

### Niebezpieczeństwo



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

### 1.1. Identyfikator produktu

Nazwa handlowa : Wodór sprężony, Wodór 4.0, Wodór 5.0, ALPHAGAZ 1 H<sub>2</sub>, ALPHAGAZ 2 H<sub>2</sub>  
Nr karty charakterystyki : 019 ALP  
Inne sposoby identyfikacji : Wodór sprężony  
Numer CAS : 1333-74-0  
Numer WE : 215-605-7  
Numer indeksowy : 001-001-00-9

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

Wzór chemiczny : H<sub>2</sub>

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

Właściwe zidentyfikowane zastosowania : Przemysłowe i profesjonalne. Przeprowadzić ocenę ryzyka przed zastosowaniem.  
Gaz testowy / Gaz kalibracyjny.  
Reakcja chemiczna / Synteza.  
Zastosowanie laboratoryjne.  
Gaz osłonowy do procesów spawania.  
Zastosowanie do wytwarzania komponentów elektronicznych/fotowoltaicznych.  
Gaz laserowy.  
Skontaktować się z dostawcą aby uzyskać więcej informacji na temat zastosowań.

Zastosowania odradzane : Zastosowania konsumenckie.  
Produkt nie jest przeznaczony do celów opałowych, czy też jako dodatek lub jako domieszka do paliw opałowych, jak również do napędu silników spalinowych, czy też jako dodatek lub domieszka do paliw silnikowych.  
Zastosowania inne niż wyżej wymienione nie są wspierane, należy się skontaktować ze swoim dostawcą aby uzyskać więcej informacji na temat innych zastosowań.

### 1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Air Liquide Polska Sp. z o.o., Alkat Sp. z o.o.

ul. Jasnogórska 9

31-358 Kraków

Polska

T +48 12 62 79 300 - F +48 12 62 79 333

[airliquide.polska@airliquide.com](mailto:airliquide.polska@airliquide.com) - <https://pl.airliquide.com/karty-charakterystyki>

### 1.4. Numer telefonu alarmowego

Numer telefonu alarmowego : +48 32 79 08 116, +48 604 44 06 90, 112

## SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr. 1272/2008 [CLP]

Zagrożenia fizyczne	Gazy łatwopalne, kategoria 1A	H220
	Gazy pod ciśnieniem : Gaz sprężony	H280

## 2.2. Elementy oznakowania

### Oznakowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr. 1272/2008 [CLP]

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia (CLP) :



GHS02

GHS04

Hasło ostrzegawcze (CLP) :

Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (CLP) :

H220 - Skrajnie łatwopalny gaz.

H280 - Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

Zwroty wskazujące środki ostrożności (CLP)

- Zapobieganie

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

- Reagowanie

: P377 - W przypadku płonienia wyciekającego gazu: Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.

P381 - W przypadku wycieku wyeliminować wszystkie źródła zapłonu.

- Przechowywanie

: P403 - Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

## 2.3. Inne zagrożenia

Duszący w wysokich stężeniach.

Te wysokie stężenia mieszczą się w zakresie palności.

Nie sklasyfikowany jako PBT lub vPvB.

Substancja/mieszanka nie posiada żadnych właściwości zaburzających gospodarkę hormonalną.

## SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

### 3.1. Substancje

Nazwa	Identyfikator produktu	%	Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr. 1272/2008 [CLP]
Wodór sprężony	Numer CAS: 1333-74-0 Numer WE: 215-605-7 Numer indeksowy: 001-001-00-9 Numer rejestracji REACH: *1	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280

Nie zawiera innych składników lub zanieczyszczeń, które mogłyby mieć wpływ na klasyfikację produktu.

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

\*3: Rejestracja nie jest wymagana. Substancja wytwarzana lub importowana w ilości < 1t/rok.

### 3.2. Mieszanki

Nie dotyczy

## SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

### 4.1. Opis środków pierwszej pomocy

- Wdychanie

: Zabezpieczając się izolującym aparatem oddechowym przenieść ofiarę do nieskażonego obszaru. Utrzymywać ofiarę w ciepłe i spokoju. Wezwać lekarza. W przypadku zaniku oddechu przeprowadzić resuscytację krążeniowo-oddechową.

- Kontakt ze skórą

: Nie spodziewane są żadne szkodliwe efekty działania tego produktu.

- Kontakt z oczami

: Nie spodziewane są żadne szkodliwe efekty działania tego produktu.

- Spożycie

: Spożycie nie jest uważane za potencjalną drogę narażenia.

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

W wysokich stężeniach może spowodować uduszenie. Objawy obejmują utratę zdolności ruchowych / przytomności. Ofiara może nie być świadoma, że się dusi.  
Patrz Sekcja 11.

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

Żadne.

## **SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru**

### **5.1. Środki gaśnicze**

- Odpowiednie środki gaśnicze : Mgła wodna lub drobno rozproszony strumień wody.  
Suchy proszek.  
Ditlenek węgla.  
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.
- Nieodpowiednie środki gaśnicze : Nie stosować silnego strumienia wody do gaszenia.

### **5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną**

- Specyficzne zagrożenia : Narażenie na działanie ognia może spowodować rozerwanie / wybuch pojemnika.
- Niebezpieczne produkty spalania : Żadne.

### **5.3. Informacje dla straży pożarnej**

- Specjalistyczne metody : Prowadzić akcję gaśniczą odpowiednią do pożaru w pobliżu. Narażenie na ogień i promieniowanie cieplne może prowadzić do rozerwania pojemników gazowych. Chłodzić zagrożone pojemniki strumieniem rozpylonej wody z bezpiecznego miejsca. Nie pozwolić na przedostanie się zanieczyszczonych wód gaśniczych do kanalizacji.  
Jeżeli to możliwe, zatrzymać wypływ produktu.  
Użyć mgły wodnej lub drobno rozproszonego strumienia wody aby zredukować dymy pożaru, jeżeli to możliwe.  
Nie gasić płomienia wypływającego gazu, chyba że jest to absolutnie konieczne. Może dojść do samoczynnego / wybuchowego powtórnego zapłonu. Gasić każdy inny pożar.  
Usunąć pojemniki z dala od miejsca pożaru, jeżeli można to zrobić bez zagrożenia.
- Specjalny sprzęt ochronny dla strażaków : W zamkniętych pomieszczeniach stosować izolujące aparaty oddechowe.  
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.

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

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

- Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy : Działać zgodnie z miejscowym planem awaryjnym.  
Próbować zatrzymać wyciek.  
Ewakuować teren.  
Wyeliminować źródła zapłonu.  
Zapewnić odpowiednią wentylację powietrza.  
Pozostać po zawietrznej stronie.  
Aby uzyskać więcej informacji dotyczących środków ochrony indywidualnej proszę odnieść się do sekcji 8 karty charakterystyki.
- Dla osób udzielających pomocy : Monitorować stężenie uwolnionego produktu.  
Należy uwzględnić ryzyko atmosfery wybuchowej.  
Przy wchodzeniu w obszar stosować izolujący aparat oddechowy chyba, że stwierdzono, iż atmosfera jest bezpieczna.  
Aby uzyskać więcej informacji proszę odnieść się do sekcji 5.3. karty charakterystyki.

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

Próbować zatrzymać wyciek.

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

Wentylować przestrzeń.

## **6.4. Odniesienia do innych sekcji**

Patrz również sekcja 8 i 13.

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

### **7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

Bezpieczne stosowanie produktu

- : Należy postępować z produktem zgodnie z dobrymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcjami bezpieczeństwa.
- Tylko doświadczony i odpowiednio przeszkolony personel może się obchodzić ze sprężonymi gazami.
- Rozważyć zastosowanie urządzeń nadmiarowych ciśnienia w instalacjach gazowych.
- Zapewnić, aby przed użyciem (lub regularnie) całą instalację gazową poddawano kontroli szczelności.
- Nie palić podczas obchodzenia się z produktem.
- Stosować tylko właściwie dobrane wyposażenie, które jest odpowiednie dla tego produktu, jego ciśnienia podawania i temperatury. W razie wątpliwości skontaktować się z dostawcą gazu.
- Zapobiegać cofnięciu się wody, kwasu i alkaliów.
- Ocenić ryzyko powstania atmosfery wybuchowej oraz potrzebę zastosowania urządzeń w wykonaniu przeciwybuchowym.
- Usunąć powietrze z układu przed wprowadzeniem gazu.
- Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające statycznemu rozładowaniu.
- Trzymać z dala od źródeł zapłonu (włącznie z elektrycznością statyczną).
- Rozważyć stosowanie tylko nieiskrzących narzędzi.
- Nie wdychać gazu.
- Unikać uwolnienia produktu do atmosfery.
- Zapewnić, że urządzenia są odpowiednio uziemione.

Bezpieczne obchodzenie się z pojemnikiem z gazem

- : Przestrzegać instrukcję dostawcy dotyczącą postępowania z pojemnikiem.
- Nie pozwolić na cofnięcie się do pojemnika.
- Chronić pojemniki przed uszkodzeniem mechanicznym; nie ciągnąć, nie toczyć, nie przesuwac ani nie upuszczać.
- Do przemieszczania butli, nawet na niewielkie odległości, stosować wózek (ręczny, elektryczny, itd.) przeznaczony do przewożenia butli.
- Pozostawić kołpaki lub osłony zaworów na miejscu dopóki pojemnik nie zostanie zamocowany przy ścianie lub stole warsztatowym, albo umieszczony w stojaku i dopóki nie będzie gotowy do użycia.
- W razie napotkania przez użytkownika jakichkolwiek trudności z obsługą zaworu należy przerwać stosowanie i skontaktować się z dostawcą.
- Nigdy nie podejmować prób naprawy ani modyfikacji zaworów pojemnika ani urządzeń zabezpieczających przed nadmiernym ciśnieniem.
- Uszkodzenie zaworów należy niezwłocznie zgłosić dostawcy.
- Utrzymywać wylot zaworu pojemnika w czystości i wolny od zanieczyszczeń, szczególnie olejem i wodą.
- Niezwłocznie po odłączeniu pojemnika od sprzętu ponownie założyć kołpaki butlowe i zaślepki lub zatyczki na króćce wylotowe.
- Zamykać zawór po każdym użyciu oraz po opróżnieniu pojemnika, nawet jeżeli jest wciąż podłączony do sprzętu.
- Nigdy nie podejmować prób przepuszczania gazów z jednej butli/pojemnika do innej/innego.
- Nigdy nie używać otwartego ognia ani elektrycznych urządzeń grzewczych w celu podniesienia ciśnienia w pojemniku.
- Nie usuwać ani nie zasłaniać etykiet przeznaczonych do identyfikacji zawartości pojemnika, naklejonych przez dostawcę.
- Zapobiegać cofnięciu się wody do pojemnika.
- Otwierać powoli zawory, aby uniknąć uderzenia ciśnienia.

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

- Przestrzegać wszystkie przepisy i wymagania lokalne dotyczące magazynowania pojemników.
- Pojemników nie należy przechowywać w warunkach sprzyjających korozji.
- Powinny być stosowane kołpaki lub osłony zaworów.
- Pojemniki powinny być przechowywane w pozycji pionowej i odpowiednio zabezpieczone przed przewróceniem się.
- Przechowywane pojemniki powinny być okresowo sprawdzane pod względem stanu ogólnego i szczelności.
- Przechowywać pojemnik w temperaturze poniżej 50°C w dobrze wentylowanym miejscu.
- Przechowywać pojemniki w miejscu wolnym od ryzyka wybuchu pożaru oraz z dala od źródeł ciepła i zapłonu.
- Nie przechowywać razem z materiałami zapalnymi.
- Przechowywać z dala od gazów utleniających i innych środków utleniających.
- Wszystkie urządzenia elektryczne w miejscu przechowywania powinny być zgodne z ryzykiem powstania atmosfery wybuchowej.

### **7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe**

Żadne.

## **SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**

### **8.1. Parametry dotyczące kontroli**

OEL (Granice narażenia zawodowego) : Brak dostępnych danych.

## Metoda monitoringu

Metoda monitoringu

Należy zastosować procedury monitorowania stężeń niebezpiecznych komponentów w powietrzu oraz procedury kontroli czystości powietrza w miejscu pracy - o ile są one dostępne i uzasadnione na danym stanowisku – zgodnie z odpowiednimi Polskimi lub Europejskimi Normami z uwzględnieniem warunków panujących w miejscu narażenia oraz odpowiedniej metodologii pomiaru dostosowanej do warunków pracy. Tryb, rodzaj i częstotliwość badań i pomiarów powinny spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. (Dz. U. 2011 Nr 33, poz. 166 wraz z późniejszymi zmianami).

DNEL (Pochodny poziom niepowodujący zmian) : Brak dostępnych danych.

PNEC (Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku) : Brak dostępnych danych.

## 8.2. Kontrola narażenia

### 8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli

Zapewnić odpowiednią wentylację ogólną i miejscową.  
Produkt do stosowania w systemie zamkniętym.  
W układach ciśnieniowych powinny być regularnie przeprowadzane próby szczelności.  
Powinny być stosowane detektory gazów gdy istnieje możliwość uwolnienia gazów/par łatwopalnych.  
Rozważyć zastosowanie systemu pozwoleń na prace, np. przy pracach remontowych.

### 8.2.2. Środki ochrony osobistej

W każdym obszarze roboczym powinna zostać przeprowadzona i udokumentowana ocena ryzyka, celem oceny ryzyka związanego ze stosowaniem produktu i celem doboru środków ochrony osobistej, które dotyczą określonego ryzyka. Należy rozważyć następujące zalecenia:

- Ochrona oczu/twarzy : Powinny być dobierane środki ochrony osobistej zgodne z zalecanymi normami EN / ISO.  
: Stosować okulary ochronne z szybkami bocznymi.  
Norma EN 166 - Ochrona indywidualna oczu - Wymagania.
- Ochrona skóry :  
- Ochrona rąk : W czasie pracy z pojemnikami gazowymi stosować rękawice robocze.  
Norma EN 388 - Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi, poziom odporności 1 lub wyższy.  
- Inne : Rozważyć stosowanie odzieży ochronnej trudnopalnej i antyelektrostatycznej.  
Norma EN ISO 14116 - Materiały o ograniczonym rozprzestrzenianiu płomienia.  
Norma EN 1149-5 - Odzież ochronna: Właściwości elektrostatyczne.  
Stosować obuwie ochronne przy postępowaniu z butlami.  
Norma EN ISO 20345 - Środki ochrony indywidualnej -- Obuwie bezpieczne.
- Ochrona dróg oddechowych : Norma EN 137 - izolujące aparaty powietrzne butlowe ze sprężonym powietrzem, z otwartym obiegiem, wyposażone w maskę pełnotwarzową.  
W atmosferach zubożonych w tlen stosować izolujące aparaty oddechowe lub maski twarzowe z nadciśnieniowym doprowadzaniem powietrza.  
Izolujący aparat oddechowy jest zalecany, gdy spodziewane jest nieznane narażenie, np. w trakcie prac konserwacyjnych instalacji.
- Zagrożenia termiczne : Żadne oprócz podanych w powyższych sekcjach.

### 8.2.3. Środki kontroli narażenia środowiska

Odnieść się do lokalnych przepisów i ograniczeń dotyczących emisji do atmosfery. Odnieść się do Sekcji 13 co do specyficznych metod dotyczących postępowania z gazem odpadowym.

### SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

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

##### Wygląd

- Stan skupienia w temp. 20°C / 101.3kPa : Gazowy.  
- Barwa : Bezbarwny.

##### Zapach

: Bezwonny.  
Próg zapachu jest subiektywny i niewystarczający dla ostrzeżenia przed nadmiernym narażeniem.

Temperatura topnienia / Temperatura krzepnięcia : -259 °C

Temperatura wrzenia : -253 °C

Łatwopalność : Skrajnie łatwopalny gaz.

Dolna granica wybuchowości (DGW) : 4 obj. %

Górna granica wybuchowości (GGW) : 77 obj. %

Temperatura zapłonu : Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.

Temperatura samozapłonu : 560 °C

Temperatura rozkładu : Nie dotyczy.

pH : Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.

Lepkość, kinematyczna : Brak wiarygodnych danych.

Rozpuszczalność w wodzie [20°C] : 1,6 mg/l

Współczynnik podziału n-oktanol/woda (Log Kow) : Niedostępny

Prężność par [20°C] : Nie dotyczy.

Prężność par [50°C] : Nie dotyczy.

Gęstość lub gęstość względna : Nie dotyczy.

Względna gęstość pary (powietrze=1) : 0,07

Charakterystyka cząstki : Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.

#### 9.2. Inne informacje

##### 9.2.1. Informacje dotyczące klas zagrożenia fizycznego

Granice wybuchowości : 4 – 77 obj. %

Właściwości utleniające : Brak właściwości utleniających.

Temperatura krytyczna [°C] : -240 °C

##### 9.2.2. Inne właściwości bezpieczeństwa

Masa molowa : 2 g/mol

Inne dane : Pali się niewidzialnym płomieniem.

### SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

#### 10.1. Reaktywność

Brak zagrożeń związanych z reaktywnością, poza efektami opisanymi w poniższych podsekcjach.

#### 10.2. Stabilność chemiczna

Stabilny w warunkach normalnych.

#### 10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Może tworzyć z powietrzem mieszaninę wybuchową.  
Może gwałtownie reagować z substancjami utleniającymi.

#### 10.4. Warunki, których należy unikać

Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.  
Unikać wilgoci w instalacjach.

### 10.5. Materiały niebezpieczne

Powietrze, utleniacz.

Dla uzyskania dodatkowych informacji dotyczących kompatybilności odnieść się do normy ISO 11114.

### 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 na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008

<b>Toksyczność ostra</b>	: Nie są znane żadne właściwości toksyczne produktu.
<b>Działanie żrące/drażniące na skórę</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Mutagenność</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Rakotwórczość</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Toksyczny dla reprodukcji: Płodność</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Toksyczny dla reprodukcji: nienarodzone dziecko</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane</b>	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
<b>Zagrożenie spowodowane aspiracją</b>	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.

### 11.2. Informacje o innych zagrożeniach

Inne informacje	: Substancja/mieszanina nie posiada żadnych właściwości zaburzających gospodarkę hormonalną.
-----------------	--

## SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

### 12.1. Toksyczność

Ocena	: Produkt nie powoduje żadnych szkód ekologicznych.
EC50 po 48h - Rozwielitka [mg/l]	: Dane niedostępne.
EC50 po 72h - glony [mg/l]	: Dane niedostępne.
LC50 po 96 h - Ryby [mg/l]	: Dane niedostępne.

### 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Ocena	: Produkt nie powoduje żadnych szkód ekologicznych.
-------	---

### 12.3. Zdolność do bioakumulacji

Ocena	: Produkt nie powoduje żadnych szkód ekologicznych.
-------	---

### 12.4. Mobilność w glebie

Ocena	: Produkt nie powoduje żadnych szkód ekologicznych.
-------	---

### 12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Ocena	: Nie sklasyfikowany jako PBT lub vPvB.
-------	---



### 12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Ocena : Substancja/mieszanina nie posiada żadnych właściwości zaburzających gospodarkę hormonalną.

### 12.7. Inne szkodliwe skutki działania

Inne szkodliwe skutki działania : Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.  
Wpływ na warstwę ozonową : Nie wpływa na warstwę ozonową.  
Współczynnik globalnego ocieplenia [CO<sub>2</sub>=1] : 6  
Wpływ na globalne ocieplenie. : Emitowany w dużych ilościach może przyczyniać się do efektu cieplarnianego.  
Zawiera gaz lub gazy cieplarniane.

## SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

### 13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Wykaz kodów odpadów niebezpiecznych (z Decyzji Komisji 2000/532/WE wraz z późniejszymi zmianami) : 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.  
Nie wypuszczać w żadne miejsca, gdzie gaz mógłby się gromadzić i stwarzać niebezpieczeństwo.  
Zapewnić, aby nie były przekraczane poziomy emisji określone w lokalnych przepisach lub pozwoleniach zakładowych.  
Odnieść się do zasad technicznych EIGA Doc 30 "Pozbywanie się gazów", możliwych do osiągnięcia ze strony <http://www.eiga.eu>, aby uzyskać więcej wskazówek dotyczących odpowiednich metod utylizacji.  
Zwrócić nieużyty produkt w oryginalnym pojemniku do dostawcy.  
16 05 04 \*: Gazy w pojemnikach ciśnieniowych (w tym halony) zawierające substancje niebezpieczne.

### 13.2. Dodatkowe informacje

Zewnętrzna utylizacja i usuwanie odpadów powinny być zgodne ze stosownymi lokalnymi lub krajowymi przepisami.

## SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

### 14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID

Zgodnie z wymogami ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Nr UN : 1049

### 14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN

Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID) : WODÓR SPRĘŻONY  
Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen, compressed  
Transport morski (IMDG) : HYDROGEN, COMPRESSED

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

#### Oznakowanie



2.1 : Gazy palne.

#### Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID)

Klasa : 2  
Kod klasyfikacyjny : 1F  
Nr rozpoznawczy zagrożenia : 23

Ograniczenia przewozu przez tunele : B/D - Przewóz w cysternie: zakaz przejazdu przez tunele kategorii B, C, D i E; Inny przewóz: zakaz przejazdu przez tunele kategorii D i E

### Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasa / Podklasa (Dodatkowe zagrożenie(a)) : 2.1

### Transport morski (IMDG)

Klasa / Podklasa (Dodatkowe zagrożenie(a)) : 2.1

Kod EmS - Pożar : F-D

Kod EmS - Wyciek : S-U

### 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) : Żadne.

Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR) : Żadne.

Transport morski (IMDG) : Żadne.

### 14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

#### Instrukcja(e) pakowania

Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID) : P200.

Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Samolot pasażerski i cargo : Zabroniony.

Tylko samolot cargo : 200.

Transport morski (IMDG) : P200.

Szczególne środki ostrożności związane z transportem : Unikać transportu pojazdami, gdzie przestrzeń ładunkowa nie jest oddzielona od kabiny kierowcy.

Zapewnić, że kierowca zna zagrożenia stwarzane przez ładunek i zna sposoby postępowania w razie wypadku lub sytuacji awaryjnej.

Przed transportem pojemników z produktem:

- Zapewnić odpowiednią wentylację.

- Zapewnić bezpieczne mocowanie zbiorników przenośnych.

- Zapewnić zamknięcie i szczelność zaworu butli.

- Zapewnić odpowiednie zamocowanie nakrętki lub zaślepki zaworu (jeśli jest dostępna).

- Zapewnić właściwe zamocowanie osłony zaworu (jeśli jest dostępna).

### 14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Nie dotyczy.

## SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

#### Przepisy UE

Ograniczenia zakresu używania : Żadne.

- Inne informacje, ograniczenia i przepisy prawne : 1. 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), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniającego dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylającego rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE wraz z późn. zm.
2. Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).
3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) 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 wraz z późn. zm.
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy wraz z późn. zm.
5. Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych wraz z późn. zm.
6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG.
7. Umowa europejska ADR dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych.
8. Międzynarodowy kodeks ładunków niebezpiecznych IMDG wydawany przez Międzynarodową Organizację Morską.
9. Regulamin RID - Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych.
10. Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych wydane przez Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (IATA).
11. Nie figuruje na liście PIC (rozporządzenie UE 649/2012).
12. Nie figuruje na liście POP (rozporządzenie UE 2019/1021).
- Dyrektywa Seveso 2012/18/UE : Substancja wyszczególniona.

### Przepisy krajowe

- Odniesienie regulacyjne : 1. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1816).
2. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286 wraz z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33, poz. 166 wraz z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 699).
5. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1114).
6. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10).

### 15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Raport bezpieczeństwa chemicznego nie musi być sporządzany dla tego produktu.

## SEKCJA 16: Inne informacje

- Oznaki zmian : Karta charakterystyki zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2020/878.

Sekcja	Pozycja zmieniona	Modyfikacja	Uwagi
	Data aktualizacji	Zmodyfikowano	
	Rozdzielenie (IMDG)	Dodano	

## Karta charakterystyki

Wodór sprężony, Wodór 4.0, Wodór 5.0,  
ALPHAGAZ 1 H<sub>2</sub>, ALPHAGAZ 2 H<sub>2</sub>

Numer odniesienia: 019 ALP

	Przechowywanie i postępowanie (IMDG)	Dodano	
	Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego	Dodano	
	Charakterystyka cząstki	Dodano	
	Zastosowania odradzane	Zmodyfikowano	
	Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności	Zmodyfikowano	
1.1	Nazwa handlowa	Zmodyfikowano	
2.2	Zwroty wskazujące środki ostrożności (CLP)	Zmodyfikowano	
2.3	Inne zagrożenia, które nie powodują zaklasyfikowania	Zmodyfikowano	
8	Metoda monitoringu	Dodano	
8.2	Ochrona dróg oddechowych	Zmodyfikowano	
9.1	Dolna granica wybuchowości (DGW)	Dodano	
9.1	Górna granica wybuchowości (GGW)	Dodano	
9.1	Temperatura zapłonu	Usunięto	
9.1	Właściwości utleniające	Zmodyfikowano	
11.1	Inne informacje	Dodano	
15.1	Inne informacje, ograniczenia i przepisy prawne	Dodano	

### Skróty i akronimy

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - oszacowanie toksyczności ostrej.
  - CLP - Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008 - rozporządzenie w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania rozporządzenie (WE) nr 1272/2008.
  - REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów.
  - EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europejski Wykaz Istniejących Substancji o Znaczeniu Komercyjnym.
  - CAS# - Chemical Abstract Service number - numer Chemical Abstracts Service.
  - PPE - Personal Protection Equipment - sprzęt ochrony indywidualnej.
  - LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population - stężenie śmiertelne dla 50% populacji badawczej.
  - RMM - Risk Management Measures - środki zarządzania ryzykiem.
  - PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna.
  - vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - bardzo trwałe i wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji.
  - STOT - SE - Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe.
  - CSA - Chemical Safety Assessment - ocena bezpieczeństwa chemicznego.
  - EN - European Standard - norma europejska.
  - UN - United Nations - Organizacja Narodów Zjednoczonych.
  - ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych.
  - IATA - International Air Transport Association - Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych.
  - IMDG code - International Maritime Dangerous Goods code - kod międzynarodowego transportu morskiego towarów niebezpiecznych.
  - RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych.
  - WGK - Wassergefährdungsklassen - Klasa zagrożenia dla wód.
  - STOT - RE - Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure - działanie toksyczne na narządy docelowe - powtarzane narażenie.
  - UFI: Niepowtarzalny identyfikator postaci czynnej.
- Wskazówki dot. szkolenia : Zapewnić, aby osoby obsługujące były świadome zagrożenia wynikającego z łatwopalności.
- Dalsze informacje : Klasyfikacja zgodnie z procedurami i metodami obliczeniowymi wg Rozporządzenia (UE) 1272/2008 (CLP).
- Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych są publikowane w dokumencie EIGA doc 169: "Przewodnik dotyczący klasyfikacji i oznakowania" możliwym do ściągnięcia ze strony <http://www.eiga.eu>.

### Wskazówki dot. szkolenia Dalsze informacje

### Pełne brzmienie zwrotów H i EUH

Flam. Gas 1A	Gazy łatwopalne, kategoria 1A
H220	Skrajnie łatwopalny gaz.
H280	Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.
Press. Gas (Comp.)	Gazy pod ciśnieniem : Gaz sprężony

### OŚWIADCZENIE O ODPOWIEDZIALNOŚCI

- : Przed zastosowaniem tego produktu w jakimkolwiek nowym doświadczeniu lub procesie technologicznym powinny zostać przeprowadzone gruntowne badania kompatybilności materiałów oraz bezpieczeństwa.
- Szczegółowe informacje przedstawione w niniejszym dokumencie uważane są za poprawne w momencie przekazywania do druku.
- Pomimo, że dokument ten został sporządzony z najwyższą starannością, nie przyjmuje się żadnej odpowiedzialności za obrażenia lub straty materialne powstałe przy jego wykorzystaniu.

## Karta charakterystyki

Wodór sprężony, Wodór 4.0, Wodór 5.0,  
ALPHAGAZ 1 H<sub>2</sub>, ALPHAGAZ 2 H<sub>2</sub>

Numer odniesienia: 019 ALP

---

**Koniec dokumentu**