

Solstice[®]yf Refrigerant (R-1234yf)

Data sporządzenia: 22-11-2016

Data aktualizacji: -

Wydanie 1

Strona 1 z 8

SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY. IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

1.1. Identyfikator produktu:

Nazwa handlowa:	Solstice [®] yf Refrigerant (R-1234yf)
Nazwa substancji:	2,3,3,3-TETRAFLUOROPROPENE
Inne nazwy, synonimy:	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene; HFO-1234yf
Numer indeksowy:	-
Numer CAS:	754-12-1
Numer EC:	468-710-7
Numer rejestracji REACH:	01-0000019665-61

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowanie substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane:

1.2.1. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji: Zastosowanie przemysłowe i zawodowe. Czynnik chłodniczy. Przelewanie gazu lub cieczy. Zastosowanie gazu lub jego mieszanin do kalibracji sprzętu analitycznego. Wytwarzanie mieszanin gazowych w naczyniach ciśnieniowych.

1.2.2. Zastosowania odradzane: zastosowania konsumenckie.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki:

BAŁTYKGAZ Sp. z o.o.

84-230 Rumia ul. Sobieskiego 5

Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki: rodor@rodor.pl

1.4. Numer telefonu alarmowego:

+48/58-677-77-77 czynny od poniedziałku do piątku w godzinach od 8.00 do 16.00 lub 112 (ogólny telefon alarmowy)

SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny: substancja.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami produkt został sklasyfikowany jako niebezpieczny. Poniżej klasyfikacja szczegółowa:

– ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM 1272/2008/WE:

Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia	KATEGORIE ZAGROŻENIA (zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia)
<i>Wynikające z właściwości fizykochemicznych:</i>		
Flam. Gas 1	H220	GAZY ŁATWOPALNE, kategoria zagrożenia 1 (Skrajnie łatwopalny gaz).
Press. Gas Liq. Gas	H280	GAZY POD CIŚNIENIEM: GAZ SKROPLONY; (Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem).
<i>Dla zdrowia człowieka:</i>		
Nie jest sklasyfikowany jako stwarzający zagrożenie dla środowiska		
<i>Dla środowiska :</i>		
Nie jest sklasyfikowany jako stwarzający zagrożenie dla środowiska		

2.2. Elementy oznakowania:



Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwroty H oraz EUH wskazujące rodzaj zagrożenia

H220 Skrajnie łatwopalny gaz

H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

Zwroty wskazujące środki ostrożności

P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła/ iskrenia/otwartego ognia/ gorących powierzchni – Palenie wzbronione,

Solstice[®] yf Refrigerant (R-1234yf)

Data sporządzenia: 22-11-2016

Data aktualizacji: -

Wydanie 1

Strona 2 z 8

P377 W przypadku płónięcia wyciekającego gazu: Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku,
P381 Wylimitować wszystkie źródła zapłonu jeżeli jest to bezpieczne,
P410+P403 Chronić przed światłem słonecznym. Przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

2.3. Inne zagrożenia: Niedostępne

SEKCJA 3: SKŁAD/ INFORMACJA O SKŁADNIKACH**3.1. Substancje:**

Nazwa substancji --- (Inne nazwy, synonimy)	Zawartość % wag.	Numerы identyfikacyjne substancji	Klasyfikacja wg Rozporządzenia (WE) 1272/2008 ¹⁾
2,3,3,3- TETRAFLUOROPROPENE ; ----- 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene; HFO-1234yf	100	CAS: 754-12-1 EC: 468-710-7 Nr indeksowy: - Nr rejestracji: 01-0000019665-61	Flam. Gas 1: H220 Press. Gas Liq. Gas : H280

¹⁾ Znaczenie zwrotów H zamieszczono w sekcji 16 karty

Brak innych składników niebezpiecznych w stopniu wpływającym na klasyfikację produktu.

3.2. Mieszanki: nie dotyczy - produkt jest substancją.

SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY**4.1. Opis środków pierwszej pomocy:****Zatrucie inhalacyjne**

Poszkodowanego wyprowadzić lub wynieść ze skażonego terenu na świeże powietrze. Zapewnić spokój i komfort cieplny (okryć folią termoizolacyjną lub też kocem bądź innym skutecznym nakryciem). Jeżeli występują kłopoty z oddechem podać tlen, przy braku oddechu zastosować sztuczne oddychanie. Zapewnić pomoc medyczną.

Zatrucie doustne

W praktyce uznaje się za niemożliwe.

Skażenie oczu

Nie pocierać oczu dłonią. Płukać przy odwiniętych powiekach ciągłym strumieniem wody przez okres około 15 minut. Należy pracowników mogących ulec takiemu skażeniu przeszkolić z umiejętności samodzielnego wykonania czynności płukania oczu. Każdorazowo konieczna jest niezwłoczna konsultacja lekarza okulisty.

Skażenie skóry

Nasączoną odzież produktem poleć obficie wodą i ostrożnie zdjąć odzież. Nie odrywać odzieży na siłę, nie trzeć odmrożonej skóry, nie używać gorącej wody do płukania. Na odmrożenia nałożyć jałowy opatrunek i zapewnić pomoc medyczną.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:**Zatrucie inhalacyjne**

Przy wyższych stężeniach skutek niedoboru tlenu możliwe zaburzenia ruchowe, utrata przytomności, uduszenie. Ofiara może nie zdawać sobie sprawy z faktu, że zaczyna się dusić.

Zatrucie doustne

Objawy podobne jak przy przypadku drogi inhalacyjnej. Samo spożycie produktu nie jest możliwe.

Skażenie oczu

Produkt w postaci skroplonej może wywołać silne odmrożenia/ uszkodzenia oka, do całkowitej utraty wzroku włącznie.

Skażenie skóry

Produkt w postaci skroplonej może wywołać silne odmrożenia skóry.

4.3. Wskazania dotyczące natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym:

Dane niedostępne.

SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU**5.1. Środki gaśnicze:****Właściwe środki gaśnicze**

Dwutlenek węgla, proszki gaśnicze oraz rozproszone prądy wody.

Niewłaściwe środki gaśnicze

Nie stosować: zwartych strumieni wody.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

Data sporządzenia: 22-11-2016

Data aktualizacji: -

Wydanie 1

Strona 3 z 8

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną:**Zagrożenia ze strony substancji lub mieszaniny**

Produkt skrajnie łatwopalny, cięższy od powietrza. Gromadzi się w dolnych partiach pomieszczeń oraz przy powierzchni ziemi. Tworzy z powietrzem mieszaniny wybuchowe, które mogą ulec zapaleniu przez iskrę lub w inny sposób, co może doprowadzić do silnego wybuchu. Zagrożenie stanowią silnie nagrzane naczynia zawierające gaz. Mogą one pod wpływem wysokiej temperatury ulec gwałtownemu rozerwaniu następstwem, czego będzie bardzo silny wybuch połączony z rozrzutem na znaczne odległości wrzących par cieczy (BLEVE).

Niebezpieczne produkty rozkładu termicznego

W środowisku pożaru na skutek rozkładu termicznego mogą wydzielać się: tlenek węgla, fluorek karbonylu i fluorowodór.

5.3. Informacje dla straży pożarnej:

Do usuwania skutków awarii mogą przystąpić osoby przeszkolone w ratownictwie gazowym. Osoby biorące udział w akcji usuwania nieszczelności w atmosferze niedostatku tlenu powinny być ubezpieczone jeszcze przez dodatkowe dwie osoby. Wszelkie czynności podejmowane w czasie akcji powinny być wykonywane bez narażenia życia i zdrowia uczestników akcji oraz pozostałych osób obecnych w rejonie zagrożonym awarią.

Jak najszybciej odizolować zagrożony teren poprzez przeprowadzenie sprawnej ewakuacji osób z zagrożonego obszaru. Jeżeli to możliwe – usunąć pojemniki z produktem z zagrożonego terenu. Pojemniki będące pod wpływem ognia lub narażone na działanie wysokiej temperatury schładzać rozproszonymi prądami wody z bezpiecznej odległości (groźba wybuchu).

Gaszenie pożaru

Małe pożary: postępować adekwatnie do palących się materiałów w sąsiedztwie produktu.

Duże pożary: postępować adekwatnie do palących się materiałów w sąsiedztwie produktu.

Specjalne wyposażenie ochronne dla strażaków:

Stosować powietrzne aparaty izolujące i pożarnicze ubrania bojowe jako zabezpieczenie podstawowe, w razie wycieku – ubrania ochrony pełnej. Podstawowy poziom ochrony niezbędny w trakcie awarii i pożarów z udziałem chemikaliów zapewnia odzież ochronna zgodna z normą europejską EN 469.

SEKCJA 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA**6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:****6.1.1. Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy:**

Zawiadomić otoczenie o awarii. Nie palić tytoniu. Unikać wdychania produktu, kontaktu z oczami oraz skórą. Przebywać w miejscu nawietrznym (stać pod wiatr). Zaalarmować personel ratowniczy. Nie chodzić po wyciekającym materiale. Założyć właściwy sprzęt ochrony indywidualnej, o których mowa w punkcie 8 karty charakterystyki.

6.1.2. Dla osób udzielających pomocy:

Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidacji skutków zdarzenia. W razie konieczności zarządzić ewakuację. Wezwać Państwową Straż Pożarną oraz Policję. W akcji ratunkowej mogą brać udział jedynie osoby przeszkolone, wyposażone we właściwą odzież i sprzęt ochronny.

Wszelkie czynności ratownicze opisane poniżej można wykonywać jedynie o ile jest to możliwe i bezpieczne.

Wyłączyć instalację elektryczną przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu lub w każdy inny bezpieczny i skuteczny sposób. Zlikwidować, jeśli to możliwe, wyciek produktu. Usunąć wszystkie źródła zapłonu. Nie używać narzędzi iskrzących. Zapewnić właściwą wentylację w wykonaniu przeciwybuchowym (dotyczy pomieszczeń). Do usuwania skażenia oraz wykonywania czynności ratowniczych w terenie zagrożonym używać odpowiednie wyposażenie ochronne, o którym mowa w punkcie 8 karty charakterystyki.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:

Nie dopuścić do przedostania się produktu do studzienek, piwnic. Do usuwania skutków awarii mogą przystąpić osoby przeszkolone w ratownictwie gazowym. Osoby biorące udział w akcji usuwania nieszczelności w atmosferze niedostatku tlenu powinny być ubezpieczone jeszcze przez dodatkowe dwie osoby.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenieniu się skażenia i służące do usuwania skażenia:**6.3.1. Zalecenia dotyczące zapobiegania rozprzestrzenieniu się wycieku:**

W terenie otwartym uwolniony gaz starać się rozcieńczyć rozproszonymi strumieniami wody lub pozwolić na wymieszanie się z powietrzem. W pomieszczeniu zamkniętym przewietrzyć, zamknąć lub ograniczyć wyciek.

6.3.2. Zalecenia dotyczące likwidacji wycieku:

Jeżeli to możliwe i bezpieczne – należy niezwłocznie zlikwidować wyciek gazu, a uszkodzone opakowania umieścić w nieuszkodzonym pojemniku.

6.3.3. Wszelkie inne informacje, w tym informacje na temat niewłaściwych metod zapobiegania rozprzestrzenieniu się produktu:

Nie używać wody do rozpraszania fazy ciekłej gazu.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

Data sporządzenia: 22-11-2016

Data aktualizacji: -

Wydanie 1

Strona 4 z 8

SEKCJA 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJĄ I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE
7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:

Postępowanie z produktem powinno być zgodne z zasadami określonymi w stosownych przepisach bezpieczeństwa obejmujących gazy skroplone, palne i pod ciśnieniem. Personel powinien być regularnie poddawany szkoleniom, a na wypadek awarii niezbędne jest ustanowienie stosownych procedur bezpieczeństwa. W szczególności należy przestrzegać zakazu palenia i stosowania otwartego ognia. Nie dopuszczać do kontaktu produktu z utleniaczami i gorącymi powierzchniami. Kontrolować instalację i opakowania pod kątem kompletności armatury oraz szczelności połączeń, aby zapobiegać jakimkolwiek wpływowi produktu do otoczenia. Nie pracować z uszkodzonymi opakowaniami lub wadliwie działającymi zaworami. Wszelkie uszkodzenia należy zgłosić dostawcy, nie podejmować prób samodzielnych napraw. Przeprowadzić ocenę ryzyka pod kątem występowania atmosfer wybuchowych i jeżeli okaże się to konieczne, wyposażyć stanowiska pracy/ miejsca magazynowania w odpowiednie środki zabezpieczenia technicznego. Jeśli jest to niezbędne, uziemić instalacje. W trakcie prac w sytuacji potencjalnych lub rzeczywistych nieszczelności zapobiegać wyładowaniom elektrostatycznym oraz używać narzędzi nieiskrzących. Po użyciu zawsze szczelnie zamknąć butlę i odstawić w miejsce bezpieczne. Niedopuszczalnym jest przelewanie gazu z jednej butli do drugiej lub innego pojemnika. Butli z produktem w żadnym przypadku nie należy toczyć, rzucać i uszkadzać mechanicznie. Zabezpieczyć butle przed upadkiem. Poza miejscem podpięcia do instalacji lub bezpośredniego użycia pilnować, aby kołpak chroniący zawór był zawsze pewnie zamocowany. Unikać wdychania gazu, kontaktu ze skórą i oczami. W miejscu stosowania nie jeść, nie pić. Pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Przestrzegać zasad higieny osobistej. Stosować odzież ochronną zgodnie z punktem 8. Zanieczyszczoną odzież produktem należy niezwłocznie zdjąć pod warunkiem, że nie przylega do skóry. Odzież, która przylega do skóry należy przed próbą jej ściągnięcia najpierw obficie zlać chłodną lub zimną wodą.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności:

Produkt przechowywać w oryginalnych, szczelnie zamkniętych i właściwie oznakowanych opakowaniach. Opakowania muszą spełniać wymogi odpowiednich przepisów dla gazów skroplonych. Produkt opakowany chronić przed upadkiem i nagrzaniem (utrzymywać z dala od źródeł ciepła oraz chronić przed bezpośrednim intensywnym i długotrwałym nasłonecznieniem). Zapewnić odpowiednią wentylację. Butle chronić przed nagrzaniem powyżej 50°C. Zapobiegać cofaniu się wody do pojemnika. Nie pozwolić na przepływ zwrotny gazu do pojemnika. Unikać zassania wody, kwasu i zasad. Na terenie magazynu przestrzegać zakazu palenia, stosowania otwartego ognia. Podane warunki magazynowania dotyczą również próżnych nieoczyszczonych opakowań.

Szczególne zastosowanie(-a) końcowe:

Dane niedostępne.

SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA/ ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ
8.1. Parametry dotyczące kontroli:
8.1.1. Wartości DNEL i PNEC

	DNEL	Dla pracowników	
		Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy (efekty systemowe)
2,3,3,3-TETRAFLUOROPROPENE			950 mg/m ³
			dane niedostępne
			dane niedostępne
	PNEC	Wody słodkie	100- 250 µg/L
		Woda morska	25 µg/L
		Dla sporadycznych uwolnień do wody	1,0 mg/l
		Dla osadów wód morskich	135 mg/kg suchej masy osadu
		Dla osadów wód słodkich	1,35 mg/kg suchej masy osadu
	STP (stacje uzdatniania wody)	dane niedostępne	
	Dla gleby	720 µg/kg mc	

8.1.2. Najwyższe dopuszczalne stężenia: dane niedostępne

Substancja	Normatywy				Uwagi/źródło danych innych niż dyrektywa 2000/39/WE
	TWA (8 h)		STEL (15 minut)		
	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	
2,3,3,3-TETRAFLUOROPROPENE	--	500	--	-	rekomendowane przez ERPG/WEEL Handbook
	ml/m ³ (ppm)		mg/m ³		DFG (MAK); AGW
	200		950		

8.1.3. Zalecane metody oznaczania w powietrzu: dane niedostępne.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

Data sporządzenia: 22-11-2016

Data aktualizacji: -

Wydanie 1

Strona 5 z 8

8.2. Kontrola narażenia:**8.2.1. Stosowane techniczne środki kontroli:**

Zapewnić wentylację ogólną lub w razie konieczności miejscową pomieszczeń. Wentylacja miejscowa jest niezbędna gdy możliwe są wypływy gazu do otoczenia. (patrz punkt 7.2 karty charakterystyki).

8.2.2. Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualny sprzęt ochronny:

- a) **Ochrona oczu lub twarzy:** Okulary ochronne z bocznymi osłonami lub osłona twarzy.
- b) **Ochrona skóry:**
 - **Ochrona rąk:** Rękawice chroniące przed działaniem węglowodorów oraz niskimi temperaturami (przed zimnem)
 - **Inne:** Ubranie ochronne w wykonaniu antyelektrostatycznym. Obuwie antypoślizgowe odporne na działanie węglowodorów i antyelektrostatyczne. i kask ochronny
- c) **Ochrona dróg oddechowych:** W normalnych warunkach pracy, przy dostatecznej wentylacji nie jest wymagana; w przypadku niedostatecznej wentylacji stosować maski z pochłaniaczem typu AX lub aparaty izolujące drogi oddechowe, np. do zdalnego oddychania;
- d) **Zagrożenia termiczne:** rękawice/ obuwie termoodporne i izolowane termicznie jeżeli możliwe jest lub spodziewane zetknięcie ze skroplonym produktem lub silnie schłodzonymi elementami instalacji lub opakowań.

Podczas awarii lub gdy stężenie mieszaniny na stanowisku pracy nie jest znane, stosować środki ochrony indywidualnej izolujące organizm (kombinezon gazoszczelny skompletowany z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego) – patrz podsekcja 5.4 karty charakterystyki.

SEKCJA 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE**9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych:**

Treść	Parametr
Wygląd	Bezbarwny, skroplony gaz
Zapach	slaby eteryczny
Próg zapachu	dane niedostępne, z zastrzeżeniem, iż jest niewystarczający dla ostrzeżenia przed nadmiernym stężeniem
Temperatura wrzenia/ zakres temp. wrzenia (1013 hPa)	-29,4 °C
Temperatura zapłonu	Nie dotyczy - gaz
Palność ciała stałego (gazu)	Skrajnie łatwopalny gaz
Właściwości utleniające	Nie dotyczy
Prężność par	6,067 hPa (w temp 21,1 °C); 6,067 hPa (w temp. 54,4 °C)
Temperatura samozapłonu	405 °C
Temperatura topnienia (1013 hPa)	Nie dotyczy
Temperatura krytyczna	Dane niedostępne
pH	Dane niedostępne
Lepkość (w temp. 15 °C; 1013 hPa)	Dane niedostępne
Gęstość względna (1013 hPa)	1,1 g/cm ³
Rozpuszczalność w wodzie	198,2 mg/l (24 °C)
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach	Dane niedostępne
Współczynnik podziału n-oktanol /woda	2,15 logPow
Szybkość parowania	Nie dotyczy - gaz
Gęstość gazu względem powietrza	4,0
Granice wybuchowości	Dolna granica: 6,2 %obj; Górna granica: 12,3 % obj.
Klasa temperaturowa	Dane niedostępne
Grupa wybuchowości	Dane niedostępne

9.3. Inne informacje:

Gaz dużo cięższy od powietrza. Może gromadzić się na długie okresy w zagłębieniach terenu, piwnicach i innych miejscach poniżej poziomu wypływu.

SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ**10.1. Reaktywność:**

W normalnych warunkach stosowania nie wykazuje zwiększonej reaktywności.

10.2. Stabilność chemiczna:

W zalecanych warunkach produkt stabilny.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

W normalnych warunkach użytkowania brak możliwości wystąpienia niebezpiecznych reakcji.

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

Data sporządzenia: 22-11-2016

Data aktualizacji: -

Wydanie 1

Strona 6 z 8

10.4. Warunki, których należy unikać

Podwyższonych temperatur, źródeł zapłonu. Zbiorniki narażone na długotrwałe działanie wysokiej temperatury mogą eksplodować (ulec rozerwaniu).

10.5. Materiały niezgodne

Unikać kontaktu z wilgocią, utleniaczami, chlorem, metalami alkalicznymi, metalami ziem alkalicznych, sproszkowanymi metalami, cynkiem, magnezem, sproszkowanymi solami metali.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Tlenki węgla, fluorek karbonylu i fluorowodor. W pewnych warunkach fluoropochodne węglowodorów mogą ulegać rozkładowi przy kontakcie z płomieniem lub gorącymi powierzchniami, tworząc potencjalne zagrożenie wdychania toksycznych produktów rozkładu

SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE
11.1. Informacje dotyczące skutków ekologicznych:
Toksyczność ostra

1,1,1,2-tetrafluoroethane ----- Norflurane; HFC-134a	Droga pokarmowa: nie ma zastosowania Inhalacja: (samiec szczura, czas ekspozycji – 4h)=405000 ppm (Wytyczne OECD 403); Inhalacja: (samiec szczura, czas ekspozycji – 4h)=92.4 mg/L Kontakt ze skórą: dane niedostępne Inne drogi: dane niedostępne
--	--

Działanie żrące/ drażniące na skórę	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
Poważne uszkodzenia oczu/ działanie drażniące na oczy	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
Działanie mutagenne na komórki rozrodcze	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
Rakotwórczość	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
Szkodliwe działanie na rozrodczość	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione. Metoda: Wytyczne OECD 416 Gatunek: Szczur Sposób podania: Wdychanie NOAEC: 50000 ppm
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzalne	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione. NOEL (wdychanie, szczur, OECD 412): 50000 ppm
Zagrożenie spowodowane aspiracją	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

11.1.1. Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia:

Droga narażenia	Działanie
Układ oddechowy	Przy niewielkich stężeniach słabe działanie narkotyczne. Przy większych stężeniach może spowodować duszenie się z utratą przytomności włącznie, bez wcześniejszych sygnałów ostrzegawczych (ofiara nie zdaje sobie sprawy z tego, że się dusi). Przy bardzo dużych stężeniach może spowodować śmierć na skutek uduszenia).
Skóra	Może spowodować odmrożenia.
Układ oddechowy	Wdychanie wysokich stężeń może spowodować arytmie serca, narkozę, utratę przytomności a następnie śmierć
Skóra	Może spowodować odmrożenia.
Oczy	Łzawienie, zaczerwienienie, obrzęk oka, odmrożenia, poparzenia zimnem

Solstice[®] yf Refrigerant (R-1234yf)

Data sporządzenia: 22-11-2016

Data aktualizacji: -

Wydanie 1

Strona 7 z 8

SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE

12.1 Toksyczność	Ryby LC50: 196 mg/l/96 h (karp)
	Bezkręgowce (rozwiłtka) – LC50: 83 mg/l/48h (Daphnia magna);
12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu	Substancja nie ulega szybkiej biodegradacji w wodzie.
	Degradacja produktu następuje głównie w troposferze i częściowo w stratosferze. W warunkach testowych nie zaobserwowano biodegradacji.
12.3 Zdolność do bioakumulacji	Dane niedostępne
	Dane niedostępne
	Dane niedostępne
12.4 Mobilność w glebie	Ze względu na dużą lotność, jest mało prawdopodobne, aby mieszanina była przyczyną zanieczyszczenia gleby.
12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB	Nie klasyfikowany jako PBT lub vPvB
12.6 Inne szkodliwe skutki działania	Dane niedostępne

SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI**13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów:**

Produkt stosowany zgodnie z przeznaczeniem nie powoduje powstawania odpadów i jest spalany w całości. Jeżeli jednak dojdzie do generowania odpadów, należy dążyć do ponownego wykorzystania lub zutylizować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Klasyfikacja odpadów

Kod identyfikacyjny odpadu: 14 06 01*.

SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

14.1	Numer UN (numer ONZ):	UN 3161
14.2	Prawidłowa/ Oficjalna Nazwa Przewozowa UN:	Gaz skroplony palny , I.N.O.(zawiera: 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene)
14.3	Klasa:	2
	Kod klasyfikacyjny	2F
	Numer rozpoznawczy zagrożenia	23
	Numer nalepki ostrzegawczej	2.1
14.4	Grupa pakowania:	Gaz – nie dotyczy
14.5	Zagrożenie dla środowiska:	Nie.
14.6	Szczególne środki ostrożności:	Postępować z produktem tak jak zlecono w sekcji 7 i 8 karty charakterystyki. Zapewnić odpowiednią wentylację
14.7	Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL73/78 i kodeksem IBC:	Nie dotyczy

Unikać transportu pojazdami, w których przestrzeń ładunkowa nie jest oddzielona od kabiny kierowcy. Przed transportem pojemników z produktem zapewnić bezpieczne mocowanie opakowań. Zapewnić skuteczne i szczelne zamknięcie zaworu butli. Zapewnić odpowiednie zamocowanie nakrętki lub zaślepki zaworu (jeśli jest dostępna). Zapewnić właściwe zamocowanie ochrony zaworu. Zapewnić odpowiednią wentylację. Załoga pojazdu powinna być poinformowana o niebezpiecznych właściwościach produktu.

SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH**15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny**

- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach. DzU , nr 63, poz. 322 ze zmianami,
- Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniającego dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylającego rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 396 z dnia 30 grudnia 2006 r. ze zmianami),

Solstice® yf Refrigerant (R-1234yf)

Data sporządzenia: 22-11-2016

Data aktualizacji: -

Wydanie 1

Strona 8 z 8

- Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 roku w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 wraz z rozporządzeniami zmieniającymi i dostosowującymi do postępu naukowo technicznego,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 06 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. DzU 2014, poz. 870,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. DzU 2011, nr 33, poz. 166,
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014,poz.1923),
- Oświadczenie Rządowe z dnia 26 marca 2015 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz.U.2015, poz.882),
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych. DzU 2011, nr 277, poz. 1367 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 października 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kategorii substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych, których opakowania wyposaża się w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i wyczuwalne dotykiem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 1604)
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 2 marca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz.U.2015, poz. 450).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego: Przeprowadzono ocenę bezpieczeństwa chemicznego.

SEKCJA 16: INNE INFORMACJE

Źródła kluczowych danych, na podstawie których opracowano kartę charakterystyki:

Kartę opracowano na podstawie danych dostarczonych przez producentów składników produktu, wyników badań gotowego produktu oraz danych literaturowych, przepisów krajowych, obowiązujących w chwili sporządzania Karty i posiadanej wiedzy.

Porady dotyczące szkoleń:

Osoby mające kontakt z produktem okresowo szkolić z zakresu właściwości fizykochemicznych produktu, wynikających z nich zagrożeń. Osoby biorące udział w czynnościach transportowych szkolić okresowo z zakresu przepisów obowiązujących w transporcie materiałów niebezpiecznych, stosownie do ich roli oraz odpowiedzialności.

Wyjaśnienie skrótów:

Zwroty H oraz EUH wskazujące rodzaj zagrożenia z 2 i 3 sekcji karty charakterystyki:

H220 Skrajnie łatwopalny gaz,

H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

Inne informacje:

Informacje zawarte w Karcie należy traktować tylko i wyłącznie jako pomoc celem bezpiecznego stosowania jak również postępowania w transporcie, dystrybucji i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu. Informacje zawarte w Karcie dotyczą wyłącznie wymienionego produktu i nie mogą być przenoszone na produkty podobne. Autor nie ponosi odpowiedzialności wynikającej z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie.

Kartę sporządził na podstawie danych Wprowadzającego do obrotu, aktualnie obowiązujących przepisów krajowych oraz posiadanej wiedzy i doświadczenia: inż. Jarosław Rogiński

Niniejsza karta charakterystyki podlega ochronie prawnej na podstawie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83). Kopiowanie, modyfikowanie, wykorzystywanie jej fragmentów bez zgody sporządzającego w postaci RODOR spółka cywilna, Jarosław Rogiński, Katarzyna Rogińska, 47-220 Kędzierzyn-Koźle, ul Dzierżonia 2, jest zabronione