

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
1/17**SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa****1.1 Identyfikator produktu**

Nazwa produktu: 2,3,3,3-Tetrafluoropropen

Nazwa handlowa: Opteon™ yf

Inne Nazwa: HFC-1234yf, HFO-1234yf,

Dodatkowa Identyfikacja

Nazwa chemiczna: 2,3,3,3-Tetrafluoropropen

Formuła chemiczna: C₃H₂F₄

Nr indeksowy -

Nr CAS 754-12-1

Nr WE. 468-710-7

Nr rejestracyjny według REACH 01-0000019665-61

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane**Zidentyfikowane zastosowania:** Zastosowanie przemysłowe i zawodowe. Przed użyciem należy przeprowadzić ocenę ryzyka.
Ograniczone do użytkowników stosujących produkt w działalności zawodowej. Czynnik chłodniczy w układzie klimatyzacji pojazdów silnikowych.**Zastosowania odradzane** Do stosowania przez konsumentów.**1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki****Dostawca**Linde Gaz Polska Spółka z o.o.
ul. prof. Michała Życzkowskiego 17
31-864 Kraków**Telefon:** +48 12 643 92 00**E-mail:** reach@pl.linde-gas.com**1.4 Numer telefonu alarmowego: +48 12 411 99 99 (Ośrodek Informacji Toksykologicznej UJ CM)**

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
2/17**SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń****2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny**

Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008, z późniejszymi zmianami.

Zagrożenia Fizyczne

Gazy pod ciśnieniem	Skroplony gas	H280: Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.
Gas łatwopalny	Kategoria 1	H220: Skrajnie łatwopalny gaz.

2.2 Elementy Oznakowania

Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia: H220: Skrajnie łatwopalny gaz.
H280: Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.**Ostrzeżenie**

Zapobieganie: P210: Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.

Reagowanie: P377: W przypadku płonienia wyciekającego gazu: Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.
P381: W przypadku wycieku wyeliminować wszystkie źródła zapłonu.

Przechowywanie: P403: Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

Usuwanie: Żadnych.

2.3 Inne zagrożenia: Kontakt z parującą cieczą może powodować odmrożenie albo zamarznięcie skóry.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
3/17**SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach****3.1 Substancje**

Nazwa chemiczna	2,3,3,3-Tetrafluoropropen
Nr indeksowy:	-
Nr CAS:	754-12-1
Nr WE.:	468-710-7
Nr rejestracyjny według REACH:	01-0000019665-61
Czystość:	100% Czystość substancji w niniejszej sekcji została zastosowana tylko do celów klasyfikacyjnych i nie przedstawia rzeczywistej czystości substancji w stanie dostarczanym, dla której należy zapoznać się z inną dokumentacją.
Nazwa handlowa:	Opteon™ yf

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

Uwagi ogólne: W wysokich stężeniach może spowodować uduszenie. Objawy obejmują utratę zdolności ruchowych/przytomności. Ofiara może nie być świadoma, że się dusi. Zabezpieczając się izolującym aparatem oddechowym przenieść ofiarę do nieskażonego obszaru. Utrzymywać ofiarę w ciepłe i spokoju. Wezwać lekarza. W przypadku zaniku oddechu zastosować sztuczne oddychanie.

4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Wdychanie: W wysokich stężeniach może spowodować uduszenie. Objawy obejmują utratę zdolności ruchowych/przytomności. Ofiara może nie być świadoma, że się dusi. Zabezpieczając się izolującym aparatem oddechowym przenieść ofiarę do nieskażonego obszaru. Utrzymywać ofiarę w ciepłe i spokoju. Wezwać lekarza. W przypadku zaniku oddechu zastosować sztuczne oddychanie.

Kontakt z oczami: Niezwłocznie przemyć oko wodą. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. Płukać dokładnie dużą ilością wody przez 15 minut. Zasięgnąć niezwłocznie porady lekarskiej. W przypadku braku natychmiastowej pomocy lekarskiej, płukać przez dodatkowe 15 minut.

Kontakt ze skórą: Kontakt z parującą cieczą może powodować odmrożenie albo zamarznięcie skóry. W przypadku odmrożeń spryskiwać wodą co najmniej 15 minut. Założyć jałowy opatrunek. Zapewnić opiekę lekarską.

Spożycie: Spożycie nie jest uważane za potencjalną drogę narażenia.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia: Wstrzymanie oddechu. Kontakt ze skroplonym gazem może spowodować urazy (odmrożenie) ze względu na szybkie chłodzenie w wyniku parowania.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
4/17**4.3 Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z uszkodzonym**

Zagrożenia:	Wstrzymanie oddechu. Kontakt ze skroplonym gazem może spowodować urazy (odmrożenie) ze względu na szybkie chłodzenie w wyniku parowania.
Leczenie:	Rozmrozić oszronione obszary letnią wodą. Nie trzeć oszronionego obszaru. Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

Ogólne zagrożenia pożarowe:	Pojemniki mogą wybuchnąć wskutek wysokiej temperatury.
5.1 Środki gaśnicze	
Stosowne środki gaśnicze:	Spryskiwanie wodą lub zastosowanie mgiełki Suchy proszek. Piana.
Niewłaściwe środki gaśnicze:	Dwutlenek węgla.
5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną:	Żadnych.
Niebezpieczne produkty spalania:	Pod wpływem ognia, na skutek rozkładu termicznego mogą tworzyć się następujące toksyczne lub żrące opary: Tlenki węgla. Fluorowodór
5.3 Informacje dla straży pożarnej	
Szczególne procedury gaśnicze:	W przypadku pożaru: Jeżeli jest to bezpieczne zahamować wyciek. Nie gasić płomieni w miejscu wycieku, ponieważ może dojść do ponownego, niekontrolowanego zapłonu wybuchowego. Z bezpiecznego miejsca kontynuować zraszanie wodą, aż pojemnik stanie się zimny. Użyć środków gaśniczych do stłumienia ognia. Usunąć źródła ognia lub pozostawić do wypalenia.
Specjalny sprzęt ochronny dla strażaków:	W pomieszczeniach zamkniętych strażacy muszą stosować normalne środki ochrony, w tym ubrania ogniodoporne, hełmy z osłoną twarzy, rękawice, buty gumowe oraz autonomiczne aparaty oddechowe (SCBA). Wskazówka: EN 469 Odzież ochronna dla strażaków - Wymagania użytkowe dotyczące odzieży ochronnej przeznaczonej do akcji przeciwpożarowej EN 15090 Obuwie dla strażaków. EN 659 Rękawice ochronne dla strażaków. EN 443 Hełmy stosowane podczas walki z ogniem w budynkach i innych obiektach. EN 137 Sprzęt ochrony układu oddechowego - Aparaty butlowe powietrzne ze sprężonym powietrzem wyposażone w maskę - Wymagania, badanie, znakowanie.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
5/17**SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**

- 6.1 Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:** Ewakuować teren. Zapewnić odpowiednią wentylację. Rozważyć ryzyko związane z atmosferami potencjalnie wybuchowymi. W przypadku wycieku wyeliminować wszystkie źródła zapłonu. Kontrolować stężenie uwolnionego produktu. Nie wprowadzać do kanalizacji, piwnic, kanałów roboczych lub innych miejsc, gdzie gromadzenie się produktu może być niebezpieczne. Przy wchodzeniu w obszar stosować izolujący aparat oddechowy chyba, że stwierdzono, iż atmosfera jest bezpieczna. EN 137 Sprzęt ochrony układu oddechowego - Aparaty butlowe powietrzne ze sprężonym powietrzem wyposażone w maskę - Wymagania, badanie, znakowanie.
- 6.2 Środki Ostrożności w Zakresie Ochrony Środowiska:** Zapobiegać dalszemu wyciekowi lub rozlaniu jeżeli to bezpieczne.
- 6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia:** Zapewnić odpowiednią wentylację. Wyeliminować źródła zapłonu.
- 6.4 Odniesienia do innych sekcji:** Zobacz także sekcje 8 i 13.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
6/17**SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie:****7.1 Środki ostrożności dotyczące
bezpiecznego postępowania:**

Tylko osoby posiadające doświadczenie oraz właściwie przeszkolone mogą pracować z gazami pod ciśnieniem. Stosować tylko właściwie dobrane wyposażenie, które jest odpowiednie dla tego produktu, jego ciśnienia podawania i temperatury. Przed wprowadzeniem gazu do systemu lub w przypadku wyłączenia go, przepłukać układ suchym gazem obojętnym (np. helem lub azotem). Usunąć powietrze z układu przed wprowadzeniem gazu. Pojemników, które zawierają lub zawierały substancje palne lub wybuchowe nie wolno inertyzować przy pomocy ciekłego dwutlenku węgla. Ocenić ryzyko wystąpienia atmosfery potencjalnie wybuchowej oraz potrzebę zastosowania wyposażenia przeciwwybuchowego. Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym. Przechowywać z dala od źródeł zapłonu (w tym wyładowań elektrostatycznych). Zapewnić uziemienie elektryczne sprzętu i sprzęt dostosowany do pracy w wybuchowych atmosferach. Używać nieiskrzących narzędzi. Przestrzegać instrukcji dostawcy dotyczącej postępowania. Postępowanie z substancją musi być zgodne z dobrymi praktykami higieny przemysłowej oraz procedurami bezpieczeństwa. Zapewnić, aby przed użyciem (lub regularnie) sprawdzona jest szczelność całej instalacji. Chronić butle przed fizycznym uszkodzeniem: nie ciągnąć, nie toczyć, nie zsuwać oraz nie rzucać. Nie usuwać i nie niszczyć etykiet identyfikujących zawartość butli. W przypadku przemieszczania pojemników, nawet na niewielką odległość, należy używać odpowiedniego sprzętu, np. wózka ręcznego, wózka widłowego itp. Cylindry muszą zawsze być ustawiane w pozycji pionowej; zamknąć wszystkie zawory, kiedy nie są w użytku. Zapewnić odpowiednią wentylację. Zapobiegać cofaniu się wody do pojemnika. Nie pozwolić na przepływ zwrotny gazu do pojemnika. Unikać zassania wody, kwasu i zasad. Przechowywać pojemnik w miejscu dobrze wentylowanym, w temperaturze poniżej 50°. Przestrzegać wszystkich regulacji oraz lokalnych wymagań dotyczących przechowywania pojemników. Nie jeść i nie pić oraz nie palić tytoniu podczas stosowania preparatu. Przechowywać zgodnie z. Nigdy nie używać ognia lub urządzeń grzewczych do podniesienia ciśnienia w pojemniku. Nie usuwać kołpaka chroniącego zawór butli do momentu odpowiedniego zabezpieczenia butli przez zastosowanie elementów zabezpieczających przed upadkiem w miejscu pracy. Uszkodzenie zaworu należy natychmiast zgłaszać dostawcy gazu. Po każdym użyciu zamknąć zawór pojemnika, nawet jeśli po opróżnieniu pojemnik jest nadal podłączony do urządzenia. Nigdy nie podejmować samodzielnych prób naprawy lub modyfikacji zaworu pojemnika lub zaworów bezpieczeństwa. Natychmiast po odłączeniu pojemnika od osprzętu należy założyć (jeżeli były dostarczone) zaślepki lub zatyczki chroniące gwint zaworu pojemnika. Utrzymywać zawór pojemnika w czystości, bez zabrudzeń szczególnie olejami oraz wodą. Jeżeli użytkownik napotyka na jakiegokolwiek problemy z funkcjonowaniem zaworu pojemnika należy przerwać pracę i powiadomić dostawcę gazu. Nigdy nie podejmować prób przetłaczania gazu z jednego pojemnika do innego. Kołpak ochronny lub inny osprzęt chroniący zawór pojemnika musi pozostawać na swoim miejscu.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-Tetrafluoropropen

Data Wydania: 10.09.2014
 Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
 000010022549
 7/17

7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności:

Cały osprzęt elektryczny w miejscach przechowywania musi być odpowiedni do ryzyka związanego z atmosferami potencjalnie wybuchowymi. Przechowywać z dala od gazów utleniających i innych środków utleniających. Pojemniki nie mogą być przechowywane w warunkach sprzyjających powstawaniu korozji. Przechowywane pojemniki należy okresowo sprawdzać pod względem prawidłowego stanu technicznego oraz wycieków. Kołpak ochronny lub inny osprzęt chroniący zawór pojemnika musi pozostawać na swoim miejscu. Przechowywać pojemniki w miejscu wolnym od zagrożenia pożarowego oraz źródeł ciepła i zapłonu. Nie przechowywać razem z materiałami zapalnymi.

7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe: Żadnych.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry Dotyczące Kontroli

Dopuszczalne Wartości Narazenia Zawodowego

Żadnemu ze składników nie przypisano limitów ekspozycji.

Pochodna ilość nieszkodliwa dla środowiska - wartości

Krytyczny składnik	Rodzaj	Wartość	Spostrzeżenia
2,3,3,3-Tetrafluoropropen	Pracownik - inhalacyjny, długotrwałe - ogólnoustrojowo	950 mg/m ³	-

Przewidywane stężenie nieszkodliwe dla środowiska - wartości

Krytyczny składnik	Rodzaj	Wartość	Spostrzeżenia
2,3,3,3-Tetrafluoropropen	Środowisko wodne (woda słodka)	0,1 mg/l	-
	Środowisko wodne (uwalnianie przejściowe)	1 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	1,77 mg/kg	-
	Gleba	1,54 mg/kg	-
	Środowisko wodne (woda morska)	0,01 mg/l	-
	Sediment (marine water)	0,178 mg/kg	-

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
8/17**8.2 Kontrola narażenia****Stosowne techniczne środki kontroli:**

Należy rozważyć system pozwoleń na pracę np.: dla czynności konserwacyjnych. Zapewnić odpowiednią wentylację powietrzem. Zapewnić wystarczającą przeciwwybuchową wentylację wywiewną ogólną i lokalną. Utrzymywać stężenie znacznie poniżej dolnej granicy wybuchowości. Należy używać detektorów gazu w sytuacji, gdy może dojść do uwolnienia palnych gazów/par. Zapewnić odpowiednią wentylację, łącznie z odpowiednim lokalnym wyciągiem, aby nie przekroczyć określonych limitów stężeń i natężeń przy pracy. Szczelność systemów pod ciśnieniem powinna być regularnie sprawdzana. Produkt musi być używany w systemach zamkniętych. Używać trwałych instalacji gazoszczelnych (np: rurociągi spawane). Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.

Indywidualne środki ochrony takie jak osobiste wyposażenie ochronne**Informacje ogólne:**

Należy przeprowadzić i udokumentować ocenę ryzyka w każdym miejscu pracy, aby ocenić ryzyko związane z zastosowaniem produktu oraz wybrać odpowiednie środki ochrony indywidualnej - właściwe dla odpowiedniego ryzyka. Należy rozważyć następujące zalecenia. Trzymać w gotowości izolujący aparat oddechowy, dostępny do użycia w razie zagrożenia. Sprzęt ochrony indywidualnej chroniące ciało powinny być dobrane dla zadania, które ma zostać wykonane i ryzyka z nim związanego. Stosować się do lokalnych regulacji dotyczących ograniczeń emisji do atmosfery. Zobacz w sekcji 13 specyficzne metody unieszkodliwiania odpadów gazowych. Nie jeść, nie pić i nie palić podczas pracy z preparatem.

Ochrona oczu lub twarzy:

Aby zapobiec narażeniu na rozpryski cieczy należy używać okularów ochronnych, gogli lub przyłbic ochronnych zgodnych z EN 166. Podczas pracy z gazami używać środków ochrony oczu zgodnych z EN 166.
Wskazówka: EN 166 Ochrona indywidualna oczu.

Środki ochrony skóry**Środki ochrony rąk:**

Używać rękawic podczas pracy z pojemnikami.
Wskazówka: EN 388 Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi.

Ochrona ciała:

Nosić odzież ognioodporną lub opóźniającą zapalenie.
Wskazówka: ISO/TR 2801:2007 Odzież ochronna - Odzież chroniąca przed czynnikami gorącymi i płomieniem - Ogólne zalecenia dotyczące wyboru, konserwacji i stosowania odzieży ochronnej.

Inne:

Podczas pracy z pojemnikami używać obuwia ochronnego.
Wskazówka: EN ISO 20345 Środki ochrony indywidualnej - Obuwie bezpieczne.

Ochrona dróg oddechowych:

Nie wymagany.

Zagrożenia termiczne:

Nie ma potrzeby stosowania środków zapobiegawczych.

KARTA CHARAKTERYSTYKI 2,3,3,3-Tetrafluoropropen

Data Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
9/17

Higieniczne środki
ostrożności:

Nie są wymagane specjalne środki zarządzania ryzykiem poza dobrymi praktykami higieny pracy oraz procedurami BHP. Nie jeść, nie pić i nie palić podczas pracy z preparatem.

Kontrola zagrożenia
środowiska naturalnego:

Usuwanie odpadów - patrz pkt 13.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Postać fizyczna

Stan skupienia:	Ciecz
Forma:	Skroplony gas
Kolor:	Bezbarwny
Zapach:	Eteryiczny zapach
Próg zapachu:	Próg zapachu jest subiektywny i niewystarczający dla ostrzeżenia przed nadmiernym narażeniem.
pH:	nie dotyczy.
Temperatura topnienia:	Brak danych.
Temperatura wrzenia:	-29 °C
Temperatura sublimacji:	nie dotyczy.
Temp. krytyczna (°C):	Brak danych.
Temperatura zapłonu:	Nie dotyczy gazów oraz mieszanin gazowych.
Szybkość parowania:	Nie dotyczy gazów oraz mieszanin gazowych.
Palność (ciała stałego, gazu):	Gaz łatwopalny
Granica palności – górna (%):	12,3 %(V)
Granica palności – dolna(%):	6,2 %(V)
Prężność par:	5,8 bar
Gęstość par (powietrze=1):	Brak danych.
Gęstość względna:	4
Rozpuszczalność	
Rozpuszczalność w wodzie:	198,2 mg/l
Współczynnik podziału (n-oktanol/woda):	2,15
Temperatura samozapłonu:	405 °C
Temperatura rozkładu:	Nieznane.
Lepkość	
Lepkość, kinematyczna:	Brak danych.
Lepkość, dynamiczna:	Brak danych.
Właściwości wybuchowe:	Nie dotyczy.
Właściwości utleniające:	nie dotyczy.

9.2 Inne informacje: Żadnych.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
10/17Ciężar cząsteczkowy: 114,04 g/mol (C₃H₂F₄)
Minimalna energia zapłonu: 5 - 10 J (Zmierzona)**SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność**

- 10.1 Reaktywność: Brak zagrożenia reaktywnością inną, niż opisano w podsekcji poniżej.
- 10.2 Stabilność chemiczna: Stabilny w warunkach normalnych.
- 10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji: W powietrzu może tworzyć atmosferę potencjalnie wybuchową. Może gwałtownie reagować z substancjami utleniającymi.
- 10.4 Warunki, których należy unikać: Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.
- 10.5 Materiały niezgodne: Powietrze i utleniacze. Dla zgodności materiału zobacz najnowszą wersję ISO-11114. Silne alkalia. Metale aktywne chemicznie (takie jak wapń, sproszkowany glin, cynk i magnez)
- 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu: W warunkach normalnego przechowywania i stosowania nie powinny tworzyć się niebezpieczne produkty rozkładu. Pod wpływem ognia, na skutek rozkładu termicznego mogą tworzyć się następujące toksyczne lub żrące opary: Tlenki węgla. Fluorowodór

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

Informacje ogólne: Żadnych.

11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznychToksyczność ostra - Połknięcie
Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.Toksyczność ostra - Kontakt ze skórą
Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.Toksyczność ostra - Wdychanie
Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.2,3,3,3-
Tetrafluoropropen LC 50 (Szczur): > 405000 ppm

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
11/17**Działanie żrące/drażniące na skórę****Produkt** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.**Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy****Produkt** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.**Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę****Produkt** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.**Działanie mutagenne na komórki rozrodcze****Produkt** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.**In vitro**

2,3,3,3-Tetrafluoropropen Test Ames in vitro. (Wytyczna OECD 471 (Badanie mutacji powrotnych w komórkach bakterii)): Mutagenny.

In vivo

2,3,3,3-Tetrafluoropropen Aberracja chromosomowa (Wytyczna OECD 474 (Badanie mikrojądrowe erytrocytów u ssaków)): Ujemny.

Rakotwórczość**Produkt** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.**Szkodliwe działanie na rozrodczość****Produkt** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.**Szkodliwe działanie na rozrodczość (płodność)**

2,3,3,3-Tetrafluoropropen Szczur NOAEL - poziom bez obserwowanego działania szkodliwego: 50.000 ppm

Toksyczność rozwojowa (Teratogenność)

2,3,3,3-Tetrafluoropropen Szczur Wdychanie (Wytyczna OECD 414 (Badanie toksyczności w rozwoju przedporodowym))

Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe**Produkt** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.**Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie powtarzalne****Produkt** W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.**Zagrożenie spowodowane aspiracją****Produkt** Nie dotyczy gazów oraz mieszanin gazowych..

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
12/17**Other Relevant Toxicity Information**

2,3,3,3-Tetrafluoropropen Próg limitu uczulenia (sensybilizacji) serca.
>120000 ppm
Beagle (pies)LOAEC

Próg limitu uczulenia (sensybilizacji) serca.
120000 ppm
Beagle (pies)NOAEC

Lekkie węglowodory tego typu kojarzone są z uczuleniem serca w sytuacjach ich nadmiernego użycia. Skutki tego rodzaju pogarsza niedotlenienie i zastrzyki substancji podobnych do adrenaliny.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne**12.1 Toksyczność**

Toksyczność ostra
Produkt Produkt nie powoduje szkód ekologicznych.

Toksyczność ostra - Ryby
2,3,3,3-Tetrafluoropropen LC 50 (Carp (Cyprinus carpio), 96 h): > 197 mg/l

Toksyczność ostra - Bezkręgowce Wodne
2,3,3,3-Tetrafluoropropen EC 50 (Rozwielitka (Daphnia magna), 48 h): > 100 mg/l

Toksyczność dla roślin wodnych
2,3,3,3-Tetrafluoropropen NOEC (Algi (Pseudokirchneriella subcapitata), 72 h): > 75 mg/l (Wytyczna OECD 201 (Badanie inhibicji wzrostu słodkowodnych glonów i sinic))

12.2 Trwałość i Zdolność do

Rozkładu
Produkt Nie dotyczy gazów oraz mieszanin gazowych..

Biodegradacja
2,3,3,3-Tetrafluoropropen < 5 % (28 d, OECD 301F/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)

12.3 Zdolność do Bioakumulacji

Produkt Według oczekiwań, przedmiotowy produkt ulega biodegradacji i nie powinien utrzymywać się długo w środowisku wodnym.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
13/17**12.4 Mobilność w Glebie****Produkt**

Ze względu na dużą lotność, jest mało prawdopodobne, aby produkt był przyczyną zanieczyszczenia gleby lub wody.

12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB**Produkt**

Nie klasyfikowany jako PBT lub vPBT.

12.6 Inne Szkodliwe Skutki**Działania:****Potencjał globalnego ciepłenia**

Zdolność do wpływania na ocieplanie się klimatu: 4

W przypadku uwolnienia w dużych ilościach może przyczynić się do powstawania efektu cieplarnianego. Informacje dotyczące wartości WOG (współczynnika ocieplenia globalnego) mieszaniny oraz ilości podano na etykiecie pojemnika.

2,3,3,3-TetrafluoropropenWE. Gazy fluorowane podlegające ograniczeniom emisji/zgłaszaniu (załączniki I, II), rozporządzenie 517/2014/WE w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych
- Zdolność do wpływania na ocieplanie się klimatu: 4 Załącznik 2: inne fluorowane gazy cieplarniane podlegające zgłaszaniu zgodnie z artykułem 19, sekcja 1: nienasycone (chloro)wodorofluorowęglowodory**SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami****13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów****Informacje ogólne:**

Nie opróżniać butli w miejscach, gdzie gaz mógłby się gromadzić i stwarzać niebezpieczeństwo. W sprawie szczególnych zaleceń skonsultować się z dostawcą. Nie wypuszczać gazu w miejsca, gdzie istnieje ryzyko powstania mieszaniny wybuchowej z powietrzem. Gaz odpadowy powinien być spalany w odpowiednim palniku wyposażonym w bezpiecznik płomieniowy.

Sposób usuwania:Więcej wskazówek dotyczących metod usuwania podano w kodeksie postępowania EIGA (Doc.30 "Disposal of Gases" [Usuwanie gazów], dostępnym na stronie <http://www.eiga.org>). Utylizacja butli wyłącznie poprzez dostawcę. Zrzut, obróbka albo pozbywanie się mogą podlegać przepisom krajowym lub miejscowym.**Europejski kod odpadów****Pojemnik:**

16 05 04*: Gazy w pojemnikach ciśnieniowych (włączając w to halony) zawierające substancje niebezpieczne.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
14/17**SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu****ADR**

14.1 Numer UN (numer ONZ):	UN 3161
14.2 Prawidłowa Nazwa Przewozowa UN:	GAZ SKROPLONY, PALNY, I.N.O.(2,3,3,3-Tetrafluoropropen)
14.3 Klasa(-y) Zagrożenia w Transporcie	
Klasa:	2
Etykieta(y):	2.1
Nr zagrożenia (ADR):	23
Kod ograniczeń przejazdu przez tunele:	(B/D)
14.4 Grupa pakowania:	-
14.5 Zagrożenia dla środowiska:	nie dotyczy
14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:	-

RID

14.1 Numer UN (numer ONZ):	UN 3161
14.2 Prawidłowa Nazwa Przewozowa UN	GAZ SKROPLONY, PALNY, I.N.O.(2,3,3,3-Tetrafluoropropen)
14.3 Klasa(-y) Zagrożenia w Transporcie	
Klasa:	2
Etykieta(y):	2.1
14.4 Grupa pakowania:	-
14.5 Zagrożenia dla środowiska:	nie dotyczy
14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:	-

IMDG

14.1 Numer UN (numer ONZ):	UN 3161
14.2 Prawidłowa Nazwa Przewozowa UN:	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
14.3 Klasa(-y) Zagrożenia w Transporcie	
Klasa:	2.1
Etykieta(y):	2.1
EmS No.:	F-D, S-U
14.3 Grupa pakowania:	-
14.5 Zagrożenia dla środowiska:	nie dotyczy
14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:	-

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
15/17**IATA**

14.1 Numer UN (numer ONZ):	UN 3161
14.2 Prawidłowa nazwa Przewozowa:	Liquefied gas, flammable, n.o.s.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
14.3 Klasa(-y) Zagrożenia w Transporcie:	
Klasa:	2.1
Etykieta(y):	2.1
14.4 Grupa pakowania:	-
14.5 Zagrożenia dla środowiska:	nie dotyczy
14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:	-
Inne informacje	
Samoloty pasażerskie i towarowe:	Zakazane.
Transport lotniczy wyłącznie samolotem transportowym:	Zakazane.

14.7 Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL I kodeksem IBC: nie dotyczy

Dodatkowa Identyfikacja: Unikać transportu pojazdami, gdzie przestrzeń ładunkowa nie jest oddzielona od kabiny kierowcy. Zapewnić, że kierowca zna zagrożenia stwarzane przez ładunek i zna sposoby postępowania w razie wypadku lub sytuacji awaryjnej. Przed transportem pojemników z produktem zapewnić bezpieczne mocowanie zbiorników przenośnych. Upewnić się, że zawór butli jest zamknięty i szczelny. Kołpak ochronny lub inny osprzęt chroniący zawór pojemnika musi pozostawać na swoim miejscu. Zapewnić odpowiednią wentylację powietrzem.

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych**15.1 Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji i mieszaniny:****Przepisy krajowe**

Dyrektywa Rady 89/391/EWG w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy. Dyrektywa 89/686/EWG w sprawie środków ochrony indywidualnej. Dyrektywa 94/9/WE w sprawie urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (ATEX). Jako dodatki do żywności można stosować wyłącznie produkty, które są zgodne z regulacjami dotyczącymi żywności - 1333/2008/UE oraz 231/2012/UE i jako takie są oznakowane.
Niniejsza karta charakterystyki została stworzona zgodnie z Rozporządzeniem (UE) 2015/830.

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-Tetrafluoropropen

Data Wydania: 10.09.2014
 Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
 000010022549
 16/17

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego: Nie dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego.

SEKCJA 16: Inne informacje

Informacja o aktualizacji: Nie dotyczy.

Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych: Różne źródła danych zostały wykorzystane przy kompilacji tej Karty Charakterystyki, są to, ale nie tylko:
 Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).
 Poradnik na temat Kompilacji Kart Charakterystyki Europejskiej Agencji Chemikaliów
 Informacja o Substancjach Zarejestrowanych w Europejskiej Agencji Chemikaliów: <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>
 Europejskie Stowarzyszenie Gazów Przemysłowych (EIGA) Doc. 169 Przewodnik: Klasyfikacja i Oznakowanie.
 Międzynarodowy Program Bezpieczeństwa Chemicznego (<http://www.inchem.org/>)
 PN-EN ISO 10156:2010 Gazy i mieszaniny gazów -- Wyznaczanie odporności na zagrożenie ogniowe i utlenianie podczas wyboru zaworów wylotowych do butli do gazów.
 Matheson Gas Data Book. Wydanie 7.
 National Institute for Standards and Technology (NIST) Referencyjna Baza Standardów Numer 69.
 Platforma ESIS (ESIS Europejski System Informacji o Substancjach Chemicznych) wcześniej Europejskie Biuro ds. Chemikaliów (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
 ERICards, Europejska Rada Przemysłu Chemicznego (CEFIC).
 Narodowa Biblioteka toksykologii medycznej Stanów Zjednoczonych Ameryki, sieć bazy danych TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).
 Wartości progowe (TVL) za Amerykańską Konferencją Rządowych Higienistów Przemysłowych (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) (ACGIH).
 Specyficzne informacje na temat substancji od dostawców.
 Szczegółowe informacje przedstawione w niniejszym dokumencie uważane są za poprawne w momencie przekazywania do druku.

Brzmienie zwrotów określających zagrożenie H w sekcji 2 I 3

H220 Skrajnie łatwopalny gaz.
 H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

Informacje o szkoleniu: Użytkownicy aparatów oddechowych muszą zostać przeszkoleni. Zapewnić, aby osoby obsługujące były świadome zagrożenia wynikającego z łatwopalności.

Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008, z późniejszymi zmianami.

Press. Gas Liq. Gas, H280
 Flam. Gas 1, H220

KARTA CHARAKTERYSTYKI
2,3,3,3-TetrafluoropropenData Wydania: 10.09.2014
Data wydania: 26.10.2017

Wersja: 2.1

Nr karty charakterystyki (SDS):
000010022549
17/17**Inne informacje:**

Przed zastosowaniem tego produktu w jakimkolwiek nowym doświadczeniu lub procesie technologicznym powinny zostać przeprowadzone gruntowne badania kompatybilności materiałów oraz bezpieczeństwa. Zapewnić odpowiednią wentylację powietrzem. Zapewnić przestrzeganie wszystkich krajowych/lokalnych przepisów prawnych. Zapewnić właściwe uziemienie osprzętu. Niniejszy dokument został sporządzony z najwyższą starannością, jednakże nie przyjmuje się żadnej odpowiedzialności za obrażenia lub straty materialne wynikające z jego wykorzystania.

Data wydania:

26.10.2017

Ograniczenie odpowiedzialności:

Niniejszych informacji udziela się bez żadnych gwarancji. Jesteśmy przekonani, że informacje są prawidłowe. Informacji tych należy użyć dla niezależnego określenia metod ochrony pracowników oraz środowiska naturalnego.