



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q
			1/21

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

**1.1 Identyfikator produktu**

**Nazwa produktu:** Tlen skroplony, schłodzony

**Nazwa handlowa:** Tlen ciekły, Tlen medyczny ciecz, Tlen spożywczy ciecz, Tlen techniczny 3.5 ciecz

**Dodatkowa Identyfikacja**

**Nazwa chemiczna:** Tlen

**Formuła chemiczna:** O<sub>2</sub>

**Nr indeksowy** 008-001-00-8

**Nr CAS** 7782-44-7

**Nr WE.** 231-956-9

**Nr rejestracyjny według REACH** Wymieniony w załączniku IV/V rozporządzenia 1907/2006 (WE), zwolniony z obowiązku rejestracji.

**1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane**

**Zidentyfikowane zastosowania:** Zastosowanie przemysłowe i zawodowe. Przed użyciem należy przeprowadzić ocenę ryzyka. Gaz dopełniający w mieszaninach. Gaz kalibracyjny. Gaz nośny. Synteza chemiczne. Procesy spalania, topienia i cięcia. Gaz do pakowania żywności. Do użytku laboratoryjnego. Gaz do laserów. Środek utleniający. Gaz procesowy. Gaz osłonowy przy spawaniu gazowym. Gaz do testów. Zastosowanie gazu w procesie wytwarzania produktów farmaceutycznych.

**Zastosowania odradzane** Do stosowania przez konsumentów.

**1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki**

**Dostawca**  
 Linde Gaz Polska Spółka z o.o. **Telefon:** +48 12 643 92 00  
 ul. prof. Michała Życzkowskiego 17  
 31-864 Kraków

**E-mail:** reach@pl.linde-gas.com

**1.4 Numer telefonu alarmowego: +48 12 411 99 99 (Ośrodek Informacji Toksykologicznej UJ CM)**



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 2/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	--

**SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń**

**2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny**

Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008, z późniejszymi zmianami.

**Zagrożenia Fizyczne**

Gazy utleniające	Kategoria 1	H270: Może spowodować lub intensyfikować pożar; utleniacz.
Gazy pod ciśnieniem	Oziębiony gaz skroplony	H281: Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.

**2.2 Elementy oznakowania**



<b>Hasło ostrzegawcze:</b>	Niebezpieczeństwo
<b>Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:</b>	H270: Może spowodować lub intensyfikować pożar; utleniacz. H281: Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.
<b>Ostrzeżenie Uwagi ogólne</b>	Żadnych.
<b>Zapobieganie:</b>	P220: Trzymać z dala od odzieży i innych materiałów zapalnych. P244: Chronić zawory i przyłącza przed olejem i tłuszczem. P282: Nosić rękawice izolujące od zimna oraz albo maski na twarz albo ochronę oczu.
<b>Reagowanie:</b>	P336+P315: Rozmrozić oszronione obszary letnią wodą. Nie trzeć oszronionego obszaru. Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza. P370+P376: W przypadku pożaru: Jeżeli jest to bezpieczne zahamować wyciek.



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q
			3/21

**Przechowywanie:** P403: Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

**Usuwanie** Żadnych.

**Nieznana toksyczność - Zdrowie**

Toksyczność ostra, oddechowa, gaz 0 %

**Nieznana toksyczność - Środowisko**

Ostre zagrożenie dla środowiska wodnego 100 %

Chroniczne zagrożenie dla środowiska wodnego 100 %

**2.3 Inne zagrożenia**

**Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego-Toksyczność**

Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości endokrynnie czynne wobec środowiska, według Artykułu REACH 57(f), Regulacji Komisji (UE) 2018/605 lub Regulacji Delegowanej Komisji (UE) 2017/2100.

**Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego-  
Ekotoksyczność**

Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości endokrynnie czynne wobec środowiska, według Artykułu REACH 57(f), Regulacji Komisji (UE) 2018/605 lub Regulacji Delegowanej Komisji (UE) 2017/2100.



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 4/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	--

**SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach**

**3.1 Substancje**

Nazwa chemiczna	Tlen
Nr indeksowy:	008-001-00-8
Nr CAS:	7782-44-7
Nr WE.:	231-956-9
Nr rejestracyjny według REACH:	Wymieniony w załączniku IV/V rozporządzenia 1907/2006 (WE), zwolniony z obowiązku rejestracji.
Czystość:	100%
	Czystość substancji w niniejszej sekcji została zastosowana tylko do celów klasyfikacyjnych i nie przedstawia rzeczywistej czystości substancji w stanie dostarczanym, dla której należy zapoznać się z inną dokumentacją.
Nazwa handlowa:	Tlen ciekły, Tlen medyczny ciecz, Tlen spożywczy ciecz, Tlen techniczny 3.5 ciecz

Nazwa chemiczna	Formuła chemiczna	Stężenie	Nr CAS	Nr WE.	Nr rejestracyjny według REACH	Współczynnik M:	Uwagi
Tlen	O <sub>2</sub>	100%	7782-44-7	231-956-9	Wymieniony w załączniku IV/V rozporządzenia 1907/2006 (WE), zwolniony z obowiązku rejestracji.	-	

W związku z wymaganiami prawnymi stężenia składników podane w nagłówku karty, nazwie produktu oraz w sekcji 3.2 wyrażono w procentach molowych. Podane stężenia są stężeniami nominalnymi.

# Niniejsza substancja posiada progi narażenia dla miejsca pracy.

## Substancja znajduje się na liście SVHC.PBT: trwała, bioakumulatywna i toksyczna substancja.

vPvB: bardzo trwała i bardzo biokumulatywna substancja .

**SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy**

**Uwagi ogólne:** Niezwłocznie wynieść/wyprowadzić osobę narażoną na świeże powietrze.

**4.1 Opis środków pierwszej pomocy**

**Wdychanie:** Niezwłocznie wynieść/wyprowadzić osobę narażoną na świeże powietrze.



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q 5/21

**Kontakt z oczami:** Niezwłocznie przemyć oko wodą. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. Płukać dokładnie dużą ilością wody przez 15 minut. Zasięgnąć niezwłocznie porady lekarskiej. W przypadku braku natychmiastowej pomocy lekarskiej, płukać przez dodatkowe 15 minut.

**Kontakt ze skórą:** Kontakt z parującą cieczą może powodować odmrożenie albo zamarznięcie skóry. Jeśli odzież jest nasączona cieczą i przylega do skóry, wówczas przed zdjęciem odzieży należy ją rozmrozić letnią wodą.

**Spożycie:** Spożycie nie jest uważane za potencjalną drogę narażenia.

**4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:** Ciągłe wdychanie przy stężeniu większym niż 75%, może powodować nudności, zawroty głowy, trudności w oddychaniu i drgawki. Kontakt ze skroplonym gazem może spowodować urazy (odmrożenie) ze względu na szybkie chłodzenie w wyniku parowania.

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

**Zagrożenia:** Ciągłe wdychanie przy stężeniu większym niż 75%, może powodować nudności, zawroty głowy, trudności w oddychaniu i drgawki. Kontakt ze skroplonym gazem może spowodować urazy (odmrożenie) ze względu na szybkie chłodzenie w wyniku parowania.

**Leczenie:** Rozmrozić oszronione obszary letnią wodą. Nie trzeć oszronionego obszaru. Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

**SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru**

**Ogólne zagrożenia pożarowe:** Pojemniki mogą wybuchnąć wskutek wysokiej temperatury.

**5.1 Środki gaśnicze**

**Stosowne środki gaśnicze:** Spryskiwanie wodą lub zastosowanie mgiełki Suchy proszek. Piana. Dwutlenek węgla.

**Niewłaściwe środki gaśnicze:** Żadnych.

**5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną:** Podtrzymuje palenie.



### KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

### Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 6/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	--

Niebezpieczne produkty spalania:                      Żadnych.

#### 5.3 Informacje dla straży pożarnej

Szczegółne procedury gaśnicze:

W przypadku pożaru: Jeżeli jest to bezpieczne zahamować wyciek. Z bezpiecznego miejsca kontynuować zraszanie wodą, aż pojemnik stanie się zimny. Użyć środków gaśniczych do stłumienia ognia. Usunąć źródła ognia lub pozostawić do wypalenia.

Specjalny sprzęt ochronny dla strażaków:

W pomieszczeniach zamkniętych strażacy muszą stosować normalne środki ochrony, w tym ubrania ognioodporne, hełmy z osłoną twarzy, rękawice, buty gumowe oraz autonomiczne aparaty oddechowe (SCBA).  
Wskazówka: EN 469 Odzież ochronna dla strażaków - Wymagania użytkowe dotyczące odzieży ochronnej przeznaczonej do akcji przeciwpożarowej EN 15090 Obuwie dla strażaków. EN 659 Rękawice ochronne dla strażaków. EN 443 Hełmy stosowane podczas walki z ogniem w budynkach i innych obiektach. EN 137 Sprzęt ochrony układu oddechowego - Aparaty butlowe powietrzne ze sprężonym powietrzem wyposażone w maskę - Wymagania, badanie, znakowanie.

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

- 6.1 Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:                      Ewakuować teren. W przypadku wycieku wyeliminować wszystkie źródła zapłonu. Zapewnić odpowiednią wentylację. Nie wprowadzać do kanalizacji, piwnic, kanałów roboczych lub innych miejsc, gdzie gromadzenie się produktu może być niebezpieczne. Kontrolować stężenie uwolnionego produktu.
- 6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:                      Zapobiegać dalszemu wyciekowi lub rozlaniu jeżeli to bezpieczne.
- 6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia:                      Zapewnić odpowiednią wentylację. Rozlana ciecz może powodować kruchość materiałów konstrukcyjnych.
- 6.4 Odniesienia do innych sekcji:                      Zobacz także sekcje 8 i 13.



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

## Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 7/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	--

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

## 7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:

Tylko osoby posiadające doświadczenie oraz właściwie przeszkolone mogą pracować z gazami pod ciśnieniem. Stosować tylko właściwie dobrane wyposażenie, które jest odpowiednie dla tego produktu, jego ciśnienia podawania i temperatury. Chronić osprzęt przed olejem i tłuszczem. Otwierać zawory powoli, aby uniknąć nagłego wzrostu ciśnienia. Stosować smary oraz uszczelnienia zatwierdzone do stosowania z tlenem. Używać tylko wyposażenia odpowiednio oczyszczonego dla tlenu oraz odpowiedniego dla ciśnienia. Przestrzegać instrukcji dostawcy dotyczącej postępowania. Postępowanie z substancją musi być zgodne z dobrymi praktykami higieny przemysłowej oraz procedurami bezpieczeństwa. Chronić butle przed fizycznym uszkodzeniem: nie ciągnąć, nie toczyć, nie zsuwać oraz nie rzucać. Nie usuwać i nie niszczyć etykiet identyfikujących zawartość butli. W przypadku przemieszczania pojemników, nawet na niewielką odległość, należy używać odpowiedniego sprzętu, np. wózka ręcznego, wózka widłowego itp. Cylindry muszą zawsze być ustawiane w pozycji pionowej; zamknąć wszystkie zawory, kiedy nie są w użytku. Zapewnić odpowiednią wentylację. Zapobiegać cofaniu się wody do pojemnika. Nie pozwolić na przepływ zwrotny gazu do pojemnika. Unikać zassania wody, kwasu i zasad. Przechowywać pojemnik w miejscu dobrze wentylowanym, w temperaturze poniżej 50°. Przestrzegać wszystkich regulacji oraz lokalnych wymagań dotyczących przechowywania pojemników. Nie jeść i nie pić oraz nie palić tytoniu podczas stosowania preparatu. Przechowywać zgodnie z miejscowymi/regionalnymi/państwowymi/międzynarodowymi przepisami. Nigdy nie używać ognia lub urządzeń grzewczych do podniesienia ciśnienia w pojemniku. Nie usuwać kołpaka chroniącego zawór butli do momentu odpowiedniego zabezpieczenia butli przez zastosowanie elementów zabezpieczających przed upadkiem w miejscu pracy. Uszkodzenie zaworu należy natychmiast zgłaszać dostawcy gazu. Po każdym użyciu zamknąć zawór pojemnika, nawet jeśli po opróżnieniu pojemnik jest nadal podłączony do urządzenia. Nigdy nie podejmować samodzielnych prób naprawy lub modyfikacji zaworu pojemnika lub zaworów bezpieczeństwa. Natychmiast po odłączeniu pojemnika od osprzętu należy założyć (jeżeli były dostarczone) zaślepki lub zatyczki chroniące gwint zaworu pojemnika. Utrzymywać zawór pojemnika w czystości, bez zabrudzeń szczególnie olejami oraz wodą. Jeżeli użytkownik napotyka na jakiegokolwiek problemy z funkcjonowaniem zaworu pojemnika należy przerwać pracę i powiadomić dostawcę gazu. Nigdy nie podejmować prób przetłaczania gazu z jednego pojemnika do innego. Kołpak ochronny lub inny osprzęt chroniący zawór pojemnika musi pozostawać na swoim miejscu.



### KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

#### Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q 8/21

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

Pojemniki nie mogą być przechowywane w warunkach sprzyjających powstawaniu korozji. Przechowywane pojemniki należy okresowo sprawdzać pod względem prawidłowego stanu technicznego oraz wycieków. Kołpak ochronny lub inny osprzęt chroniący zawór pojemnika musi pozostawać na swoim miejscu. Przechowywać pojemniki w miejscu wolnym od zagrożenia pożarowego oraz źródeł ciepła i zapłonu. Nie przechowywać razem z materiałami zapalnymi. Unikać terenów pokrytych asfaltem przy przechowywaniu oraz stosowaniu (ryzyko zapalenia w przypadku rozlania się). Nie przechowywać razem z gazami palnymi i innymi materiałami palnymi.

#### 7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe:

Żadnych.

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

#### 8.1 Parametry dotyczące kontroli

##### Dopuszczalne Wartości Narażenia Zawodowego

Żadnemu ze składników nie przypisano limitów ekspozycji.

##### Wartości Graniczne dla Działania Biologicznego.

Nie ma biologicznych granic narażenia dla składnika(-ów).

#### 8.2 Kontrola narażenia

##### Stosowne techniczne środki kontroli:

Należy rozważyć system pozwoleń na pracę np.: dla czynności konserwacyjnych. Zapewnić odpowiednią wentylację powietrzem. Unikać atmosfer wzbogaconych w tlen ( $O_2 > 23,5\%$ ) Należy używać detektora gazu, gdy istnieje możliwość uwolnienia ilości gazów utleniających. Zapewnić odpowiednią wentylację, łącznie z odpowiednim lokalnym wyciągiem, aby nie przekroczyć określonych limitów stężeń i natężeń przy pracy. Szczelność systemów pod ciśnieniem powinna być regularnie sprawdzana. Zaleca się stosowanie stałego szczelnego połączenia (np. rur spawanych). Nie jeść, nie pić i nie palić podczas pracy z preparatem.





## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

## Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q
			9/21

## Indywidualne środki ochrony takie jak osobiste wyposażenie ochronne

<b>Informacje ogólne:</b>	Należy przeprowadzić i udokumentować ocenę ryzyka w każdym miejscu pracy, aby ocenić ryzyko związane z zastosowaniem produktu oraz wybrać odpowiednie środki ochrony indywidualnej - właściwe dla odpowiedniego ryzyka. Należy rozważyć następujące zalecenia. Trzymać w gotowości izolujący aparat oddechowy, dostępny do użycia w razie zagrożenia. Sprzęt ochrony indywidualnej chroniące ciało powinny być dobrane dla zadania, które ma zostać wykonane i ryzyka z nim związanego.
<b>Ochrona oczu lub twarzy:</b>	Aby zapobiec narażeniu na rozpryski cieczy należy używać okularów ochronnych, gogli lub przyłbic ochronnych zgodnych z EN 166. Podczas pracy z gazami używać środków ochrony oczu zgodnych z EN 166. Wskazówka: EN 166 Ochrona indywidualna oczu.
<b>Środki ochrony skóry</b> <b>Środki ochrony rąk:</b>	Wskazówka: EN 511 Rękawice chroniące przed zimnem. Dodatkowe informacje: Nosić rękawice izolujące od zimna.
<b>Ochrona ciała:</b>	Stosować odpowiednią odzież w celu ochrony przed zanieczyszczeniem skóry albo zamarznięciem.
<b>Inne:</b>	Podczas pracy z pojemnikami używać obuwia ochronnego. Wskazówka: EN ISO 20345 Środki ochrony indywidualnej - Obuwie bezpieczne.
<b>Ochrona dróg oddechowych:</b>	Nie wymagany.
<b>Zagrożenia termiczne:</b>	Jeżeli istnieje ryzyko kontaktu z cieczą sprzęt ochronny musi być odpowiedni do kontaktu z ekstremalnie niskimi temperaturami.
<b>Higieniczne środki ostrożności:</b>	Nie są wymagane specjalne środki zarządzania ryzykiem poza dobrymi praktykami higieny pracy oraz procedurami BHP. Nie jeść, nie pić i nie palić podczas pracy z preparatem.
<b>Kontrola zagrożenia środowiska naturalnego:</b>	Usuwanie odpadów - patrz pkt 13.

## SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

## 9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Postać fizyczna

Stan skupienia:

Gaz



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q 10/21

Forma:	Oziębiony gaz skroplony
Kolor:	Bezbarwny
Zapach:	Bezwonny
Próg zapachu:	Brak danych.
Temperatura topnienia:	-361,1 °F/-218,4 °C
Temperatura wrzenia:	-297 °F/-183 °C
Zapalność:	Brak danych.
<b>Górny/dolny próg palności lub progi wybuchowości</b>	
Granica wybuchowości - górna:	Brak danych.
Granica wybuchowości - dolna:	Brak danych.
Temperatura zapłonu:	Brak danych.
Temperatura samozapłonu:	Brak danych.
Temperatura rozkładu:	Brak danych.
pH:	Brak danych.
<b>Lepkość</b>	
Lepkość, dynamiczna:	Brak danych.
Lepkość, kinematyczna:	Brak danych.
Upływ czasu:	Brak danych.
<b>Rozpuszczalność</b>	
Rozpuszczalność w wodzie:	39 mg/l
Rozpuszczalność (w innych rozpuszczalnikach):	Brak danych.
Szybkość rozpuszczania:	Brak danych.
Współczynnik podziału (n-oktanol/woda):	0,65
Stabilność dyspersyjna:	Brak danych.
Prężność par:	1 kPa (-349,4 °F/-211,9 °C)
Gęstość względna:	1,1
Gęstość:	1,429 g/l (32 °F/0 °C)



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

## Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 11/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	---

Gęstość usypowa: Brak danych.

Gęstość względna par: 1,43

## 9.2 Inne informacje

Właściwości utleniające: Ci: 1 Preparat utleniający

Ciężar cząsteczkowy: 32 g/mol (O<sub>2</sub>)

## SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

- 10.1 Reaktywność: Brak zagrożenia reaktywnością inną, niż opisano w podsekcji poniżej.
- 10.2 Stabilność chemiczna: Stabilny w warunkach normalnych.
- 10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji: Gwałtownie utlenia substancje organiczne. Może gwałtownie reagować z materiałami palnymi. Może gwałtownie reagować z substancjami redukującymi.
- 10.4 Warunki, których należy unikać: Żadnych.
- 10.5 Materiały niezgodne: Ciecze kriogeniczne mogą powodować wzrost kruchości niektórych metali oraz zmianę właściwości fizycznych innych materiałów. Materiały zapalne. Czynniki redukujące. Chronić osprzęt przed olejem i tłuszczem. Dla zgodności materiału zobacz najnowszą wersję ISO-11114. Należy uwzględnić potencjalne zagrożenie toksyczne w przypadku zapłonu związane z obecnością fluorowanych lub chlorowanych polimerów w wysokociśnieniowych (> 30 bar) rurociągach tlenowych i osprzęcie.
- 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu: W warunkach normalnego przechowywania i stosowania nie powinny tworzyć się niebezpieczne produkty rozkładu.

## SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

Informacje ogólne: Żadnych.

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

Toksyczność ostra - Połknięcie  
Produkt

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q
			12/21

**Toksyczność ostra - Kontakt ze skórą**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Toksyczność ostra - Wdychanie**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Działanie żrące/drażniące na skórę**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Działanie mutagenne na komórki rozrodcze**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Rakotwórczość**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Szkodliwe działanie na rozrodczość**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie powtarzalne**

Produkt W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Zagrożenie spowodowane aspiracją**

Produkt Nie dotyczy gazów oraz mieszanin gazowych..

**11.2 Informacje o innych zagrożeniach**

**Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego**

Produkt: Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości endokrynnie czynne wobec środowiska, według Artykułu REACH 57(f), Regulacji Komisji (UE) 2018/605 lub Regulacji Delegowanej Komisji (UE) 2017/2100.;

Składniki:



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 13/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	---

**Tlen**  
Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości endokrynnie czynne wobec środowiska, według Artykułu REACH 57(f), Regulacji Komisji (UE) 2018/605 lub Regulacji Delegowanej Komisji (UE) 2017/2100.;

**Inne informacje Produkt:**  
Brak danych.

**SEKCJA 12: Informacje ekologiczne**

**Informacje ogólne:** Nie dotyczy Nie dotyczy

**12.1 Toksyczność**

**Toksyczność ostra Produkt**  
Produkt nie powoduje szkód ekologicznych.

**12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu Produkt**

Nie dotyczy gazów oraz mieszanin gazowych..

**12.3 Zdolność do bioakumulacji Produkt**

Według oczekiwań, przedmiotowy produkt ulega biodegradacji i nie powinien utrzymywać się długo w środowisku wodnym.

**12.4 Mobilność w glebie Produkt**

Ze względu na dużą lotność, jest mało prawdopodobne, aby produkt był przyczyną zanieczyszczenia gleby lub wody.

**12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB Produkt**

Nie klasyfikowany jako PBT lub vPBT.

**12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego:**

**Produkt:** Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości endokrynnie czynne wobec środowiska, według Artykułu REACH 57(f), Regulacji Komisji (UE) 2018/605 lub Regulacji Delegowanej Komisji (UE) 2017/2100.

**Składniki:**



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q
			14/21

Tlen  
Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości endokrynnie czynne wobec środowiska, według Artykułu REACH 57(f), Regulacji Komisji (UE) 2018/605 lub Regulacji Delegowanej Komisji (UE) 2017/2100.

**12.7 Inne szkodliwe skutki działania:**

Inne zagrożenia  
Produkt: Brak danych.  
Pozostałe działania: Produkt nie powoduje szkód ekologicznych.

**SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami**

**13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów**

**Informacje ogólne:** Nie opróżniać butli w miejscach, gdzie gaz mógłby się gromadzić i stwarzać niebezpieczeństwo. Odprowadzać do atmosfery w dobrze wentylowanym miejscu.

**Sposób usuwania:** Więcej wskazówek dotyczących metod usuwania podano w kodeksie postępowania EIGA (Doc.30 "Disposal of Gases" [Usuwanie gazów], dostępnym na stronie <http://www.eiga.org>). Utylizacja butli wyłącznie poprzez dostawcę. Zrzut, obróbka albo pozbywanie się mogą podlegać przepisom krajowym lub miejscowym.

**Europejski kod odpadów**  
**Pojemnik:** 16 05 04\*: gazy w pojemnikach ciśnieniowych (w tym halony) zawierające substancje niebezpieczne



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 15/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	---

**SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu**

**ADR**

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:	UN 1073
14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN:	TLEN, SCHŁODZONY SKROPLONY
14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	
Klasa:	2
Etykieta(y):	2.2, 5.1
Nr zagrożenia (ADR):	225
Kod ograniczeń przejazdu przez tunele:	(C/E)
14.4 Grupa pakowania:	–
Ograniczona ilość	Żadnych.
Wyłączona ilość	E0
14.5 Zagrożenia dla środowiska:	Nie dotyczy
14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:	–

**RID**

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:	UN 1073
14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN:	TLEN, SCHŁODZONY SKROPLONY
14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	
Klasa:	2
Etykieta(y):	2.2, 5.1
14.4 Grupa pakowania:	–
Ograniczona ilość	Żadnych.
Wyłączona ilość	E0
14.5 Zagrożenia dla środowiska:	Nie dotyczy
14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:	–



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 16/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	---

**IMDG**

- 14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID: UN 1073
- 14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN: OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
- 14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie
  - Klasa: 2.2
  - Etykieta(y): 2.2, 5.1
  - EmS No.: F-C, S-W
- 14.4 Grupa pakowania: -
- Ograniczona ilość: Żadnych.
- Wyłączona ilość: E0
- 14.5 Zagrożenia dla środowiska: Nie dotyczy
- 14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników: -

**IATA**

- 14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID: UN 1073
- 14.2 Prawidłowa nazwa Przewozowa: Oxygen, refrigerated liquid
- 14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:
  - Klasa: 2.2
  - Etykieta(y): -
- 14.4 Grupa pakowania: -
- Ograniczona ilość: Żadnych.
- Wyłączona ilość: Żadnych.
- 14.5 Zagrożenia dla środowiska: Nie dotyczy
- 14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników: -
- Inne informacje
  - Samoloty pasażerskie i towarowe: Zakazane.
  - Transport lotniczy wyłącznie samolotem transportowym: Zakazane.

**14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO**

Nie ma zastosowania do produktu w stanie takim, w jakim dostarczono.





## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

## Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 17/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	---

## Dodatkowa Identyfikacja:

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 bezpieczne mocowanie zbiorników przenośnych. Upewnić się, że zawór butli jest zamknięty i szczelny. Kołpak ochronny lub inny osprzęt chroniący zawór pojemnika musi pozostawać na swoim miejscu. Zapewnić odpowiednią wentylację powietrzem.

## SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

## Przepisy UE

ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1907/2006 (REACH), ZAŁĄCZNIK XIV WYKAZ SUBSTANCJI PODLEGAJĄCYCH PROCEDURZE UDZIELANIA ZEZWOLEŃ z późniejszymi zmianami: Brak albo brak w ilościach objętych przepisami prawa.

Rozporządzenie (UE) nr 649/2012, dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów, Załącznik I, Część 1 z późniejszymi zmianami: Brak albo brak w ilościach objętych przepisami prawa.

Rozporządzenie (UE) nr 649/2012, dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów, Załącznik I, Część 2 z późniejszymi zmianami: Brak albo brak w ilościach objętych przepisami prawa.

Rozporządzenie (UE) nr 649/2012, dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów, Załącznik I, Część 3 z późniejszymi zmianami: Brak albo brak w ilościach objętych przepisami prawa.

Rozporządzenie (UE) nr 649/2012, dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów, Załącznik V, z późniejszymi zmianami: Brak albo brak w ilościach objętych przepisami prawa.

UE. Dyrektywa 2012/18/UE (SEVESO III) w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi, Załącznik I, ze zmianami:

Chemiczny	Nr CAS	wymogów dotyczących zakładów o zwiększonym ryzyku	wymogów dotyczących zakładów o dużym ryzyku
Tlen	7782-44-7	200 t	2.000 t



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

## Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 18/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	---

Dyrektywa 98/24/WE dotycząca ochrony pracowników przed zagrożeniami odnoszącymi się do środków chemicznych w miejscu pracy z późniejszymi zmianami:

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
Tlen	7782-44-7	100%

## Przepisy krajowe

Dyrektywa Rady 89/391/EWG z późniejszymi zmianami w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy. Dyrektywa 89/686/EWG z późniejszymi zmianami w sprawie środków ochrony indywidualnej. Jako dodatki do żywności można stosować wyłącznie produkty, które są zgodne z regulacjami dotyczącymi żywności - 1333/2008/UE z późniejszymi zmianami oraz 231/2012/UE z późniejszymi zmianami i jako takie są oznakowane. Niniejsza karta charakterystyki została stworzona zgodnie z Rozporządzeniem (UE) 453/2010.

## 15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego:

Nie dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego.

## Przepisy międzynarodowe

## Protokół montrealcki

Nie dotyczy

## Konwencji Sztokholmskiej

Nie dotyczy

## Konwencja rotterdamska

Nie dotyczy

## Protokół z Kioto

Nie dotyczy

## SEKCJA 16: Inne informacje

## Informacja o aktualizacji:

Nie dotyczy.

## Skróty i skrótowce:

ADN - Europejska umowa dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych drogami wodnymi śródlądowymi; ADR - Umowa dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych transportem drogowym;

SDS\_PL - 000010021821Q



## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

## Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q
			19/21

AIIIC - Australijski wykaz substancji chemicznych; ASTM - Amerykańskie Towarzystwo Badania Materiałów; bw - Masa ciała; CLP - Przepis o klasyfikowaniu, etykietowaniu i pakowaniu; Przepis (UE) Nr 1272/2008; CMR - Karcynogen, mutagen lub środek toksyczny reprodukcyjnie; DIN - Norma Niemieckiego Instytutu Standaryzacji; DSL - Krajowa lista substancji (Kanada); ECHA - Europejska Agencja Chemikaliów; EC-Number - Numer Wspólnoty Europejskiej; ECx - Stężenie związane z x% reakcji; EIGA - Europejskie Stowarzyszenie Gazów Technicznych; ELx - Wskaźnik obciążenia związany z x% reakcji; EmS - Harmonogram awaryjny; ENCS - Istniejące i nowe substancje chemiczne (Japonia); ErCx - Stężenie związane z x% wzrostu prędkości reakcji; GHS - System Globalnie Zharmonizowany; GLP - Dobra praktyka laboratoryjna; IARC - Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem; IATA - Międzynarodowe Stowarzyszenie Transportu Lotniczego; IBC - Międzynarodowy kod dla budowy i wyposażania statków do przewozu niebezpiecznych chemikaliów luzem; IC50 - Połowa maksymalnego stężenia inhibującego; ICAO - Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego; IECSC - Spis istniejących substancji chemicznych w Chinach; IMDG - Międzynarodowy morski kodeks towarów niebezpiecznych; IMO - Międzynarodowa Organizacja Morska; ISHL - Prawo o bezpieczeństwie przemysłowym i zdrowiu (Japonia); ISO - Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna; KECI - Koreański spis istniejących substancji chemicznych; LC50 - Stężenie substancji toksycznej powodujące śmierć 50% grupy populacji organizmów testowych; LD50 - Dawka potrzebna do spowodowania śmierci 50% populacji testowej (średnia dawka śmiertelna); MARPOL - Międzynarodowa Konwencja na rzecz Zapobiegania Zanieczyszczeniu przez Statki; n.o.s. - Nieokreślone w inny sposób; NO(A)EC - Brak zaobserwowanych (niekorzystnych) efektów stężenia; NO(A)EL - Poziomu, przy którym nie zaobserwowano występowania szkodliwego efektu; NOELR - Wskaźnik obciążenia, przy którym nie obserwowano szkodliwego efektu; NZIoC - Nowozelandzki spis chemikaliów; OECD - Organizacja ds. Współpracy Gospodarczej i Rozwoju; OPPTS - Biuro Bezpieczeństwa Chemicznego i Zapobiegania Skażeniom; PBT - Substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna; PICCS - Filipiński spis chemikaliów i substancji chemicznych; (Q)SAR - Modelowanie zależności struktura-aktywność; REACH - Przepis (UE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady, dotyczący rejestracji, oceny, autoryzacji i ograniczenia chemikaliów.; RID - Przepisy dotyczące międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych koleją; SADT - Samoprzyspieszająca temperatura rozkładu; SDS - Karta Charakterystyki Bezpieczeństwa Materiału; SVHC - substancja wzbudzająca szczególnie duże obawy; TCSI - Tajwański spis substancji chemicznych; TECI - Tajlandzki Spis Istniejących Chemikaliów; TRGS - Zasady techniczne dla substancji niebezpiecznych; TSCA - Ustawa o kontroli substancji toksycznych (Stany Zjednoczone); UN - Narody Zjednoczone; vPvB - Bardzo trwałe i wykazujące dużą zdolność do bioakumulacji



### KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

#### Tlen skroplony, schłodzony

Utworzono: Data aktualizacji :	16.01.2013 13.02.2023	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS): 000010021821Q 20/21
-----------------------------------	--------------------------	-------------	---

#### Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych:

Różne źródła danych zostały wykorzystane przy kompilacji tej Karty Charakterystyki, są to, ale nie tylko:

Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).

Poradnik na temat Kompilacji Kart Charakterystyki Europejskiej Agencji Chemikaliów  
Informacja o Substancjach Zarejestrowanych w Europejskiej Agencji Chemikaliów:  
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>

Europejskie Stowarzyszenie Gazy Przemysłowej (EIGA) Dok. 169 „Przewodnik po klasyfikacji i oznakowaniu”, z późniejszymi zmianami.

Międzynarodowy Program Bezpieczeństwa Chemicznego (<http://www.inchem.org/>)

PN-EN ISO 10156:2010 Gazy i mieszaniny gazów -- Wyznaczanie odporności na zagrożenie ogniowe i utlenianie podczas wyboru zaworów wylotowych do butli do gazów.

Matheson Gas Data Book. Wydanie 7.

National Institute for Standards and Technology (NIST) Referencyjna Baza Standardów Numer 69.

Platforma ESIS (ESIS Europejski System Informacji o Substancjach Chemicznych) wcześniej Europejskie Biuro ds. Chemikaliów (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

ERICards, Europejska Rada Przemysłu Chemicznego (CEFIC).

Narodowa Biblioteka toksykologii medycznej Stanów Zjednoczonych Ameryki, sieć bazy danych TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).

Wartości progowe (TVL) za Amerykańską Konferencją Rządowych Higienistów Przemysłowych (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) (ACGIH).

Specyficzne informacje na temat substancji od dostawców.

Szczegółowe informacje przedstawione w niniejszym dokumencie uważane są za poprawne w momencie przekazywania do druku.

#### Brzmienie zwrotów określających zagrożenie H w sekcji 2 I 3

H270	Może spowodować lub intensyfikować pożar; utleniacz.
H280	Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.
H281	Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.

#### Informacje o szkoleniu:

Użytkownicy aparatów oddechowych muszą zostać przeszkoleni. Zapewnić, aby osoby obsługujące były świadome zagrożenia wynikającego ze wzbogacenia w tlen. Zapewnić, aby osoby obsługujące były świadome zagrożień.



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EU) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r.

**Tlen skroplony, schłodzony**

Utworzono:	16.01.2013	Wersja: 1.0	Nr karty charakterystyki (SDS):
Data aktualizacji :	13.02.2023		000010021821Q 21/21

**Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008, z późniejszymi zmianami.**

Ox. Gas 1, H270

Press. Gas Refrig. Liq. Gas, H281

**Inne informacje:**

Przed zastosowaniem tego produktu w jakimkolwiek nowym doświadczeniu lub procesie technologicznym powinny zostać przeprowadzone gruntowne badania kompatybilności materiałów oraz bezpieczeństwa. Zapewnić odpowiednią wentylację powietrzem. Zapewnić przestrzeganie wszystkich krajowych/lokalnych przepisów prawnych. Niniejszy dokument został sporządzony z najwyższą starannością, jednakże nie przyjmuje się żadnej odpowiedzialności za obrażenia lub straty materialne wynikające z jego wykorzystania.

**Data aktualizacji:**

00.00.0000

**Ograniczenie odpowiedzialności:**

Niniejszych informacji udziela się bez żadnych gwarancji. Jesteśmy przekonani, że informacje są prawidłowe. Informacji tych należy użyć dla niezależnego określenia metod ochrony pracowników oraz środowiska naturalnego.