

	<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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

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

### 1.1. Identyfikator produktu

Nazwa handlowa produktu: **R410a**

### 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 zwrotem 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. Błędne użycie lub celowe nadużycie – poprzez wdychanie może spowodować śmierć bez objawów ostrzegawczych na skutek zaburzeń kardiologicznych.

Zagrożenie dla środowiska: produkt nie jest klasyfikowany jako stwarzający zagrożenie dla środowiska wodnego, zawiera składniki znajdujące 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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</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

Nie dotyczy

### 3.2 Mieszanki

Produkt jest mieszaniną. Skład: składniki wymienione poniżej

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
354-33-6	206-557-8	nie przypisany	01-2119485636-25-xxxx	pentafluoroethane / pentafluoroetan**	49,5 – 51,5 % wag.	Press. Gas*	H280
75-10-5	200-839-4	nie przypisany	01-2119471312-47-xxxx	difluoromethane / difluorometan**	48,5 – 50,5 % wag.	Flam. Gas 1, Press. Gas*	H220, 280

\* 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.

	<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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

Grupa zależy od stanu fizycznego, w jakim gaz występuje, a w związku z tym musi być określana z osobna dla każdego z przypadków.

\*\* - klasyfikacja zagrożeń stwarzanych przez substancję została oparta o dane procesu REACH

Znaczenie kategorii zagrożenia oraz zwrotów H patrz sekcja 16.

#### 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, skrócenie oddechu. Jeżeli produkt dostanie się do oczu, możliwe zagrożenie zamrożeniem wskutek szybkiego parowania. Narażenie na kontakt z szybko rozprężającym się gazem lub odparowującą cieczą może powodować uszkodzenie tkanek wskutek odmrożeń.

**Opóźnione objawy** – długotrwałe narażenie na działanie produktu może powodować obrzęk płuc

**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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</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, kołnierzeniami i innymi elementami mocującymi.

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

	<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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

wody i rozpuszczalników.

Przy pracy z produktem i jego przechowywaniu nie wolno przekraczać temperatury 50°C.

### 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/paru/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 w temperaturze nie przekraczającej 50°C. 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 (dotyczy pentafluoroetanu):

Schemat narażenia	Droga	wartość DNEL
Długotrwały – skutki ogólnoustrojowe	Wdychanie	16444 mg/m <sup>3</sup>

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

Schemat narażenia	Droga	wartość DNEL
Długotrwały – skutki ogólnoustrojowe	Wdychanie	1753 mg/m <sup>3</sup>

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

Schemat narażenia	Droga	wartość DNEL
Długotrwały – skutki ogólnoustrojowe	Wdychanie	7035 mg/m <sup>3</sup>

	<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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

**Poziom nie powodujący zmian (DNEL) dla konsumentów (dotyczy difluorometanu):**

Schemat narażenia	Droga	wartość DNEL
Długotrwały – skutki ogólnoustrojowe	Wdychanie	750 mg/m <sup>3</sup>

**Poziomy PNEC (dotyczy pentafluoroetanu):**

PNEC – słodka woda 0,1 mg/l  
 PNEC – okresowe uwalnianie 1 mg/l  
 PNEC – osad - słodka woda 0,6 mg/kg

**Poziomy PNEC (dotyczy difluorometanu):**

PNEC – słodka woda 0,142 mg/l  
 PNEC – okresowe uwalnianie 1,42 mg/l  
 PNEC – osad - słodka woda 0,534 mg/kg

**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





# KARTA CHARAKTERYSTYKI

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

Strona  
7 z 12

Edycja  
**02**

Data wydania  
**05.02.2016**

Data aktualizacji  
**03.09.2018**

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.

### 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:	nie oznaczono
Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia:	-52,6°C (przy ciśnieniu 1013 hPa)
Temperatura zapłonu:	nie dotyczy (EN-378-1)
Szybkość parowania:	odparowuje szybko
Palność:	nie jest palny w postaci handlowej (EN-378-1)
Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości:	nie dotyczy (EN-378-1)
Prężność par (20°C):	1653 kPa
Gęstość par:	ok. 2,5 (powietrze = 1)
Gęstość (20°C):	1,062 g/cm <sup>3</sup> (dotyczy fazy ciekłej)
Rozpuszczalność w wodzie:	nie oznaczono
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach:	brak danych
Współczynnik podziału: n-oktanol/woda (20°C):	1,48
Temperatura samozapłonu:	nie oznaczono
Temperatura rozkładu:	brak danych
Lepkość (20°C):	0,15 mPas (dotyczy fazy ciekłej)
Właściwości wybuchowe:	nie dotyczy
Właściwości utleniające:	nie dotyczy

### 9.2. Inne informacje:

Zawartość VOC (LZO): > 99,5 %

## 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.

	<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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

Produkt sprężany z powietrzem, tlenem lub innymi gazami utleniającymi może stać się łatwopalny.

#### 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, fluorowodor, fluorofosgen

### SEKCJA 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

#### 11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych:

##### Toksyczność ostra:

Toksyczność ostra doustnie: nie dotyczy

Toksyczność ostra kontakt ze skórą: nie dotyczy

Toksyczność ostra inhalacyjnie LC50 (szczur): > 520000 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 (aerozol) – 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 klasyfikowany jako uczulający, 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):

Może powodować odmrożenia w kontakcie ze skórą/oczami.

Wdychanie gazu/par produktu wywołuje efekt narkotyczny.

Produkt w postaci gazowej ma działanie duszące – wypiera tlen.

### SEKCJA 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

#### 12.1. Toksyczność

Toksyczność ostra dla ryb LC50 (96h): 1507 mg/dm<sup>3</sup> (wartość oszacowana)

Toksyczność ostra dla bezkręgowców wodnych EC50 (48h): 652 mg/dm<sup>3</sup> (wartość oszacowana)

Toksyczność ostra dla glonów EC50 (72h): > 114 mg/dm<sup>3</sup> (wartość oszacowana)



	<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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

#### 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu:

Biodegradowalność (28 dni): 5 % – produkt nie jest łatwo biodegradowalny

#### 12.3. Zdolność do bioakumulacji:

Nie wykazuje

#### 12.4. Mobilność w glebie:

Nie dotyczy

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

Produkt i jego składniki nie spełniają kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

#### 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: 2088

### 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 lub traktowania jako surowce wtórne. Utylizować jak odpad produktu. Zalecany jest zwrot opakowań do producenta.

### SEKCJA 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

14.1	<b>Numer UN (numer ONZ):</b>	1078
14.2	<b>Prawidłowa nazwa przewozowa UN:</b>	GAZ CHŁODNICZY I.N.O. (50 % pentafluoroetan, 50 % difluorometan)
14.3	<b>Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:</b>	2
14.4	<b>Grupa pakowania:</b>	-
14.5	<b>Zagrożenie dla środowiska:</b>	nie
14.6	<b>Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:</b>	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	<b>Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC:</b>	
	<b>Kod IBC:</b>	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

	<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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

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 dyrektywę 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 naukowo-technicznego 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 naukowo-technicznego 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 naukowo-technicznego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (3 ATP)

- 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)

	<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>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

- 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)

## 15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego:

Dla produktu nie została dokonana ocena bezpieczeństwa chemicznego

## SEKCJA 16. INNE INFORMACJE

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

Flam. Gas 1 Gaz łatwopalny kategoria zagrożenia 1  
Press. Gas Gaz pod ciśnieniem

H220 Skrajnie łatwopalny gaz  
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 i własności fizyko-chemicznych 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

	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH)			Strona 12 z 12
	Edycja <b>02</b>	Data wydania <b>05.02.2016</b>	Data aktualizacji <b>03.09.2018</b>	

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))