csak akkor szabad a tüzet oltani, ha a szivárgás biztonságosan megszüntethető. Meg kell szüntetni az összes gyújtóforrást, ha ez biztonságosan megtehető.

---

### 6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

#### 6.1. Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások

## Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

A személyzetet azonnal biztonságos helyre kell vinni. A kifolyástól/lyuktól az embereket széliránnyal szemben el kell távolítani. Védofelszerelést kell viselni. A védtelen személyeket távol kell tartani. Hordozható légzőkészüléket és védőöltözetet kell viselni. Meg kell szüntetni az összes gyújtóforrást, ha ez biztonságosan megtehető. A szivárgó folyadékkal a bőr ne érintkezzen (fagyásveszély). A területet szellőztetni kell. A gőzök a munkahelytől távolabbra is elszállhatnak, mielőtt begyulladnának/visszaégnének a gőz forrásáig. A gőzök a levegőnél nehezebbek és a légzéshez szükséges oxigénmennyiség csökkentésével fulladást okozhatnak. Győződjön meg arról, hogy az oxigénkoncentráció  $\geq 19,5\%$ .

### 6.2. Környezetvédelmi óvintézkedések

A termék könnyen párolog. A termék nem engedhető a csatornába.

### 6.3. A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai

Robbanásbiztos felszerelést kell használni.

Szikrázó eszközök nem használhatók.

A területet szellőztetni kell.

Hagyni kell elpárologni.

A gáz szivárgása, talajvízbe, földbe, csatornába kerülése esetén a felelős hatóságokat értesíteni kell. Figyelni kell a gázok terjedésére, különösen a talaj fölött (nehezebb a levegőnél) és a szél irányába.

### 6.4. Hivatkozás más szakaszokra

A személyi védelemről lásd a 8. részt.

## 7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

### 7.1. A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések

*Biztonságos kezelésre vonatkozó tanácsok:*

Az objektumon elszívás szükséges. A tartály túlnyomás alatt áll: napfénytől elzárva és 50 °C-ot meg nem haladó hőmérsékleten tárolandó. Kilyukasztani, tűzbe dobni használat után is tilos. Használjon megfelelően osztályozott felszerelést.

*Tanács a tűz és robbanás elleni védelemhez:*

A terméket és az üres tartályt hőtől és gyújtóforrásoktól távol kell tartani. Tűz vagy intenzív hő a csomagok heves törését okozhatja. Használjon megfelelően osztályozott felszerelést.

*Egészségügyi intézkedések:*

Megfelelő szellőzést kell biztosítani. Dohányozni tilos. A munka során ne egyen vagy igyon.

### 7.2. A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

*A tárolási feltételekre vonatkozó további információk:*

A tartályokat hűvös, jól szellőző helyen szorosan zárva kell tartani. A tartályokat leesés ellen biztosítani kell. Melegtől óvni kell. Közvetlen napfénytől védve kell tartani. Csak az eredeti tartályban, 50 °C-ot meg nem haladó hőmérsékleten szabad orizni.

**7.3. Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások)**

További információ nem elérhető

**8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem**

**8.1. Ellenőrzési paraméterek**

**Foglalkozási expozíciós határok**

Komponensek	Bázis / Érték	Érték / Az expozíciós út	Túllépési tényező	Megjegyzések
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	WEEL TWA	500 ppm		
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	HONEYWELL TWA	500 ppm		

TWA - Idővel súlyozott átlag

**DNEL/PNEC értékek**

Komponens	Felhasználás/ Hatás	Expozíció időtartama	Érték	Expozíciós útvonal	Megjegyzések
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Munkavállalók / Hosszútávú - szervezeti hatások		950 mg/m <sup>3</sup>	Belégzés	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Fogyasztók / Hosszútávú - szervezeti hatások		113,1 mg/m <sup>3</sup>	Belégzés	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Fogyasztók / Akut - szervezeti hatások		186400 mg/m <sup>3</sup>	Belégzés	

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

Komponens	Környezeti közeg / Érték	Megjegyzések
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Édesvíz: 0,1 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Tengervíz: 0,01 mg/l	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Édesvízi üledék: 1,77 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Tengeri üledék: 0,178 mg/kg	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Talaj: 1,54 mg/kg	

**8.2. Az expozíció ellenőrzése**

**Foglalkozási expozíció ellenőrzése**

A személyi védőfelszereléseknek meg kell felelniük az érvényes EN-szabványoknak: Légzésvédelem EN 136, 140, 149; Védőszemüvegek / Szem védelme EN 166; Védőruházat EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; Védőkesztyűk EN 374, 511.

**Műszaki intézkedések**

Rendkívül hatékony elszívás

**Személyi védőfelszerelés**

*Légutak védelme:*

Ha a szellőzés elégtelen, megfelelő légzőkészüléket kell használni.

Hordozható légzőkészülék (EN 133)

A gőzök a levegőnél nehezebbek és a légzéshez szükséges oxigénmennyiség csökkentésével fulladást okozhatnak.

*Kézvédelem:*

Védőkesztyűk hideg ellen  
(EN 511)

*Szemvédelem:*

Porszemüveg

*Bőr- és testvédelem:*

Megfelelő védőfelszerelést kell viselni.



**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

**Környezeti expozíció-ellenőrzések**

Kezelje a helyi környezetvédelmi szabályozások és a helyes ipari gyakorlatok szerint.

**9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok**

**9.1. Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk**

Halmazállapot	:	gáz
Szín	:	színtelen
Szag	:	gyenge saját szag
molekuláris tömeg	:	114 g/mol
Olvadáspont/olvadási tartomány	:	Nem alkalmazható, mivel ez az anyag gáz.
Forráspont/forrási hőmérséklettartomány	:	-29,4 °C
Tűzvesélyesség	:	Rendkívül gyúlékony gáz. Módszer: Éghetőség (gázok)
Felső robbanási határ	:	12,3 %(V) Módszer: ASTM E681-04 felső gyulladási határ
Alsó robbanási határ	:	6,2 %(V) Módszer: ASTM E681-04 alsó gyulladási határ
Lobbanáspont	:	Nem alkalmazható, mivel ez az anyag gáz.
pH-érték	:	Nem alkalmazható, mivel ez az anyag gáz.
Öngyulladási hőmérséklet	:	405 °C
Kinematikus viszkozitás	:	Nem alkalmazható, mivel ez az anyag gáz.
Vízben való oldhatóság	:	198,2 mg/l a 24 °C Módszer: 92/69/EEC, A.6

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

Megoszlási hányados: n-  
oktanol/víz : log Pow 2,15  
Módszer: 92/69/EEC, A.8

Gőznyomás : 6.067 hPa  
a 21,1 °C

Gőznyomás : 14.203 hPa  
a 54,4 °C

Sűrűség : 1,1 g/cm<sup>3</sup>.  
a 25 °C

Relatív gőzsűrűség : 4

Részecskék jellemzői : Részecskeméret:  
Nem alkalmazható

**9.2 Egyéb információk**

Oxidáló tulajdonságok : Nem alkalmazható: Elméleti megfontolások alapján nem várható, hogy oxidáló tulajdonsága lenne

Párolgási sebesség : Nem alkalmazható, mivel ez az anyag gáz.

Dinamikus viszkozitás : Nem alkalmazható, mivel ez az anyag gáz.

**10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség**

**10.1. Reakciókészség**

Normál körülmények között stabil.

**10.2. Kémiai stabilitás**

Normál körülmények között stabil.

**10.3. A veszélyes reakciók lehetősége**

## Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

Veszélyes polimerizáció nem fordul elő.

### 10.4. Kerülendő körülmények

Kilyukasztani, tűzbe dobni használat után is tilos. Tilos nyílt lángba vagy izzó anyagra porlasztani.  
Hő, láng és szikra.  
A tartály túlnyomás alatt áll: napfénytől elzárva és 50 °C-ot meg nem haladó hőmérsékleten tárolandó.

### 10.5. Nem összeférhető anyagok

Alkáli-fémek  
Oxidálószer (például peroxidmaradványok a nem kellőképpen megkötött gumiban)  
Finom eloszlású fémporok, mint alumínium, magnézium és cink.

### 10.6. Veszélyes bomlástermékek

Tűz esetén a következő veszélyes bomlástermékek keletkezhetnek:  
Hidrogén-fluorid  
Szénsavhalogenidek  
Szén-monoxid  
Szén-dioxid (CO<sub>2</sub>)

## 11. SZAKASZ: Toxikológiai információk

### 11.1. A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ

*Akut toxicitás, szájon át:*  
Nem alkalmazható  
a tanulmány technikailag nem kivitelezhető

*Akut toxicitás, bőrön át:*  
Nem alkalmazható  
a tanulmány technikailag nem kivitelezhető

*Akut toxicitás, belélegzés:*  
LC50  
Faj: Patkány  
Érték: > 400000 ppm  
Expozíciós idő: 4 h  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 403

*Bőrirritáció:*  
Nem alkalmazható  
a tanulmány technikailag nem kivitelezhető

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

*Szemirritáció:*

Nem alkalmazható  
a tanulmány technikailag nem kivitelezhető

*Légzőszervi vagy bőrszenzibilizáció:*

Felhasználás útja: Bőr  
Nem alkalmazható, mivel ez az anyag gáz.  
a tanulmány technikailag nem kivitelezhető

*Ismételt dózis toxicitás:*

Faj: Patkány  
Felhasználási út: Belégzés  
Expozíciós idő: 2 Weeks  
NOEL: 50000  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 412

Faj: Patkány  
Felhasználási út: Belégzés  
Expozíciós idő: 4 Weeks  
NOAEL: 50000 ppm  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 412

Faj: Patkány  
Felhasználási út: Belégzés  
Expozíciós idő: 13 Weeks  
NOAEL: 50000 ppm  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 413

Faj: Nyúl, hím  
Felhasználási út: Belégzés  
Expozíciós idő: 28 d  
NOEL: 500  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 412  
Megjegyzés: Nem volt megfigyelhető olyan toxikológiai hatás, amely a besorolási irányértékek alapján szignifikáns célszerv-mérgezési besorolást indokolna.

Faj: Nyúl, nőstény  
Felhasználási út: Belégzés  
Expozíciós idő: 28 d  
NOEL: 1000  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 412

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

Megjegyzés: Nem volt megfigyelhető olyan toxikológiai hatás, amely a besorolási irányértékek alapján szignifikáns célszerv-mérgezési besorolást indokolna.

Faj: Törpesertés  
Felhasználási út: Belégzés  
Expozíciós idő: 28 d  
NOAEL: 10000 ppm  
Megjegyzés: legmagasabb vizsgált adagoknál

*Rákkeltő hatás:*

Faj: Patkány  
Megjegyzés: Nem számít humán karcinogénnek. A rendelkezésre álló adatok alapján az anyag várhatóan nem rákkeltő.

*Csírasejt-mutagenitás:*

Vizsgálati módszer: Ames vizsgálat  
Eredmény: 20% és magasabb, pozitív TA 100 és e. coli WP2 uvrA, negatív TA98, TA100 és TA1535.  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 471

Vizsgálati módszer: In vitro kromoszóma rendellenesség vizsgálat

Sejttípus: Humán limfociták  
Eredmény: negatív  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 473  
Megjegyzés: Dózis - 760 000 ppm

Faj: Egér  
Sejttípus: Micronucleus  
Dózis: akár 200.000 ppm (4 óra)  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 474  
Eredmény: negatív

Vizsgálati módszer: Unscheduled DNA synthesis

Dózis: 50 000 ppm-ig (4 hét)  
Módszer: OECD 486 vizsgálati irányelv  
Eredmény: negatív

Faj: Patkány  
Sejttípus: Micronucleus  
Dózis: 50 000 ppm-ig (4 hét)  
Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 474  
Eredmény: negatív

## Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

### *Reprodukciós toxicitás:*

Faj: Patkány

Felhasználási út: Belégzéses expozíció

Expozíciós idő: Kétgenerációs szaporodási toxicitás

NOAEL,parent: 50,000 ppm

NOAEL,F1: 50,000 ppm

NOAEL,F2: 50,000 ppm

Test Type: Két generációs tanulmány

Method: OECD Vizsgálati útmutató, 416

Faj: Patkány

Alkalmazás menete: Belégzés

Általános toxicitás szülőknél: NOAEC: 50.000 ppm

Általános toxicitás F1: NOAEC: 50.000 ppm

Method: OECD Vizsgálati útmutató, 414

Faj: Patkány

Alkalmazás menete: belégzés (gáz)

Általános toxicitás anyáknál: NOAEL: 50.000 ppm

Fejlődési toxicitás: NOAEL: 50.000 ppm

Method: OECD Vizsgálati útmutató, 414

Faj: Nyúl

Alkalmazás menete: belégzés (gáz)

Általános toxicitás anyáknál: LOAEC: 2.500 ppm

Embrionális-magzati toxicitás.: NOAEC: 4.000 ppm

Megjegyzések: Erősen mérgező koncentrációk esetén embrionális-magzati mérgezést figyeltek meg

### *Aspirációs veszély:*

Nem alkalmazható, mivel ez az anyag gáz.

### **11.2. Egyéb veszélyekkel kapcsolatos információ**

Endokrin károsító tulajdonságok  
nincs adat

### *Egyéb információk:*

Kardiális szenzitizáció (kutya): 12%-os (120, 189 ppm) kitettséig nincs hatás

## **12. SZAKASZ: Ökológiai információk**

### **12.1. Toxicitás**

#### *Toxicitás halakra:*

LC50

Faj: Cyprinus carpio (Kárász)

Érték: > 197 mg/l

Expozíciós idő: 96 h

Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 203

## Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

Nincs megállapítható mérgező hatás telített oldatban.

### *Toxicitás a vízi növényekre:*

EC50

Faj: Scenedesmus capricornutum (édesvízi alga)

Érték: > 100 mg/l

Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 201

### *Toxicitás a vízi gerinces állatokra:*

EC50

Faj: Daphnia magna

Érték: > 83 mg/l

Expozíciós idő: 48 h

Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 202

## 12.2. Perzisztencia és lebonthatóság

### *Biológiai lebonthatóság:*

Eredmény: Biológiai nem könnyen lebontható.

Módszer: OECD 301F vizsgálati irányelv

## 12.3. Bioakkumulációs képesség

Az n-oktanol/víz megoszlási hányados miatt a szervezetben való felhalmozódása nem várható.

## 12.4. A talajban való mobilitás

nincs adat

## 12.5. A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei

Ez az anyag nem minősül perzisztensnek, bioakkumulatívnak és toxikusnak (PBT).

Ez az anyag nem minősül nagyon perzisztensnek és nagyon bioakkumulatívnak (vPvB).

## 12.6. Endokrin károsító tulajdonságok

nincs adat

## 12.7. Egyéb káros hatások

A környezeti hatást nem lehet kizárni szakmailag helytelen kezelés vagy hulladékelhelyezés esetén.

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

**13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok**

**13.1. Hulladékkezelési módszerek**

*Termék:*

Hulladékkezelés a törvényi rendelkezések betartásával.

*Csomagolás:*

Az újraalkalmazásra vagy az ártalmatlanításra vonatkozó törvényi előírásokat figyelembe kell venni.

*További információk:*

A hulladéokra vonatkozó rendelkezések:  
Tanács 2006/12/EK; Tanács 2008/98/EK  
1013/2006/EK Rendelet

A személyi védelemről lásd a 8. részt.

**14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk**

**14.1 UN-szám**

ADR/RID:3161

IMDG:3161

IATA:3161

**14.2 Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés**

ADR/RID:CSEPPFOLYÓSÍTOTT GÁZ, GYÚLÉKONY, M.N.N.( R-1234yf)

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

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

**14.3 Szállítási veszélyességi osztály(ok)**

ADR/RID: 2.1

IMDG: 2.1

IATA: 2.1

**14.4 Csomagolási csoport**

**14.5 Környezeti veszélyek**

ADR/RID:nem

Tengeri szennyező anyag: nem

**14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések**

nincs adat

**14.7 Az IMO-szabályok szerinti tengeri ömlesztett szállítás**



**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

nincs adat

**15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk**

**15.1 Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok**

Bázis	Érték	Megjegyzések
2012/18/EK irányelv SEVESO III	<b>Mennyiség:</b> 50.000 kg <b>Mennyiség:</b> 200.000 kg	Melléklet I, 2. Rész: 18. Az 1. vagy 2. kategóriába tartozó cseppfolyósított tűzveszélyes gázok
Különös aggodalomra okot adó anyagok (SVHC)		Ez a termék nem tartalmaz a REACH-előírások (1907/2006/EK) 57. cikkelyében megállapított koncentráció-határértéket [0,1% (m/m)] meghaladó mennyiségű, különös aggodalomra okot adó anyagot.

**Poison Control Center**

Ország	Telefonszám
Ausztria	+4314064343
Belgium	070 245245
Bulgária	(+35929154233
Horvátország	(+3851)23-48-342
Ciprus	+357 2240 5611
Cseh köztársaság	+420224919293; +420224915402
Dánia	82121212
Észtország	16662; (+372)6269390
Finnország	9471977
Franciaország	+33(0)145425959
Görögország	+30 210 779 3777
Magyarország	(+36-80)201-199
Izland	5432222

Ország	Telefonszám
Liechtenstein	+41 442515151
Litvánia	+370532362052
Luxembourg	070245245; (+352)80002-5500
Málta	+356 2395 2000
Hollandia	030-2748888
Norvégia	22591300
Lengyelország	+48 42 25 38 400
Portugália	808250250
Románia	+40 21 318 3606
Szlovákia (NTIC)	+421 2 54 774 166
Slovenia	+386 1 400 6051
Spanyolország	+34915620420
Svédország	112 (begär Giftinformation); +46104566786

**Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)**

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

Írország	+353(1)8092166	Svájc	145
Olaszország	0382 24444	Egyesült Királyság	(+44) 844 892 0111
Németország	Berlin : 030/19240		
	Bonn : 0228/19240		
	Erfurt : 0361/730730		
	Freiburg : 0761/19240		
	Göttingen : 0551/19240		
	Homburg : 06841/19240		
	Mainz : 06131/19240		
	München : 089/19240		
Lettország	+37167042473		

**Egyéb leltári információk**

US. Toxic Substances Control Act  
Rajta van a TSCA listán

Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act  
Rajta van a listán vagy megfelel annak

Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). (Can. Gaz. Part II, Vol. 133)  
A termék minden összetevője rajta van a kanadai DSL listán

Japan. Kashin-Hou Law List  
Rajta van a listán vagy megfelel annak

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)  
Rajta van a listán vagy megfelel annak

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act  
Rajta van a listán vagy megfelel annak

China. Inventory of Existing Chemical Substances  
Rajta van a listán vagy megfelel annak

New Zealand. Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand  
Rajta van a listán vagy megfelel annak

## Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

000000011078

Verzió 6.3

Felülvizsgálat dátuma  
03.06.2021

Helyettesítő 5

### 15.2 Kémiai biztonsági értékelés

Kémiai biztonsági vizsgálatra sor került.

## 16. SZAKASZ: Egyéb információk

### A 3. fejezetben hivatkozott H nyilatkozatok szövege

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene : H280 Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.  
H221 Tűzveszélyes gáz.

### További információk

A direktívák és szabályozások a módosított verziókra vonatkoznak.  
A bal szélén található függőleges vonalak az előző verzióból származó jelentős kiegészítést jeleznek.

Rövidítések:

EC European Community  
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

Az ebben a biztonsági adatlapban közölt információ legjobb tudásunk, információink és meggyőződésünk szerint kiadásának időpontjában helyes. A megadott információ csak iránymutatónak van szánva a biztonságos kezeléshez, használathoz, feldolgozáshoz, tároláshoz, szállításhoz, hulladékeltávolításhoz és megsemmisítéshez és nem arra, hogy garanciának vagy minőségi követelménynek tekintsék. Az információ csak a megadott anyagra vonatkozik és nem biztos, hogy érvényes az anyagra ha más anyagokkal együtt vagy bármely eljárásban használják, kivéve, ha a szövegben fel van sorolva. Bármely anyag alkalmasságának végső megítélése a felhasználó egyedüli felelőssége.

Az megadott információk nem minősülnek a tulajdonság szavatolásának.