

**SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA****1.1. Identyfikator produktu:**

Nazwa handlowa: R-448A  
Postać: mieszanina

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

- 1.2.1. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji: Środek chłodniczy.  
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:** mieszanina.

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>		
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: UWAGA

**Zwroty H oraz EUH wskazujące rodzaj zagrożenia**

H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

**Zwroty wskazujące środki ostrożności**

P281 Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej

P260 Nie wdychać gazu

P308 + P313 W przypadku narażenia lub styczości: Zasięgnąć porady/ zgłosić się pod opiekę lekarza

P410 + P403 Chronić przed światłem słonecznym. Przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

**2.3. Inne zagrożenia:** W dużych stężeniach posiada właściwości duszące.

**SEKCJA 3: SKŁAD/ INFORMACJA O SKŁADNIKACH**

3.1. **Substancje:** nie dotyczy – produkt jest mieszaniną

**3.2. Mieszanki:**

Nazwa substancji --- (Inne nazwy, synonimy)	Zawartość % wag.	Numery identyfikacyjne substancji	Klasyfikacja wg Rozporządzenia (WE) 1272/2008 <sup>1)</sup>
Pentafluoroethane	26	CAS: 354-33-6 EC: 206-557-8 Nr indeksowy: --- Nr rejestracji: 01-2119485636-25	Press. Gas Liq. Gas: H280
Difluoromethane (R32)	26	CAS: 75-10-5 EC: 200-839-4 Nr indeksowy: --- Nr rejestracji: 01-2119471312-47	Flam. Gas 1: H220 Press. Gas Liq. Gas: H280
Norflurane	21	CAS: 811-97-2 EC: 212-377-0 Nr indeksowy: --- Nr rejestracji: 01-2119459374-33	Press. Gas Liq. Gas: H280
Polyhaloalkene	20	CAS: 754-12-1 EC: 468-710-7 Nr indeksowy: --- Nr rejestracji: 01-0000019665-61	Flam. Gas 1: H220 Press. Gas Liq. Gas: H280
trans-1,3,3,3- Tetrafluorprop-1-en --- HFO-1234ZE	7	CAS: --- EC: 471-480-0 Nr indeksowy: --- Nr rejestracji: 01-0000019758-54	Press. Gas Liq. Gas: H280
<sup>1)</sup> Znaczenie zwrotów H oraz EUH zamieszczono w sekcji 16 karty (jeśli występują i nie zostały podane w tej sekcji).			
Brak innych składników niebezpiecznych w stopniu wpływającym na klasyfikację produktu.			

**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 dłońmi. Płukać przy odwiniętych powiekach ciągłym strumieniem wody przez okres co najmniej 15 minut. Usunąć soczewki kontaktowe. 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.

4.1.2. Zalecane jest indywidualne wyposażenie ochronne dla osób udzielających pierwszej pomocy.

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

Przy wyższych stężeniach wskutek 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

**R - 448 A**

Data sporządzenia: 04-08-2016

Data aktualizacji: -

Aktualizacja: 00

Strona 3 z 8

Produkt nie jest łatwopalny. W sytuacji pożaru w otoczeniu produktu zastosować adekwatne środki do palących się materiałów w sąsiedztwie. Można zastosować zraszanie wodą, piany odporne na działanie alkoholu, dwutlenek węgla.

**Niewłaściwe środki gaśnicze**

Nie stosować: zwartych strumieni wody.

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

Brak ze strony substancji. Podgrzane naczynia ciśnieniowe zawierające produkt mogą w środowisku pożaru eksplodować.

**Niebezpieczne produkty rozkładu termicznego**

Dane niedostępne.

**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. Unikać wdychania produktu, kontaktu z oczami oraz skórą. Przebywać w miejscu nawietrznym (stać pod wiatr). Zaalarmować personel ratowniczy. Nie chodzić po wypływającym 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, wypływ produktu. Usunąć wszystkie źródła zapłonu. 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 rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia:****6.3.1. Zalecenia dotyczące zapobiegania rozprzestrzenianiu 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 wypływ.

**6.3.2. Zalecenia dotyczące likwidacji wycieku:**

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

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

Dane niedostępne.

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

**R - 448 A**

Data sporządzenia: 04-08-2016

Data aktualizacji: -

Aktualizacja: 00

Strona 4 z 8

Postępowanie z produktem powinno być zgodne z zasadami określonymi w stosownych przepisach bezpieczeństwa obejmujących gazy skroplone i pod ciśnieniem. Personel powinien być regularnie poddawany szkoleniom, a na wypadek awarii niezbędne jest ustanowienie stosownych procedur bezpieczeństwa. Kontrolować instalację i opakowania pod kątem kompletności armatury oraz szczelności połączeń, aby zapobiegać jakimkolwiek wyciekowi produktu do otoczenia. Nie pracować z uszkodzonymi opakowaniami lub wadliwie działającymi zaworami. Wszelkie uszkodzenia należy zgłosić dostawcy, nie podejmować prób samodzielnych napraw. 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. Zdjąć zanieczyszczoną odzież i wyposażenie ochronne przed wejściem do miejsc przeznaczonych do spożywania posiłków. 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**

Norflurane	DNEL	Dla pracowników		
		Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	13 936 mg/m <sup>3</sup>
			Skóra	dane niedostępne
	PNEC	Wody słodkie	0,1mg/l	
		Woda morską	0,01mg/l	
		Dla sporadycznych uwolnień do wody	1,0 mg/l	
		Dla osadów wód morskich	dane niedostępne	
		Dla osadów wód słodkich	0,75 mg/kg suchej masy osadu	
STP (stacje uzdatniania wody)		73 mg/l		
	Dla gleby	dane niedostępne		
Pentafluoroethane	DNEL	Dla pracowników		
		Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	16 444 mg/m <sup>3</sup>
			Skóra	dane niedostępne
		Dla konsumentów		
		Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	1 753 mg/m <sup>3</sup>
			Skóra	dane niedostępne
			Doustnie	dane niedostępne
	PNEC	Wody słodkie	0,1 mg/l	
		Woda morską	0,01 mg/l	
		Dla sporadycznych uwolnień do wody	1 mg/l	
STP (stacje uzdatniania wody)		nie przewiduje się narażenia		
Dla osadów wód morskich		nie przewiduje się narażenia		
Dla osadów wód słodkich		0.6 mg/kg		
	Dla gleby	nie przewiduje się narażenia		
Difluoromethane (R32)	DNEL	Dla pracowników		
		Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	7 035 mg/m <sup>3</sup>
			Skóra	dane niedostępne
		Dla konsumentów		
		Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	750 mg/m <sup>3</sup>
			Skóra	dane niedostępne
			Doustnie	dane niedostępne
PNEC	Wody słodkie	0,142 mg/l		
	Woda morską	dane niedostępne		

**R - 448 A**

Data sporządzenia: 04-08-2016

Data aktualizacji: -

Aktualizacja: 00

Strona 5 z 8

		Dla sporadycznych uwolnień do wody	1,42 mg/l	
		Dla osadów wód morskich	dane niedostępne	
		Dla osadów wód słodkich	0,534 mg/kg	
		STP (stacje uzdatniania wody)	nie przewiduje się narażenia	
		Dla gleby	dane niedostępne	
Polyhaloalkene	DNEL	Dla pracowników		
		Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	950 mg/m <sup>3</sup>
			Skóra	dane niedostępne
		Dla konsumentów		
	Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	186 400 mg/m <sup>3</sup>	
		Skóra	dane niedostępne	
	PNEC	Wody słodkie	0,1 mg/l	
		Woda morska	dane niedostępne	
		Dla sporadycznych uwolnień do wody	dane niedostępne	
		Dla osadów wód morskich	dane niedostępne	
Dla osadów wód słodkich		dane niedostępne		
STP (stacje uzdatniania wody)		dane niedostępne		
Dla gleby	dane niedostępne			
trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en --- HFO-1234ZE	DNEL	Dla pracowników		
		Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	3 902 mg/m <sup>3</sup>
			Skóra	dane niedostępne
		Dla konsumentów		
	Długotrwałe narażenie systemowe	Układ oddechowy	830 mg/m <sup>3</sup>	
		Skóra	dane niedostępne	
	PNEC	Wody słodkie	0,1 mg/l	
		Woda morska	dane niedostępne	
		Dla sporadycznych uwolnień do wody	dane niedostępne	
		Dla osadów wód morskich	dane niedostępne	
Dla osadów wód słodkich		dane niedostępne		
STP (stacje uzdatniania wody)		dane niedostępne		
Dla gleby	dane niedostępne			

8.1.2. Najwyższe dopuszczalne stężenia: dane niedostępne

8.1.3. Zalecane metody oznaczania w powietrzu: dane niedostępne.

**8.2. Kontrola narażenia:**

8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli:

Zapewnić wentylację ogólną lub w razie konieczności miejscową pomieszczeń. Wentylacja miejscowa jest niezbędna gdy możliwe są wypływy gazu do otoczenia. Systemy pod ciśnieniem powinny być regularnie sprawdzane odnośnie do wycieków. (patrz punkt 7.2 karty charakterystyki).

8.2.2. Indywidualne środki ochrony, takie jak wyposażenie ochronne:

- Ochrona oczu lub twarzy:** Okulary ochronne z bocznymi osłonami lub osłona twarzy.
- Ochrona skóry:**
  - **Ochrona rąk:** Rękawice chroniące przed czynnikami mechanicznymi. Gdy istnieje możliwość pracy z ciekłym produktem lub podczas możliwego rozprężania produktu - niezbędne są rękawice chroniące przed niskimi temperaturami.
  - **Inne:** Ubranie ochronne i obuwie ochronne.
- Ochrona dróg oddechowych:** W normalnych warunkach pracy, przy dostatecznej wentylacji nie jest wymagana; w przypadku niedostatecznej wentylacji stosować aparaty izolujące drogi oddechowe, np. aparat oddechowy;
- Zagrożenia termiczne:** rękawice/ obuwie termoodporne i izolowane termicznie jeżeli możliwe lub spodziewane jest 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).

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

Treść	Parametr
Wygląd	bezbarwny gaz
Zapach	lekki, eteryczny
Próg zapachu	dane niedostępne
Temperatura wrzenia/ zakres temp. wrzenia (1013 hPa)	dane niedostępne

**R - 448 A**

Data sporządzenia: 04-08-2016

Data aktualizacji: -

Aktualizacja: 00

Strona 6 z 8

Temperatura zapłonu	dane niedostępne	
Palność ciała stałego (gazu)	dane niedostępne	
Właściwości utleniające	dane niedostępne	
Prężność par	21,1°C	1 120 kPa
	54,4°C	2 588 kPa
Temperatura topnienia (1013 hPa)	dane niedostępne	
Temperatura krytyczna	dane niedostępne	
pH	neutralne	
Lepkość (w temp. 15°C; 1013 hPa)	dane niedostępne	
Gęstość względna	dane niedostępne	
Rozpuszczalność w wodzie (mg/l)	dane niedostępne	
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach	dane niedostępne	
Współczynnik podziału n-oktanol /woda	dane niedostępne	
Szybkość parowania	dane niedostępne	
Gęstość gazu względem powietrza	dane niedostępne	
Granice wybuchowości	dane niedostępne	
Klasa temperaturowa	dane niedostępne	
Grupa wybuchowości	dane niedostępne	
Temperatura samozapłonu	dane niedostępne	

**9.3. Inne informacje:**

Gaz cięższy od powietrza. Może gromadzić się w przestrzeniach zamkniętych, szczególnie na poziomie lub poniżej gruntu.

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

Stabilny w warunkach normalnych.

**10.2. Stabilność chemiczna:**

W zalecanych warunkach produkt stabilny.

**10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji**

W normalnych warunkach użytkowania brak możliwości wystąpienia niebezpiecznych reakcji.

**10.4. Warunki, których należy unikać**

Podwyższonych temperatur, źródeł zapłonu. Zbiorniki narażone na długotrwałe działanie wysokiej temperatury mogą eksplodować (ulec rozerwaniu). Chronić przed światłem i nagraniem – pojemnik pod ciśnieniem. Nie przekłuwać i nie palić – nawet po zużyciu. Nie rozpylać w kierunku płomienia lub rozgrzanych materiałów. Zabezpieczać przed wnikaniem wilgoci.

**10.5. Materiały niezgodne**

W normalnych warunkach stosowania i przechowywania nie wchodzi w reakcje z powszechnie stosowanymi materiałami. Unikać kontaktu z metalami alkaicznymi oraz utleniaczami.

**10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu**

Fluorowodór. Możliwe jest także uwalnianie innych niebezpiecznych produktów rozkładu, jak np. tlenki węgla i związki karbonylowe, jednak w warunkach normalnego stosowania i przechowywania nie powinno to nastąpić.

**SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE**
**11.1. Informacje dotyczące skutków ekologicznych:**

	<i>Pentafluoroethane</i>	<i>Norfurane</i>	<i>Difluoromethane (R32)</i>	<i>Polyhaloalkene</i>	<i>trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en</i>
<i>Toksyczność ostra</i>	Droga pokarmowa: dane niedostępne  Inhalacja (samiec i samica szczura, czas ekspozycji – 4h): LCLo, >800 000 ppm,  Kontakt ze skórą: dane niedostępne  Inne drogi: dane niedostępne	Droga pokarmowa: dane niedostępne  Inhalacja (samiec szczura, czas ekspozycji – 4h): LCLo, >=567 000 ppm  Kontakt ze skórą: dane niedostępne	Droga pokarmowa: dane niedostępne  Inhalacja (samiec i samica szczura, czas ekspozycji: 4 h): LCO > 520 000 ppm  Kontakt ze skórą: dane niedostępne  Inne drogi: dane niedostępne	Droga pokarmowa: dane niedostępne  Inhalacja (samiec i samica szczura, czas ekspozycji: 4 h): LCLo > 405 000 ppm  Kontakt ze skórą: dane niedostępne  Inne drogi: dane niedostępne	Droga pokarmowa: dane niedostępne  Inhalacja (samiec i samica szczura, czas ekspozycji: 4 h): LCO > 207 000 ppm  Kontakt ze skórą: dane niedostępne  Inne drogi: dane niedostępne

**R - 448 A**

Data sporządzenia: 04-08-2016

Data aktualizacji: -

Aktualizacja: 00

Strona 7 z 8

	Inne drogi: dane niedostępne			
<b>R-448A</b>				
<i>Działanie żrące/ drażniące na skórę</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			
<i>Poważne uszkodzenia oczu/ działanie drażniące na oczy</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			
<i>Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			
<i>Działanie mutagenne na komórki rozrodcze</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			
<i>Rakotwórczość</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			
<i>Szkodliwe działanie na rozrodczość</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			
<i>Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			
<i>Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzalne</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			
<i>Zagrożenie spowodowane aspiracją</i>	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.			

**11.1.1. Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia:**

Dane niedostępne

**SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE**

12.1 Toksyczność	<i>Pentafluoroethane</i>	Ryby (Danio pręgowany) – nie zaobserwowano toksyczności przy koncentracji 200 mg/l . NOEC był wyznaczony na 150 mg/l. Bezkręgowce (rozwiłtka) – nie zaobserwowano toksyczności przy NOEC >= 97,9 mg/l.
	<i>Norflurane</i>	Ryby (Pstrąg tęczowy) – niska toksyczność dla ryb Bezkręgowce (rozwiłtka) – niska toksyczność dla bezkręgowców
	<i>Difluoromethane (R32)</i>	dane niedostępne
	<i>Polyhaloalkene</i>	Ryby (Karp) – EC50 > 22 mg/l Bezkręgowce (rozwiłtka) - LC50 > 15,2 mg/l
	<i>trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en</i>	Ryby (Karp) LC0 – ok. 117 mg/l Bezkręgowce (rozwiłtka) – LC50 > 160 mg/l
	12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu	<i>Pentafluoroethane</i>
<i>Norflurane</i>		Okres połowicznego rozpadu w stratosferze i troposferze wynosi około 9,7 lat. Biodegradacja w wodzie po 28 dniach jest znikoma i wynosi około 3 %
<i>Difluoromethane (R32)</i>		Zostaje całkowicie usunięty z troposfery po ok. 4,9 roku. Trudno ulega biodegradacji w wodzie
<i>Polyhaloalkene</i>		Dane niedostępne
<i>trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en</i>		Dane niedostępne
12.3 Zdolność do bioakumulacji	<i>Produkt</i>	Dane niedostępne
12.4 Mobilność w glebie	<i>Produkt</i>	Ze względu na dużą lotność, jest mało prawdopodobne, aby substancja była przyczyną zanieczyszczenia gleby lub wody.
12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB	<i>Produkt</i>	Nie klasyfikowany jako PBT lub vPvB
	<i>Pentafluoroethane</i>	Dane niedostępne
	<i>Norflurane</i>	Dane niedostępne

**R - 448 A**

Data sporządzenia: 04-08-2016

Data aktualizacji: -

Aktualizacja: 00

Strona 8 z 8

12.6 Inne szkodliwe skutki działania	Difluoromethane (R32)	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: 16 05 05\*.

**SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

14.1	Numer UN (numer ONZ):	UN 3163
14.2	Prawidłowa/ Oficjalna Nazwa Przewozowa UN:	GAZ SKROPLONY, I.N.O
14.3	Klasa:	2
	Kod klasyfikacyjny	2A
	Numer rozpoznawczy zagrożenia	20
	Kod ograniczeń przewozu przez tunele	C/E
	Przepis szczególny	274, 662
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),
- Sprostowanie do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 132 z dnia 29 maja 2015 r.)
- 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. 817,
- 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), tekst ujednolicony z dnia 7 listopada 2016 (dz.U.2016. poz. 1987),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.poz.1923),



**R - 448 A**

Data sporządzenia: 04-08-2016

Data aktualizacji: -

Aktualizacja: 00

Strona 9 z 8

- Oświadczenie Rządowe z dnia 28 lutego 2017 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.2017, poz.1119),
- 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:** Nie przeprowadzono oceny 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, danych literaturowych, przepisów krajowych, obowiązujących w chwili sporządzania Karty, danych dostępnych na stronie "Informacja o Substancjach Zarejestrowanych w Europejskiej Agencji Chemikaliów: <http://echa.europa.eu/pl/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>", oraz 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:*

H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

H 220 Skrajnie łatwopalny gaz.

**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.