

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)			Strona 1 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

## SEKCJA 1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

### 1.1. Identyfikator produktu

Nazwa handlowa produktu: **R134a**  
 Numer rejestracyjny: 01-2119459374-33-xxxx  
 Numer indeksowy: nieprzypisany  
 Numer EC: 212-377-0  
 Numer CAS: 811-97-2

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

#### 1.2.1. Istotne zidentyfikowane zastosowania:

Gaz do układów klimatyzacji, chłodziwo

#### 1.2.2. Zastosowania odradzane:

Inne niż wymienione w sekcji 1.2.1

### 1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki:

Firma: Rittal Sp. z o.o.  
 Adres: ul. Krakowiaków 48, 02-255 Warszawa  
 Tel: +48 22 310 06 00; + 48 604 482 600  
 Fax: +48 22 724 08 52  
 www.rittal.pl  
 email: rittal@rittal.pl

### 1.4. Numer telefonu alarmowego:

112 – telefon alarmowy centrum powiadamiania ratunkowego  
 +48 58 682 04 04 – Pomorskie Centrum Toksykologii Gdańsk  
 +48 22 619 66 54 – Biuro Informacji Toksykologicznej Warszawa  
 +48 61 847 69 46 – Ośrodek Informacji Toksykologicznej Poznań

## SEKCJA 2. IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

### 2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny:


#### Zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Press. Gas – Gaz pod ciśnieniem (gaz skroplony) z przypisanym zwrote określającym rodzaj zagrożenia:  
 H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem

Zagrożenie dla zdrowia: produkt nie jest klasyfikowany jako stwarzający zagrożenie dla zdrowia, kontakt z produktem (gaz skroplony) może prowadzić do odmrożeń narażonych tkanek, substancja w wysokich stężeniach działa dusząco (wypiera tlen), narażenie na wdychanie wysokich stężeń produktu może wywoływać arytmie serca

Zagrożenie dla środowiska: substancja nie jest klasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie dla środowiska wodnego, znajduje się na liście fluorowanych gazów odpowiadających za efekt cieplarniany wymienionych w protokole z Kioto

Zagrożenia fizyczne/chemiczne: produkt jest klasyfikowany jako stwarzający zagrożenie, produkt zawiera skroplony gaz – produkt pod ciśnieniem. Gaz/pary są cięższe od powietrza i gromadzą się w zamkniętych przestrzeniach zagłębieniach terenu.

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)			Strona 2 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

## 2.2. Elementy oznakowania

Zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Piktogram:



GHS 04

**Hasło ostrzegawcze: Uwaga**

**Zwroty określające rodzaj zagrożenia:**

H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem

**Zwroty określające środki ostrożności:**

**Ogólne:**

-

**Zapobieganie:**

-

**Reagowanie:**

-

**Przechowywanie:**

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

**Usuwanie:**

-

## 2.3. Inne zagrożenia:

Produkt nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

## SEKCJA 3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

### 3.1. Substancje

Produkt jest substancją.

Nazwa chemiczna: 1,1,1,2-tetrafluoroetan

Synonim: norflurane, R134a

Wzór chemiczny: C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>


Klasyfikację substancji stwarzającej zagrożenie zawartej w produkcie podano zgodnie z tabelą 3.1 załącznika VI do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z uwzględnieniem jego aktualizacji, na podstawie danych dostarczonych przez producenta oraz danych literaturowych.

Nr CAS	Nr WE	Nr indeksowy	REACH numer rejestracyjny	Nazwa chemiczna	Zawartość	Kategorie zagrożenia	Zwroty H
811-97-2	212-377-0	nieprzypisany	01-2119459374-33-xxxx	norflurane	100 % wag.	Press. Gas*	H280

\* Uwaga U:

Przy wprowadzaniu na rynek, gazy muszą zostać zaklasyfikowane jako „gazy pod ciśnieniem”, w jednej z grup gazów sprężonych, gazów skroplonych, schłodzonych gazów skroplonych lub gazów rozpuszczonych. Grupa zależy od stanu fizycznego, w jakim gaz występuje, a w związku z tym musi być określana z osobna dla każdego z przypadków.

Znaczenie kategorii zagrożenia oraz zwrotów H patrz sekcja 16.

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)		Strona 3 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	

### 3.2 Mieszaniny

Nie dotyczy

## SEKCJA 4. ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

### 4.1. Opis środków pierwszej pomocy

#### Zalecenia ogólne:

Przerwać kontakt/narażenie. W przypadku kontaktu z produktem wywołującym niedyspozycję natychmiast wezwać zawodową służbę zdrowia. Pokazać lekarzowi oznakowanie z etykiety lub karty charakterystyki produktu. Poinformować lekarza o udzielonej pierwszej pomocy poszkodowanemu. Nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej. W żadnym wypadku nie wywoływać wymiotów. Jeżeli poszkodowany wymiotuje, obrócić go w pozycji bezpiecznej aby zapobiec ryzyku zadławienia się wymiocinami. Usunąć zanieczyszczoną produktem odzież.

**Ochrona osób udzielających pierwszej pomocy:** Nie należy podejmować żadnych działań, które stwarzałyby ryzyko dla ratownika chyba, że jest się odpowiednio przeszkolonym. Zalecane jest stosowanie środków ochrony osobistej (patrz sekcja 8)

**Skazanie skóry:** zmyć skórę wodą z mydłem, dokładnie spłukać

**Odmrożenie:** Wezwać pomoc lekarską. Jeśli pomoc lekarska nie jest dostępna od razu, jak najszybciej umieścić osobę poszkodowaną w ciepłym miejscu i odczekać, aż zranione miejsce zostanie stopniowo ogrzane. **NIE PODDAWAĆ ZRANIONEGO MIEJSCA DZIAŁANIU NADMIERNEGO CIEPŁA LUB ZIMNA.** Nie usuwać odzieży

**Skazanie oka:** usunąć soczewki kontaktowe jeżeli poszkodowany je nosi, przemywać oko bieżącą wodą przy otwartej powiece min. 15 minut, jeżeli wystąpią objawy podrażnienia skontaktować się z okulistą

**Narażenie inhalacyjne:** wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia (osoba udzielająca pomocy powinna stosować odpowiednie środki ochrony układu oddechowego) na świeże powietrze, przy trudnościach z oddychaniem podawać tlen. W razie zatrzymania oddechu zastosować sztuczne oddychanie. W razie potrzeby skontaktować się z lekarzem

**Spożycie:** mało prawdopodobna droga narażenia

### 4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

**Ostre objawy** – kontakt z produktem wywoływać bóle głowy lub zawroty głowy. Intensywny kontakt może powodować anemię i arytmie serca, zatrzymanie oddechu, a przy podwyższonym kontakcie – śmierć. Jeżeli produkt dostanie się do oczu, możliwe zagrożenie zamarznięciem wskutek szybkiego parowania. Narażenie na kontakt z szybko rozprężającym się gazem lub odparowującą cieczą może powodować uszkodzenie tkanek wskutek odmrożeń.

**Opóźnione objawy** – brak danych

**Skutki narażenia** – brak danych

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


**Informacja dla lekarza:** brak specyficznego antidotum, stosować leczenie objawowe. Nie podawać preparatów z grupy adrenalin-efedryn.

## SEKCJA 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

### 5.1. Środki gaśnicze

**Stosowne środki gaśnicze:** produkt nie jest palny, stosować środki gaśnicze odpowiednie do palących się w otoczeniu materiałów.

**Środki gaśnicze, które nie mogą być używane ze względów bezpieczeństwa:** woda w silnym strumieniu

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)			Strona 4 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

## 5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

W środowisku pożaru przy spalaniu/rozkładzie termicznym produktu może wydzielać się fluorowodór, tlenki węgla, fluorofosgen. Nie wdychać produktów rozkładu termicznego/spalania – stwarzają zagrożenie dla zdrowia.

**5.3. Informacje dla straży pożarnej:** bezwzględnie stosować niezależny aparat oddechowy i odpowiednią odzież ochronną w trakcie akcji gaśniczej lub podczas prac porządkowych natychmiast po pożarze w zamkniętych lub słabo wentylowanych pomieszczeniach.

**Zalecenia ogólne:** usunąć z zagrożonego obszaru osoby niepowołane, niebiorące udziału w likwidowaniu pożaru. W razie potrzeby wezwać Straż Pożarną tel. 998.

**Dodatkowe uwagi:** pojemniki, zbiorniki produktu nie objęte pożarem, nie rozszczelnione schładzać za pomocą mgły wodnej z bezpiecznej odległości (opakowania zawierające produkt w środowisku pożaru mogą eksplodować), o ile to możliwe usunąć je z obszaru zagrożenia.

Pozostałości po pożarze i zanieczyszczone wody pogaśnicze usuwać zgodnie odpowiednimi przepisami. Nie wprowadzać wód pogaśniczych do kanalizacji.

## SEKCJA 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

### 6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:

Stosować środki ochrony osobistej, zwłaszcza ochronę dróg oddechowych w przypadku powstania par/gazu. Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającym się produktem.

Zawiadomić otoczenie o awarii, wezwać odpowiednie służby ratownicze (np. Straż Pożarną, Policję). Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu awarii, w razie potrzeby zarządzić ewakuację.

**Dla personelu biorącego udział w akcji ratowniczej:** zapoznać się z informacjami z sekcji 8.

### 6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:

Jeżeli to możliwe zatrzymać wyciek. Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji, wód gruntowych, gleby i otwartych cieków wodnych.

### 6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia:

W przypadku rozszczelnienia pojemnika, rozlania się produktu, zabezpieczyć źródło wycieku, rozlany produkt pozostawić do swobodnego odparowania. Wszelkie prace prowadzić przy odpowiedniej wentylacji.

### 6.4. Odniesienia do innych sekcji:

Indywidualne środki ochrony – sekcja 8

Usuwanie odpadów – sekcja 13

## SEKCJA 7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

### 7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:

Unikać bezpośredniego kontaktu z produktem, wdychania gazu/par. Unikać zanieczyszczenia oczu i skóry. Zapewnić odpowiednią wentylację/wyciąg w miejscu pracy zwłaszcza na poziomie posadzki (pary są cięższe od powietrza), zapobiegać tworzeniu szkodliwych stężeń par w powietrzu, pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Przestrzegać zasad higieny osobistej i stosować odzież ochronną zgodnie z informacjami zamieszczonymi w sekcji 8 karty.

Pracę z produktem i jego przelewanie prowadzić wyłącznie w układach zamkniętych.


Upewnić się, że urządzenie zabezpieczające zawór jest prawidłowo zamontowane.

Upewnić się, że nakrętka, gniazdko lub wtyczkę (gdzie przewidziano) zaworu jest prawidłowo zamontowana.

Otwierać zawór powoli, celem uniknąć gwałtownego rozprężenia.

Nie pozwalać na cofnięcie się produktu do zbiornika/pojemnika.

Należy wyeliminować możliwość zassania wody do zbiornika/pojemnika, nie dopuścić do kontaktu wody z zaworami, złączkami, kołnierzami i innymi elementami mocującymi.

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)			Strona 5 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

Rurociągi, połączenia i zawory przedmuchiwać wyłącznie za pomocą gazu obojętnego, nie wolno stosować wody i rozpuszczalników.

#### Specjalne środki zabezpieczające przed pożarem i eksplozją:

Nie są wymagane

#### Higiena przemysłowa:

- zapewnić właściwą wentylację podczas pracy (wentylacja ogólna i miejscowa wywiewna)
- nie wdychać gazu/par/aerozoli produktu
- zapewnić samodzielny aparat oddechowy łatwo dostępny do użytku w sytuacjach awaryjnych
- zapewnić stanowisko do płukania oczu w przypadku ich skażenia
- natychmiast zdjąć zanieczyszczoną produktem odzież
- ręce umyć wodą z mydłem przed jedzeniem, paleniem papierosów i po zakończeniu pracy
- należy przestrzegać zwykłych środków ostrożności przy obchodzeniu się z chemikaliami.

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

Przechowywać wyłącznie w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach. Przechowywać w miejscu chłodnym i dobrze wietrzonym. Butle muszą być przechowywane i transportowane w pozycji stojącej.

Zalecane materiały na opakowania: stal, stali węglowa, stal hartowana, stopy aluminium, stal nierdzewna.

Zalecane materiały na zawory: mosiądz, stopy miedzi, stali węglowej, stopy aluminium, stal nierdzewna.

Nie przechowywać razem z materiałami łatwopalnymi, samozapalnymi, wybuchowymi, toksycznymi, promieniotwórczymi, utleniającymi.

Nie przechowywać razem z żywnością, paszami dla zwierząt.

#### 7.3. Szczególne zastosowania końcowe:

Patrz sekcja 1.2.

Stosować zgodnie z wymogami rozporządzenia 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych

### SEKCJA 8. KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

#### 8.1. Parametry dotyczące kontroli:

**Wartości graniczne narażenia:** produkt nie zawiera składników, których wartości graniczne muszą być kontrolowane w miejscu pracy z produktem. NDS – nie ustalono.

*Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018r., poz. 1286)*

#### Poziom nie powodujący zmian (DNEL) dla robotników:

Schemat narażenia	Droga	wartość DNEL
Długotrwały – skutki ogólnoustrojowe	Wdychanie	13936 mg/m <sup>3</sup>

#### Poziom nie powodujący zmian (DNEL) dla konsumentów:

Schemat narażenia	Droga	wartość DNEL
Długotrwały – skutki ogólnoustrojowe	Wdychanie	2476 mg/m <sup>3</sup>

#### Poziomy PNEC:

PNEC – słodka woda 0,1 mg/l


PNEC – morska woda 0,01 mg/l

PNEC – okresowe uwalnianie 1 mg/l

PNEC – biologiczna oczyszczalnia ścieków 73 mg/l

PNEC – osad - słodka woda 1 mg/kg

PNEC – osad - morska woda 0,75 mg/kg

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)			Strona 6 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

## 8.2. Kontrola narażenia:

### Środki ochrony zbiorowej:

Niezbędna jest wentylacja miejscowa wywiewna, która usuwa pary z miejsc emisji produktu, jak również wentylacja ogólna pomieszczeń. Otwory zasysające przy wentylacji miejscowej winny znajdować się poniżej lub bezpośrednio przy płaszczyźnie roboczej. Wywiewniki z wentylacji ogólnej powinny być umieszczone zarówno przy podłodze jak i w szczytowej części pomieszczenia.

### Środki ochrony indywidualnej:

**a) Ochrona dróg oddechowych** – w normalnych warunkach, przy dostatecznej wentylacji nie jest konieczna, wymagana przy narażeniu na wysokie stężenia gazu/par produktu. W obszarze o nieznanym składzie atmosfery stosować niezależny aparat oddechowy, w razie niedoboru tlenu (stężenie poniżej 17% obj.) lub gdy stężenie substancji stwarzających zagrożenie przekracza 1% obj., stosować autonomiczny lub stacjonarny sprzęt izolujący. Przy pracy z produktem należy zapewnić samodzielny aparat oddechowy łatwo dostępny do użytku w sytuacjach awaryjnych.

**b) Ochrona rąk** – wymagane rękawice ochronne w przypadku długotrwałego lub często powtarzanego narażenia na kontakt z produktem. Materiał, z którego wykonane są rękawice musi być nieprzepuszczalny i odporny na działanie produktu. Zalecany materiał na rękawice: skóra

**d) Ochrona skóry** – stosować odzież ochronną chemoodporną, obuwie ochronne z metalową osłoną palców

**c) Ochrona oczu** – zalecane okulary ochronne w szczelnej obudowie (gogle), w przypadku zwiększonego ryzyka kontaktu z produktem stosować pełną ochronę twarzy

**d) Zagrożenia termiczne** – stosować rękawice skórzane izolujące przed ryzykiem zanieczyszczenia skóry ciekłym produktem i odmrożeniem

### Normy na sprzęt ochronny:

PN-EN 140:2001 Sprzęt ochrony układu oddechowego. Półmaski i ćwierćmaski. Wymagania, badanie, znakowanie

PN-EN 143:2004 Sprzęt ochrony układu oddechowego. Filtry. Wymagania, badanie, znakowanie

PN-EN 149+A1:2010 Sprzęt ochrony układu oddechowego. Półmaski filtrujące do ochrony przed cząstkami. Wymagania, badanie, znakowanie

PN-EN 14387+A1:2010 Sprzęt ochrony układu oddechowego. Pochłaniacze i filtropochłaniacze. Wymagania, badanie, znakowanie

PN-EN 374-1:2005 Rękawice chroniące przed substancjami chemicznymi i mikroorganizmami. Część 1: Terminologia i wymagania

PN-EN 374-2:2005 Rękawice chroniące przed substancjami chemicznymi i mikroorganizmami. Część 2: Wyznaczanie odporności na przesiąkanie

PN-EN 374-3:2005 Rękawice chroniące przed substancjami chemicznymi i mikroorganizmami. Część 3: Wyznaczanie odporności na przenikanie substancji chemicznych

PN-EN 166:2005 Ochrona indywidualna oczu. Wymagania

PN-EN 14605+A1:2010 Odzież chroniąca przed ciekłymi chemikaliami. Wymagania dotyczące odzieży ochraniającej całe ciało, z połączeniami nieprzepuszczającymi cieczy w postaci płynnej (Typ 3) lub rozpylonej (Typ 4), łącznie z wyrobami zapewniającymi tylko częściową ochronę ciała (Typy PB[3] i PB[4])

PN-EN ISO 20344:2012 Środki ochrony indywidualnej. Metody badania obuwia

Gdy stężenie substancji stwarzających zagrożenie jest ustalone i znane, doboru środków ochrony indywidualnej należy dokonywać z uwzględnieniem stężenia substancji występującego na danym stanowisku pracy, czasu narażenia, czynności wykonywanych przez pracownika oraz zaleceń podanych przez producenta środka ochrony indywidualnej. W sytuacji awaryjnej lub, gdy stężenie substancji na stanowisku nie jest znane, stosować środki ochrony indywidualnej izolujące organizm (kombinezon gazoszczelny skompletowany z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego).

Stosowane środki ochrony indywidualnej muszą spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2005r. (Dz. U. Nr 259, poz. 2173) oraz dyrektywy 89/686/WE (wraz z późn. zm.).

Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby stosowane środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze posiadały właściwości ochronne i użytkowe oraz zapewnić odpowiednie ich pranie, konserwację, naprawę i odkażanie.





# KARTA CHARAKTERYSTYKI

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)

Strona  
7 z 12

Edycja  
03

Data wydania  
03.02.2016

Data aktualizacji  
03.09.2018

## Kontrola narażenia środowiska:

Nie należy dopuścić do przedostania się dużych ilości produktu do wód gruntowych, kanalizacji, ścieków lub gleby.

## SEKCJA 9. SEKCJA 9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

### 9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych:

Postać:	gaz skroplony pod ciśnieniem, bezbarwny
Zapach:	charakterystyczny
Próg zapachu:	nie oznaczono
pH:	nie dotyczy
Temperatura topnienia/krzepnięcia:	- 108°C
Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia:	-26,1°C (przy ciśnieniu 1013 hPa)
Temperatura zapłonu:	nie dotyczy
Szybkość parowania:	odparowuje szybko
Palność:	nie jest palny w postaci handlowej
Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości:	nie dotyczy
Prężność par (20°C):	574 kPa
Gęstość par (20°C):	4,24 (powietrze = 1)
Gęstość (20°C):	1,226 g/cm <sup>3</sup> (dotyczy fazy ciekłej)
Rozpuszczalność w wodzie (25°C):	1 g/dm <sup>3</sup>
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach:	brak danych
Współczynnik podziału: n-oktanol/woda (25°C):	1,06
Temperatura samozapłonu:	743°C
Temperatura rozkładu:	brak danych
Lepkość (20°C):	0,22 mPas (dotyczy fazy ciekłej)
Właściwości wybuchowe:	nie dotyczy
Właściwości utleniające:	nie dotyczy

### 9.2. Inne informacje:

Zawartość VOC (LZO): > 99 %

## SEKCJA 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

### 10.1. Reaktywność:

Reaguje z utleniaczami

### 10.2. Stabilność chemiczna:

Produkt stabilny w normalnych warunkach otoczenia (patrz sekcja 7 – warunki przechowywania)

### 10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:

Niebezpieczna polimeryzacja nie zachodzi, może reagować gwałtownie z utleniaczami

### 10.4. Warunki, których należy unikać:

Otwarty ogień, iskry, inne potencjalne źródła zapłonu


### 10.5. Materiały niezgodne:

Silne utleniacze, sproszkowane metale i ich sole, metale alkaliczne i metale ziem alkalicznych

### 10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu:

Żadne przy zachowaniu odpowiednich warunków magazynowania / stosowania / transportu.

W przypadku rozkładu termicznego/kontakt z otwartym ogniem lub rozżarzonymi elementami mogą wydzielać się tlenki węgla, fluorowodór, fluorofosgen

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)		Strona 8 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	

## SEKCJA 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

### 11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych:

#### Toksyczność ostra:

Toksyczność ostra doustnie: brak danych dla produktu

Toksyczność ostra kontakt ze skórą: brak danych dla produktu

Toksyczność ostra inhalacyjnie LC50 (szczur): 567000 ppm/4h

**Toksyczność ostra doustnie:** ATE (oszacowane) > 2000 mg/kg – produkt nie klasyfikowany jako stwarzający zagrożenie toksycznością ostrą po połknięciu

**Toksyczność ostra kontakt ze skórą:** ATE (oszacowane) > 2000 mg/kg – produkt nie klasyfikowany jako stwarzający zagrożenie toksycznością ostrą w kontakcie ze skórą

**Toksyczność ostra inhalacyjnie:** ATE (oszacowane) > 5 mg/dm<sup>3</sup>/4h (aerazol) – produkt nie klasyfikowany jako stwarzający zagrożenie toksycznością ostrą przy wdychaniu

**Działanie żrące/ drażniące na skórę:** produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacyjnych, może powodować słabe podrażnienia

**Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy:** produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacyjnych, może powodować słabe podrażnienia

**Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę:** produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacyjnych, nie wykazuje działania uczulającego w kontakcie ze skórą i drogami oddechowymi w testach laboratoryjnych na zwierzętach

**Działanie mutagenne na komórki rozrodcze:** produkt nie zawiera składników stwarzających zagrożenie umieszczonych w wykazie substancji i produktów o działaniu mutagennym

**Działanie rakotwórcze:** produkt nie zawiera składników stwarzających zagrożenie umieszczonych w wykazie substancji i produktów o działaniu rakotwórczym

**Szkodliwe działanie na rozrodczość:** produkt nie zawiera składników stwarzających zagrożenie umieszczonych w wykazie substancji i produktów o działaniu szkodliwym na rozrodczość

**Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe:** produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacyjnych

**Działanie toksyczne na narządy docelowe – powtarzane narażenie:** produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacyjnych

**Zagrożenie spowodowane aspiracją:** produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacyjnych

#### Potencjalne skutki zdrowotne (obserwacje na podstawie doświadczenia z użytkowania substancji):

Długotrwałe wdychanie gazu/par produktu może prowadzić do obrzęku płuc, arytmii serca.

Produkt w postaci gazowej ma działanie duszące – wypiera tlen.

## SEKCJA 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

### 12.1. Toksyczność

Toksyczność ostra dla ryb (*Oncorhynchus Mykiss*) LC50 (96h): 450 mg/dm<sup>3</sup>

Toksyczność ostra dla bezkręgowców wodnych (*Daphnia magna*) EC50 (48h): 980 mg/dm<sup>3</sup>

Toksyczność ostra dla bakterii (*Pseudomonas putida*) EC10 (6h): > 730 mg/dm<sup>3</sup>

### 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu:

W warunkach testu (temperatura normalna) produkt jest bardzo lotny i szybko odparowuje do fazy gazowej i przedostaje się do atmosfery. Test eliminacji nie może być przeprowadzony.

Biodegradowalność (28 dni): 3 % – substancja nie jest łatwo biodegradowalna

### 12.3. Zdolność do bioakumulacji:

Nie wykazuje


### 12.4. Mobilność w glebie:

Nie dotyczy

### 12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB:

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.



	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)		Strona 9 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	

#### 12.6. Inne szkodliwe skutki działania:

Produkt nie klasyfikowany jako stwarzający zagrożenie dla organizmów wodnych. Dołożyć staranności, by produkt nie przedostał się do gleby, źródeł wody pitnej, zbiorników wodnych itp.

Produkt stwarza zagrożenie dla strefy ozonowej. Unikać emisji do atmosfery.

GWP: 1430

### SEKCJA 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

#### 13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów:

**Odpad produktu:** porozumieć się z producentem produktu w sprawie możliwości przerobu odpadów. Jeśli nie ma takiej możliwości, przekazać do utylizacji w zakładzie posiadającym zezwolenie w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. Nie wprowadzać pozostałości produktu do ścieków.

Kod odpadu: 14 06 01\* Freony, HCFC, HFC

**Usuwanie zużytych opakowań:** zabrania się ich zgniatania, dziurawienia, spalania na powierzchni ziemi. Utylizować jak odpad produktu. Zalecany jest zwrot opakowań do producenta.

### SEKCJA 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU


14.1. Numer UN (numer ONZ):	3159
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:	1,1,1,2-TETRAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R134a)
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:	2
14.4. Grupa pakowania:	-
14.5. Zagrożenie dla środowiska:	nie
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:	patrz sekcja 7.1
<b>Transport lądowy ADR</b>	
Kod klasyfikacyjny towaru niebezpiecznego:	2A
Numer nalepki ostrzegawczej:	2.2
Instrukcja pakowania:	P 200
Kod przejazdu przez tunele:	C/E
14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC:	
Kod IBC:	nie dotyczy




### 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 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jednolity Dz. U. z 2018r. poz. 143)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1907/2006 z dnia 18.12.2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające 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, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008r. 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
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 790/2009 z dnia 10 sierpnia 2009r. dostosowujące do postępu naukowego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (1 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 286/2011 z dnia 10 marca 2011r. dostosowujące do postępu naukowego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (2 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 618/2012 z dnia 10 lipca 2012 r. dostosowujące do postępu naukowego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (3 ATP)

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)			Strona 10 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 487/2013 z dnia 8 maja 2013r. dostosowujące do postępu naukowo-technicznego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (4 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 944/2013 z dnia 2 października 2013r. dostosowujące do postępu naukowo-technicznego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (5 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 605/2014 z dnia 5 czerwca 2014 r. zmieniające, w celu włączenia zwrotów określających zagrożenie i zwrotów określających środki ostrożności w języku chorwackim oraz dostosowania do postępu naukowo-technicznego, rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (6 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1221 z dnia 24 lipca 2015r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, w celu dostosowania go do postępu naukowo-technicznego (7 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/918 z dnia 19 maja 2016 r. zmieniające, w celu dostosowania do postępu naukowo-technicznego, rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (8 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/1179 z dnia 19 lipca 2016 r. dostosowujące do postępu naukowo-technicznego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (9 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/776 z dnia 4 maja 2017 r. dostosowujące do postępu naukowo-technicznego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (10 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/669 z dnia 16 kwietnia 2018 r. dostosowujące do postępu naukowo-technicznego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (11 ATP)
- Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018r., poz. 1286)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 02 lutego 2011r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2011r., nr 33, poz. 166)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (tekst jednolity Dz. U. z 2003r., nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 1488)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. z 2005r., nr 259, poz. 2173)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. „W sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu” (Dz. U. z 2010r., nr 16, poz. 87)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz. U. z 2014r., poz. 1800)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 519)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2018r. poz. 21)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. „W sprawie katalogu odpadów” (Dz. U. z 2014r., poz. 1923)
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 1863)
- Oświadczenie rządowe z dnia 28 lutego 2017r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957r. (Dz. U. z 2017r., poz. 1119)

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)			Strona 11 z 12
	Edycja <b>03</b>	Data wydania <b>03.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

### 15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego:

Dla substancji nie została dokonana ocena bezpieczeństwa chemicznego, ponieważ nie jest ona zaklasyfikowana pod kątem zagrożenia dla zdrowia i środowiska.

## SEKCJA 16. INNE INFORMACJE

Objaśnienia kategorii i zwrotów zagrożenia dotyczących substancji stwarzających zagrożenie wchodzących w skład produktu:

Press. Gas Gaz pod ciśnieniem  
H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem

Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki:

CAS – Chemical Abstracts Service

WE – numer przypisany substancji chemicznej w Europejskim Wykazie Istniejących Substancji o Znaczeniu Komercyjnym lub w Europejskim Wykazie Notyfikowanych Substancji Chemicznych, lub w wykazie substancji chemicznych wymienionych w publikacji "No-longer polymers"

NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie substancji szkodliwej dla zdrowia w środowisku pracy

NDSch – najwyższe chwilowe dopuszczalne stężenie substancji szkodliwej dla zdrowia w środowisku pracy

PBT – trwałość, zdolność do bioakumulacji i toksyczność

vPvB – bardzo duża trwałość i bardzo duża zdolność do bioakumulacji

VOC – Volatile Organic Compounds

LZO – lotne związki organiczne

NOAEL – poziom nie wywołujący dających się zaobserwować szkodliwych skutków

LD50 – dawka powodująca 50% przypadków śmiertelnych

GWP – (Global Warming Potential) – współczynnik ocieplenia globalnego

Numer UN – numer rozpoznawczy materiału (numer ONZ, numer UN)

ADR – europejska umowa dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych

Kartę charakterystyki sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Klasyfikacji produktu dokonano na podstawie zawartości składników stwarzających zagrożenie zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającym i uchylającym dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

Szkolenia: Osoby mające styczność z produktem przed przystąpieniem do pracy, należy przeszkolić odnośnie właściwości i sposobu postępowania z w/w produktem.

Zalecenia i ograniczenia stosowania: Stosować zgodnie z etykietą-instrukcją

Możliwość uzyskania dalszych informacji: Dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa dostępne u producenta

Źródła danych na podstawie których opracowano kartę charakterystyki:

Karta została opracowana na podstawie kart charakterystyk poszczególnych składników, danych literaturowych oraz posiadanej wiedzy i doświadczenia, z uwzględnieniem aktualnie obowiązujących przepisów.

ECHA European Chemicals Agency, <http://echa.europa.eu/>

Zastrzeżenia:

Dane zawarte w karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc dla bezpiecznego postępowania w transporcie, dystrybucji, stosowaniu i przechowywaniu. Użytkownik ponosi odpowiedzialność wynikającą z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie lub niewłaściwego zastosowania produktu.

Kartę charakterystyki sporządził: dr Piotr Mikołajewicz (tel. +48 782 282 392)

Karta opracowana przez: F.U. VELA (e-mail: [biuro@vela-doradztwo.pl](mailto:biuro@vela-doradztwo.pl))



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)

Strona  
12 z 12

Edycja  
**03**

Data wydania  
**03.02.2016**

Data aktualizacji  
**03.09.2018**