

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2

Data aktualizacji 19.10.2020

Wycofana wersja: 1.1

Numer karty charakterystyki 300000000075

Data wydruku 05.03.2022

## SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu : Wodór Schłodzony

Numer CAS : 1333-74-0

Wzór chemiczny : H<sub>2</sub>

Synonimy : LH<sub>2</sub>

Numer rejestracji REACH: Wymieniono w załączniku IV / V do REACH, zwolniono z obowiązku rejestracji.

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

Zastosowanie substancji/mieszaniny : Zastosowanie przemysłowe i profesjonalne. Przed użyciem przeprowadzić ocenę ryzyka.

Ograniczenia w zastosowaniu : Zastosowania konsumenckie.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki : Air Products Sp. z o.o.  
ul. Komitetu Obrony Robotników 48  
02-146 Warszawa  
Centrum Obsługi Klienta  
ul. Kielecka 30, 42-470 Siewierz PL

E-mail – Informacje techniczne : GASTECH@airproducts.com

Numer telefonu : +48 801 100107

1.4. Numer telefonu alarmowego : +48-223988029  
112 (numer alarmowy), 998 (straż pożarna), 999 (pogotowie ratunkowe)

## SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Gazy łatwopalne - Kategoria 1A H220:Skrajnie łatwopalny gaz.

Gazy pod ciśnieniem - Gaz skroplony, schłodzony. H281:Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

## 2.2. Elementy oznakowania

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia / Symbole zagrożenia



Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

H220:Skrajnie łatwopalny gaz.

H281:Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

Zapobieganie : P210:Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.  
P282:Nosić rękawice izolujące od zimna/maski na twarz/ ochronę oczu.

Reagowanie : P377 :W przypadku płonienia wyciekającego gazu: Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.  
P381 :W przypadku wycieku wyeliminować wszystkie źródła zapłonu.  
P336 :Rozmrozić oszronione obszary letnią wodą. Nie trzeć oszronionego obszaru.  
P315 :Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

Przechowywanie : P403:Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

## 2.3. Inne zagrożenia

Pali się niewidocznym płomieniem.  
Może się zapalić w kontakcie z powietrzem.  
Skrajnie zimna ciecz i gaz pod ciśnieniem.  
Skrajnie łatwopalny skroplony gaz.  
Opary mogą rozprzestrzeniać się na duże odległości i zapalać się.  
Bezpośredni kontakt z cieczą może powodować odmrożenia.  
Unikać wdychania gazu.  
Może spowodować szybkie uduszenie.  
Może być konieczne stosowanie izolującego aparatu oddechowego.  
Wysokie stężenia, mogące powodować nagłe uduszenie, zawierają się w zakresie palności i nie powinno się wchodzić do obszarów ich występowania.  
Zmieszanie z powietrzem w stężeniu przekraczającym dolną granicę palności (DGP) powoduje natychmiastowe zagrożenie pożarem i wybuchem.  
Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006.

## SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

### 3.1. Substancje

Składniki	EINECS / ELINCS Numer	CAS Numer	Stężenie (obj.)
Wodór	215-605-7	1333-74-0	100 %

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

Składniki	Klasyfikacja (CLP)	Nr rej. REACH
Wodór	Flam. gas 1A ;H220 Press. Gas (Ref. liq.) ;H281	*1

\*1:Wymieniono w załączniku IV / V do REACH, zwolniono z obowiązku rejestracji.

\*2:Rejestracja nie jest wymagana: substancja wytwarzana lub importowana w ilości < 1 t/rok.

\*3:Rejestracja nie jest wymagana: substancja wytwarzana lub importowana w ilości < 1 t/rok dla zastosowań nieopłodukowanych.

Odnieść się do sekcji 16 celem uzyskania pełnego tekstu zwrotów określających zagrożenie (H).

Stężenie ma wartość nominalną. Dokładny skład produktu zawiera specyfikacja techniczna.

3.2. Mieszaniny : Nie dotyczy.

## SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

### 4.1. Opis środków pierwszej pomocy

- Porady ogólne : Zabezpieczając się izolującym aparatem oddechowym przenieść poszkodowanego do nieskażonego obszaru. Utrzymywać poszkodowanego w cieple i spokoju. Wezwać lekarza. W przypadku zaniku oddechu zastosować sztuczne oddychanie.
- Kontakt z oczami : W razie kontaktu z oczami, przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W trakcie przemywania należy mieć szeroko otwarte oczy. Zasięgnąć porady medycznej.
- Kontakt ze skórą : W razie odmrożenia natychmiast uzyskać pomoc medyczną. Polewać odmrożone części ciała dużą ilością wody. Nie zdejmować odzieży. Założyć sterylny opatrunek na ranę. Nie pocierać odmrożonych części ciała gdyż może to powodować uszkodzenie tkanek. Gdy tylko będzie to możliwe, zanurzyć dotknięte miejsce w ciepłej kąpieli o temperaturze nie przekraczającej 40°C (105°F).
- Połykanie : Spożycie nie jest uważane za potencjalną drogę narażenia.
- Wdychanie : Przenieść na świeże powietrze. W przypadku trudności w oddychaniu, podać tlen. Jeżeli oddychanie zostało zatrzymane lub jest utrudnione, zastosować oddychanie wspomagane. Może być wskazane podanie tlenu. W przypadku zatrzymania pracy serca przeszkolona osoba powinna natychmiast rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową.

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

- Objawy : Narażenie na atmosferę z niedoborem tlenu może powodować następujące objawy: zawroty głowy, ślinotok, mdłości, wymioty, utrata zdolności ruchowych / przytomności.

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

- Leczenie : W przypadku narażenia lub zaniepokojenia: zasięgnąć porady/ opinii lekarza.

## SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

## 5.1. Środki gaśnicze

Stosowne środki gaśnicze : Odcinanie źródła gazu jest preferowaną metodą kontroli. Należy być świadomym ryzyka powstawania elektryczności statycznej przy stosowaniu gaśnic z CO<sub>2</sub>. Nie należy ich stosować w miejscach, gdzie może występować łatwopalna atmosfera.

Środki gaśnicze, których nie wolno stosować ze względów bezpieczeństwa. : Nie stosować silnego strumienia wody do gaszenia.

## 5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

: Może ulec zapłonowi w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Pali się niewidocznym płomieniem. Gaz jest lżejszy od powietrza i może gromadzić się w górnych częściach zamkniętych przestrzeni. Rozlana ciecz szybko odparuje i utworzy bezpośrednią łatwopalną atmosferę. Odsunąć się od pojemnika i chłodzić wodą z bezpiecznego miejsca. Chłodzić pojemniki i ich otoczenie rozpylonym strumieniem wody. Nie kierować strumienia rozpylonej wody na króciec zrzutowy pojemnika. Nie gasić płomienia wypływającego gazu chyba, że jest to absolutnie konieczne. Może dojść do samoczynnego / wybuchowego powtórnego zapłonu. Gasić każdy inny pożar. W razie możliwości odciąć źródło gazu i pozwolić na samoistne wypalenie się pożaru. Obłoki oparów mogą pogorszyć widoczność.

## 5.3. Informacje dla straży pożarnej

: W zamkniętej przestrzeni stosować izolujący aparat oddechowy. Standardowa odzież ochronna i wyposażenie (izolujący aparat oddechowy) dla strażaków. Norma EN 137 - izolujące aparaty powietrzne butlowe ze sprężonym powietrzem, z otwartym obiegiem, wyposażone w maskę pełnotwarzową. EN 469: Odzież ochronna dla strażaków. EN 659: Rękawice ochronne dla strażaków.

Dodatkowe informacje : Obecność płomienia wodorowego można stwierdzić przez ostrożne zbliżenie się z wyciągniętą przed siebie miotłą ze słomy, aby płomień stał się widoczny.

## SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych : Ewakuować personel w bezpieczne miejsce. Zachować ostrożność zbliżając się do miejsc, w których podejrzewa się wyciek. Usunąć wszystkie źródła zapłonu. Wentylować przestrzeń. Nigdy nie wchodzić do przestrzeni zamkniętych ani innych obszarów, gdzie stężenie gazu palnego przekracza 10% dolnej granicy wybuchowości.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska : Zapobiegać dalszemu wyciekowi lub rozlaniu, jeśli można to zrobić w sposób bezpieczny. Zapobiegać przedostawaniu się do kanalizacji, piwnic, zagłębień terenu oraz innych miejsc, gdzie jego gromadzenie się może być niebezpieczne. Nie wypuszczać w żadne miejsca, gdzie gromadzenie się produktu mogłoby stwarzać niebezpieczeństwo.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia : Wentylować przestrzeń. Nie spryskiwać miejsca wycieku bezpośrednio wodą.

Porady dodatkowe : Jeśli jest to możliwe, zatrzymać wypływ produktu. Zwiększyć wentylację w obszarze uwolnienia i monitorować stężenie. Nie kierować strumienia rozpylonej

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

wody na króciec zrzutowy pojemnika. Rozlana ciecz może powodować kruchość materiałów konstrukcyjnych. W razie wycieku z butli lub z zaworu butlowego zadzwonić na numer telefonu alarmowego. W razie wycieku z instalacji użytkownika, zamknąć zawór butli i przed przystąpieniem do naprawy w sposób bezpieczny zrzucić ciśnienie i przedmuchać gazem obojętnym.

6.4. Odniesienia do innych sekcji : Aby uzyskać więcej informacji proszę odnieść się do sekcji 8 i 13

## SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

### 7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

W razie dopływu powietrza przez zawór może nastąpić zapłon. Przed przystąpieniem do użytkowania należy poznać i zrozumieć właściwości produktu oraz związane z nimi zagrożenia. Przed przystąpieniem do użycia produktu należy go zidentyfikować, odczytując etykietę. Nie usuwać ani nie zasłaniać etykiet przeznaczonych do identyfikacji zawartości butli, naklejonych przez dostawcę. Przed podłączeniem pojemnika w celu użycia, skontrolować cały układ gazowy, sprawdzając jego przydatność, szczególnie pod kątem ciśnienia znamionowego i materiałów. Przed podłączeniem pojemnika do eksploatacji należy zapewnić, aby przepływ zwrotny z układu do pojemnika był niemożliwy. Zamknąć zawór pojemnika po każdym użyciu oraz po opróżnieniu nawet, jeśli jest stale podłączony do urządzenia. Nigdy nie podejmować prób naprawy ani modyfikacji zaworów pojemnika ani urządzeń zabezpieczających przed nadmiernym ciśnieniem. Uszkodzenie zaworów należy niezwłocznie zgłosić dostawcy. W razie napotkania trudności związanych z obsługą zaworu butli przerwać pracę i skontaktować się z dostawcą. Nie wyjmować ani nie zamieniać złączek. Należy stosować wyłącznie przewody przesyłowe przeznaczone do cieczy kriogenicznych. Podczas pracy z produktem lub butlami nie palić tytoniu. Zapewnić, aby przed użyciem całą instalację gazową poddano kontroli szczelności. Unikać uwięzienia cieczy kriogenicznych w układach zamkniętych, niezabezpieczonych urządzeniami zabezpieczającymi przed nadmiernym ciśnieniem. Do przemieszczania butli, nawet na niewielkie odległości, stosować wózek (ręczny, elektryczny, itd.) przeznaczony do przewożenia butli. W razie wątpliwości, co do prawidłowej procedury postępowania z danym gazem, należy skontaktować się z dostawcą. Zapewnić odpowiednie reduktory ciśnienia na wszystkich pojemnikach, z których gaz jest pobierany do układów o ciśnieniu znamionowym niższym niż ciśnienie w pojemniku. Nie narażać pojemników na nadmierne wstrząsy mechaniczne. Usunąć wszystkie źródła zapłonu. Zapewnić odpowiednie uziemienie sprzętu.

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

Nie dopuszczać do przekroczenia w miejscu przechowywania temperatury 50°C (122°F). Pojemniki należy przechowywać w specjalnie przystosowanym do tego wydzielonym obszarze, który powinien mieć dobrą wentylację, najlepiej na otwartej przestrzeni. Nie przechowywać w przestrzeni zamkniętej. Pełne pojemniki należy przechowywać tak, aby najpierw wykorzystywane były najstarsze z nich. Butle pełne i puste należy segregować. Przechowywać pojemniki w miejscu wolnym od ryzyka wybuchu pożaru oraz z dala od źródeł ciepła i zapłonu. Puste pojemniki zwracać we właściwym czasie. Przechowywane pojemniki powinny być systematycznie sprawdzane pod względem stanu ogólnego i szczelności. Pojemniki przechowywane na otwartej przestrzeni zabezpieczyć przed korozją i skrajnymi warunkami atmosferycznymi. Pojemników nie należy przechowywać w warunkach sprzyjających korozji. Wszystkie przewody wentylacyjne należy wyprowadzić na zewnątrz budynku. Pojemniki kriogeniczne są wyposażone w urządzenia nadmiarowe zapewniające kontrolę ciśnienia wewnętrznego. W normalnych warunkach urządzenia te okresowo będą upuszczać produkt na zewnątrz. W obszarach magazynowania należy umieścić znaki zakazu 'Zakaz palenia tytoniu i używania otwartego ognia'. Przestrzeń magazynową materiałów łatwopalnych powinny być oddzielone od tlenu i innych utleniaczy minimalną odległością 6,1 m (20 stóp) lub barierą z niepalnego materiału, o wysokości co najmniej 1,5 m (5 stóp) i o odporności ogniowej co najmniej 1/2 godziny. Cały sprzęt elektryczny w miejscu przechowywania powinien być w wykonaniu przeciwwybuchowym. W obszarze przechowywania oraz podczas postępowania z produktem lub pojemnikiem palenie tytoniu powinno być zabronione. Przestrzegać wszystkie przepisy i wymagania lokalne dotyczące magazynowania pojemników.

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

## 7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

W stosownym przypadku odnieść się do sekcji 1 lub do rozszerzonej karty charakterystyki.

## SEKCJA 8: Kontrola narażenia / środki ochrony indywidualnej

### 8.1. Parametry dotyczące kontroli

W stosownym przypadku odnieść się do poszerzonej sekcji karty charakterystyki, aby uzyskać dalsze informacje o ocenie bezpieczeństwa chemicznego.

DNEL: pochodny poziom niepowodujący zmian (Pracownicy)  
Brak dostępnych danych.

PNEC: przewidywane stężenie niepowodujący zmian w środowisku  
Brak dostępnych danych.

### 8.2. Kontrola narażenia

#### Środki techniczne kontroli narażenia

Zapewnić wentylację naturalną lub przeciwwybuchową, zabezpieczającą przed przekroczeniem dolnej granicy wybuchowości gazu palnego.

Stosować wyposażenie w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Trzymać w gotowości izolujący aparat oddechowy dostępny do użycia w razie zagrożenia.

#### Środki ochrony indywidualnej

- |                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| Ochrona dróg oddechowych | : | Wysokie stężenia, mogące powodować nagłe uduszenie, zawierają się w zakresie palności i nie powinno się wchodzić do obszarów ich występowania. W atmosferach zubożonych w tlen stosować izolujące aparaty oddechowe lub maski twarzowe z nadciśnieniowym doprowadzaniem powietrza. Użytkownicy aparatów oddechowych muszą zostać przeszkoleni.  |
| Ochrona rąk              | : | W czasie pracy z pojemnikami gazowymi stosować rękawice robocze. Norma EN 388 - Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi. Jeżeli procedura wiąże się z możliwością wystawienia na działanie cieczy kriogenicznej, należy nosić luźno dopasowane rękawice z izolacją termiczną lub rękawice do obsługi cieczy kriogenicznych. Norma EN 511 - Rękawice chroniące przed zimnem.   |
| Ochrona oczu lub twarzy  | : | Podczas postępowania z butlą zalecane jest noszenie okularów ochronnych. Stosować gogle i osłony twarzy w trakcie przeładunku produktu lub rozłączania połączeń przesyłowych. Norma EN 166 - Ochrona indywidualna oczu.   |
| Ochrona skóry i ciała    | : | Nigdy nie dotykać odsłoniętymi częściami ciała nie zaizolowanych rurociągów ani zbiorników zawierających cieczy kriogeniczne. Skrajnie zimny metal może spowodować szybkie przywieranie ciała i oderwanie go przy próbie wycofania. Podczas postępowania z butlami zaleca się stosowanie obuwia ochronnego. Norma EN ISO 20345 - Środki ochrony indywidualnej - Obuwie bezpieczne. Rozważyć stosowanie odzieży ochronnej trudnopalnej i antyelektrostatycznej. Norma EN ISO 14116 - Materiały o ograniczonym rozprzestrzenianiu płomienia. Norma EN ISO 1149-5 - Odzież ochronna: Właściwości elektrostatyczne. |

Specjalne wytyczne	:	Zapewnić odpowiednią wentylację, szczególnie w przestrzeniach zamkniętych.
--------------------	---	--

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

dotyczące zabezpieczenia i  
higieny

Kontrola narażenia  
środowiska : W stosownym przypadku odnieść się do poszerzonej sekcji karty  
charakterystyki, aby uzyskać dalsze informacje o ocenie bezpieczeństwa  
chemicznego.

## SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

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

- (a/b) stan fizyczny/kolor : Gaz skroplony. Bezbarwny.
- (c) Zapach : Bez zapachu.
- (e) Gęstość względna : 0,07 (woda = 1)
- (f) Temperatura topnienia /  
krzepnięcia : -435 °F (-259,2 °C)
- (g) Temperatura  
wrzenia/zakres : -423 °F (-253 °C)
- (h) Prężność par : Nie dotyczy.
- (i) Rozpuszczalność w wodzie : 0,0016 g/l
- (j) Współczynnik podziału:  
n-oktanol/woda [log Kow] : Nie dotyczy gazów nieorganicznych.
- (k) pH : Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
- (l) Lepkość : Brak wiarygodnych danych.
- (m) Charakterystyka cząstek : Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
- (n) Górna i dolna granica  
wybuchowości / palności : 77 %(V) / 4 %(V)
- (o) Temperatura zapłonu : Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
- (p) Temperatura samozapłonu : 560 °C
- (q) Temperatura rozkładu :  
Nie dotyczy.

### 9.2. Inne informacje

- Właściwości wybuchowe : Nie dotyczy.
- Właściwości utleniające : Nie dotyczy.

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

Masa molowa	: 2 g/mol
Próg zapachu	: Próg zapachu jest subiektywny i niewystarczający dla ostrzeżenia przed nadmiernym narażeniem.
Szybkość parowania	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
Palność (ciała stałego, gazu)	: Odnieść się do klasyfikacji produktu w sekcji 2
Górna granica palności	: 77 %(V)
Dolna granica palności	: 4 %(V)
Gęstość względna par	: 0,07 (powietrze = 1) Lżejszy lub podobny do powietrza.

## SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność	: Brak zagrożeń związanych z reaktywnością, poza efektami opisanymi w poniższych podsekcjach.
10.2. Stabilność chemiczna	: Trwały w warunkach normalnych.
10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji	: Brak dostępnych danych.
10.4. Warunki, których należy unikać	: Ciepło, płomienie i iskry.
10.5. Materiały niezgodne	: Tlen. Czynniki utleniające. Materiały takie jak stal węglowa, niskostopowa stal węglowa i tworzywa sztuczne stają się kruche w niskich temperaturach i mogą ulec uszkodzeniu. Należy użyć odpowiednich materiałów zgodnych z warunkami kriogenicznymi występującymi w systemach gazów skroplonych schłodzonych.
10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu	: W normalnych warunkach magazynowania i stosowania niebezpieczne produkty rozpadu nie powinny być wytwarzane.

## SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

### 11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Prawdopodobne drogi narażenia

Skutki dla oczu	: Kontakt z cieczą może powodować oparzenia zimnem/ odmrożenia.
Skutki dla skóry	: Kontakt z cieczą może powodować oparzenia zimnem/ odmrożenia. Może spowodować silne odmrożenia.
Skutki wdychania	: W wysokich stężeniach może spowodować uduszenie. Objawy obejmują utratę zdolności ruchowych / przytomności. Ofiara może nie być świadoma,



# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

że się dusi. Duszenie się w wyniku niedoboru tlenu może prowadzić do utraty przytomności bez ostrzeżenia i tak szybko, że poszkodowany może nie być w stanie sam się ochronić.

- Skutki spożycia : Spożycie nie jest uważane za potencjalną drogę narażenia.
- Objawy : Narażenie na atmosferę z niedoborem tlenu może powodować następujące objawy: zawroty głowy, ślinotok, mdłości, wymioty, utrata zdolności ruchowych / przytomności.

## Ostra toksyczność

- Ostra toksyczność doustna : Brak danych o samym produkcie.
- Toksyczność ostra przez drogi oddechowe : Brak danych o samym produkcie.
- Ostra toksyczność skórna : Brak danych o samym produkcie.
- Działanie żrące/drażniące na skórę : Brak dostępnych danych.
- Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy : Brak dostępnych danych.
- Uczulenie. : Brak dostępnych danych.

## Toksyczność przewlekła lub skutki długoterminowego narażenia

- Rakotwórczość : Brak dostępnych danych.
- Działanie szkodliwe na rozrodczość : Brak danych o samym produkcie.
- Działanie mutagenne na komórki rozrodcze : Brak danych o samym produkcie.
- Działanie toksyczne układowe na narządy docelowe – narażenie jednorazowe : Brak dostępnych danych.
- Działanie toksyczne układowe na narządy docelowe – powtarzane narażenie : Brak dostępnych danych.
- Zagrożenie spowodowane aspiracją : Brak dostępnych danych.

## SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

### 12.1. Toksyczność

- Toksyczność dla : Nie dotyczy.

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

organizmów wodnych  
Toksyczność dla innych : Nie dotyczy.  
organizmów

## 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Brak dostępnych danych.

## 12.3. Zdolność do bioakumulacji

Odnieść się do sekcji 9 odnośnie współczynnika podziału oktanol-woda.

## 12.4. Mobilność w glebie

Ze względu na swoją wysoką lotność, jest mało prawdopodobne aby produkt spowodował zanieczyszczenie gruntu.

## 12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

W stosownym przypadku odnieść się do poszerzonej sekcji karty charakterystyki, aby uzyskać dalsze informacje o ocenie bezpieczeństwa chemicznego.

## 12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Emitowany w dużych ilościach może przyczyniać się do efektu cieplarnianego.

Wpływ na warstwę ozonową	:	Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Współczynnik zubożenia warstwy ozonowej	:	Brak

Wpływ na globalne ocieplenie	:	Emitowany w dużych ilościach może przyczyniać się do efektu cieplarnianego.
Współczynnik globalnego ocieplenia	:	6

## SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów : Niezużyty produkt zwrócić dostawcy w oryginalnej butli. Skontaktować się z dostawcą, jeżeli wymagane są dodatkowe informacje. Nie wypuszczać w miejsca, gdzie istnieje ryzyko powstania mieszaniny wybuchowej z powietrzem. Gaz odpadowy powinien być spalany w odpowiednim palniku wyposażonym w bezpiecznik płomieniowy. Odnieść się do zasad technicznych EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases", możliwych do ściągnięcia ze strony <http://www.eiga.org>, aby uzyskać więcej wskazówek dotyczących odpowiednich metod utylizacji. Wykaz kodów odpadów niebezpiecznych: 16 05 04\*: gazy w pojemnikach ciśnieniowych (w tym halony) zawierające substancje niebezpieczne.

Opakowanie nieoczyszczone : Zwrócić butlę do dostawcy.

## SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

## 14.1. Numer UN (numer ONZ)

Nr UN/ID : UN1966

## 14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN

Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID) : WODÓR SCHŁODZONY SKROPLONY  
Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen, refrigerated liquid  
Transport morski (IMDG) : HYDROGEN, REFRIGERATED LIQUID

## 14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

Etykieta(y) : 2.1

Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID)  
Klasa lub podklasa : 2  
Nr ID zagrożenia ADR/RID : 223  
Kod tunelu : (B/D)

Transport morski (IMDG)  
Klasa lub podklasa : 2.1

## 14.4. Grupa pakowania

Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID) : Nie dotyczy.  
Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nie dotyczy.  
Transport morski (IMDG) : Nie dotyczy.

## 14.5. Zagrożenia dla środowiska

Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID)  
Substancja zanieczyszczająca środowisko morskie : Nie

Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Substancja zanieczyszczająca środowisko morskie : Nie

Transport morski (IMDG)  
Substancja zanieczyszczająca środowisko morskie : Nie  
Grupa segregacyjna : Brak

## 14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Samolot pasażerski i cargo : Transport zabroniony  
Tylko samolot cargo : Transport zabroniony

### Informacje uzupełniające

Unikać transportu pojazdami, w których przestrzeń bagażowa nie jest oddzielona od pasażerskiej. Zapewnić, że kierowca zna zagrożenia stwarzane przez ładunek i zna sposoby postępowania w razie wypadku lub sytuacji awaryjnej. Informacje o transporcie nie mają na celu przekazania wszystkich specyficznych informacji dotyczących przepisów. W celu uzyskania kompletnych informacji o transporcie, proszę skontaktować się z przedstawicielem działu obsługi klienta.

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

## 14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC

Nie dotyczy.

## SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

### 15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

Kraj	Wykaz urzędowy	Zgłoszenie
USA	TSCA	Jest zawarty w wykazie.
EU	EINECS	Jest zawarty w wykazie.
Kanada	DSL	Jest zawarty w wykazie.
Australia	AICS	Jest zawarty w wykazie.
Korea Płd.	ECL	Jest zawarty w wykazie.
Chiny	SEPA	Jest zawarty w wykazie.
Filipiny	PICCS	Jest zawarty w wykazie.
Japonia	ENCS	Jest zawarty w wykazie.

#### Inne przepisy prawne

Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. 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, w wersji sprostowanej Dz. Urz. UE L 136 z 29.05.2007 str. 3, wraz z późn. zm.

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH). Dz. Urz. L 132 z 29.05.2015 str. 8

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. 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. Dz. Urz. L 353 z 31.12.2008 str.1 z późn. zm.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową. Dz.U. L 286 z 31.10.2009 str. 1 z późn. zm.

Oświadczenie rządowe z dnia 15 lutego 2021 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. 1957 r. (Dz. U. z 2021 poz. 874)

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jednolity Dz. U. z 2018 poz. 143)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity Dz. U. z 2015 poz. 450 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2018 poz. 21 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 poz. 1923 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 poz. 138 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. z 2004 Nr 7 poz. 59 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2005 nr 11, poz. 86 z późn. zm.)

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

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2011 nr 33, poz. 166 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. z 2005 nr 259, poz. 2173 z późn. zm.)

## 15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Raport bezpieczeństwa chemicznego nie musi być sporządzany dla tego produktu.

---

## SEKCJA 16: Inne informacje

Upewnić się, że przestrzegane są wszystkie obowiązujące przepisy krajowe/lokalne.

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

H220 Skrajnie łatwopalny gaz.

H281 Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.

Wskazanie metody:

Gazy łatwopalne Kategoria 1A Skrajnie łatwopalny gaz. Metoda obliczeniowa

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2  
Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075  
Data wydruku 05.03.2022

Gazy pod ciśnieniem Gaz skroplony, schłodzony. Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia. Metoda obliczeniowa

## Skróty i akronimy:

ATE - oszacowanie toksyczności ostrej  
CLP - rozporządzenie w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania rozporządzenie (WE) nr 1272/2008  
REACH - rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów  
EINECS - Europejski Wykaz Istniejących Substancji o Znaczeniu Komercyjnym  
ELINCS - Europejski Wykaz Zgłoszonych Substancji Chemicznych  
CAS# - numer Chemical Abstracts Service  
PPE - sprzęt ochrony indywidualnej  
Kow - współczynnik podziału oktanol-woda  
DNEL - pochodny poziom niepowodujący zmian  
LC50 - stężenie śmiertelne dla 50% populacji badawczej  
LD50 - dawka śmiertelna dla 50% populacji badawczej (mediana dawki śmiertelnej)  
NOEC - najwyższe stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian  
PNEC - przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku  
RMM - środek zarządzania ryzykiem  
OEL - dopuszczalna wartość narażenia zawodowego  
PBT - substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna  
vPvB - bardzo trwałe i wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji  
STOT - działanie toksyczne na narządy docelowe  
CSA - ocena bezpieczeństwa chemicznego  
EN - norma europejska  
UN - Organizacja Narodów Zjednoczonych  
ADR - Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych  
IATA - Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych  
IMDG - międzynarodowy transport morski towarów niebezpiecznych  
RID - Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych  
WGK - Klasa zagrożenia dla wód

## Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych:

ECHA - Poradnik dotyczący sporządzania kart charakterystyki  
ECHA - Poradnik na temat stosowania kryteriów rozporządzenia CLP  
Baza danych ARIEL

Opracowano przez : Air Products and Chemicals, Inc. Globalny Dział EH&S

Dodatkowe informacje zawiera nasza strona internetowa dotycząca zarządzania bezpieczeństwem produktów  
<http://www.airproducts.com/productstewardship/>

Niniejsza karta charakterystyki została przygotowana zgodnie z właściwymi Dyrektywami Europejskimi i ma zastosowanie we wszystkich krajach, które przyjęły te Dyrektywy do swojego krajowego prawodawstwa.  
ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Informacje podane w niniejszym dokumencie uważane są za poprawne w momencie przekazywania do druku. Pomimo iż niniejszy dokument przygotowano z najwyższą starannością, nie przyjmuje się żadnej odpowiedzialności za obrażenia lub straty materialne powstałe przy jego wykorzystywaniu.

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2

Data aktualizacji 19.10.2020

Numer karty charakterystyki 300000000075

Data wydruku 05.03.2022

---