

Karta Charakterystyki

Ditlenek węgla (schłodzony)

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878

Numer odniesienia SDS: PL-CO2-018B

Data wydania: 07.07.2025 Data aktualizacji: 07.07.2025 Wersja: 9.0

Uwaga



SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa handlowa	: Dwutlenek węgla ciekły Dwutlenek węgla ciekły zb. przenośny Gourmet C-S-35-ciekły Gourmet C-S-35-ciekły zb. przenośny
Nr karty charakterystyki	: PL-CO2-018B
Inne sposoby identyfikacji	: Ditlenek węgla (schłodzony) Numer CAS : 124-38-9 Numer WE : 204-696-9 Numer indeksowy : ---
Numer rejestracji REACH	: Wymieniono w załączniku IV / V do REACH, zwolniono z obowiązku rejestracji.
Wzór chemiczny	: CO ₂

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. Gaz osłonowy do procesów spawania. Zastosowanie do wytwarzania komponentów elektronicznych/fotowoltaicznych. Gaz do przepłukiwania, gaz do rozcieńczania, gaz do zubożniania. Środek gaśniczy. Zastosowania spożywcze.
Zastosowania odradzane	: Zastosowania konsumenckie. Zastosowania inne niż wyżej wymienione nie są wspierane, należy się skontaktować ze swoim dostawcą aby uzyskać więcej informacji na temat innych zastosowań. Uwaga: Produkt nie może być podawany ludziom ani zwierzętom, chyba że jest wyraźnie oznaczony jako wyrób medyczny lub produkt leczniczy!.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Messer Polska Sp. z o. o.
ul. Maciejkowska 30
PL 41-503 Chorzów
Polska
T +48327726000
karty.charakterystyki@messer.pl, www.messer.pl

Karta Charakterystyki

Ditlenek węgla (schłodzony)

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878
Numer odniesienia SDS: PL-CO2-018B

1.4. Numer telefonu alarmowego

Numer telefonu alarmowego : 112; Państwowa Straż Pożarna: 998; Pogotowie Ratunkowe: 999

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

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

Zagrożenia fizyczne Gazy pod ciśnieniem : Gaz skroplony schłodzony H281

2.2. Elementy oznakowania

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

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia (CLP) :



GHS04

Hasło ostrzegawcze (CLP)

: Uwaga

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (CLP)

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

Zwroty wskazujące środki ostrożności (CLP)

- Zapobieganie

: P282 - Nosić rękawice izolujące od zimna oraz albo maski na twarz albo ochronę oczu.

- Reagowanie

: P336+P315 - Rozmrozić oszronione obszary letnią wodą. Nie trzeć oszronionego obszaru.

Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

- Przechowywanie

: P403 - Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

Informacje dodatkowe

: Duszący w wysokich stężeniach.

2.3. Inne zagrożenia

W wysokich stężeniach CO₂ powoduje szybką niewydolność układu krążenia, nawet przy normalnym stężeniu tlenu. Objawami są bóle głowy, nudności i wymioty, które mogą prowadzić do utraty przytomności i śmierci.

Nie sklasyfikowany jako PBT lub vPvB.

Substancja/mieszanina nie posiada żadnych właściwości zaburzających gospodarkę hormonalną.

Nie sklasyfikowano jako PMT lub vPvM.

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancje

Nazwa	Identyfikator produktu	%	Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) Nr. 1272/2008 [UE-GHS/CLP] ATE, Zwroty EUH, M-Faktory
Ditlenek węgla (schłodzony)	Numer CAS: 124-38-9 Numer WE: 204-696-9 Numer indeksowy: --- Numer rejestracji REACH: *1	100	Press. Gas (Ref. Liq.), H281

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. Mieszaniny

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 cieple i spokoju. Wezwać lekarza. W przypadku zaniku oddechu przeprowadzić resuscytację krążeniowo-oddechową.
- Kontakt ze skórą : W przypadku odmrożenia zraszać wodą przez co najmniej 15 minut. Zastosować jałowy opatrunek. Uzyskać pomoc lekarską.
- Kontakt z oczami : Natychmiast przemywać oczy dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut.
- 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.
Niskie stężenia CO₂ powodują przyspieszony oddech i ból głowy.
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.
Produkt jest niepalny, prowadzić postępowanie odpowiednie do gaszenia otaczającego pożaru.
- 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.
W przypadku wycieku nie zraszać wodą pojemnika. Polewać wodą otaczający obszar (z bezpiecznego miejsca), aby ograniczyć rozprzestrzenianie się pożaru.
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 469: Odzież ochronna dla strażaków. Norma EN 659: Rękawice ochronne dla strażaków. Norma EN 15090: Obuwie dla strażaków. Norma EN 443: Hełmy stosowane podczas walki z ogniem w budynkach i innych obiektach. Norma EN 137 - izolujące aparaty powietrzne butlowe ze sprężonym powietrzem, z otwartym obiegiem, wyposażone w maskę pełnotwarzową.
---	--

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. Zapewnić odpowiednią wentylację powietrza. Stosować odzież ochronną. Zapobiegać przedostawaniu się do kanalizacji, piwnic, zagłębień terenu oraz innych miejsc, gdzie jego gromadzenie się może być niebezpieczne. Pozostać po zawietrznej stronie. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących środków ochrony indywidualnej proszę odnieść się do sekcji 8 karty charakterystyki.
Dla osób udzielających pomocy	: Przy wchodzeniu w obszar stosować izolujący aparat oddechowy chyba, że stwierdzono, iż atmosfera jest bezpieczna. Powinny być stosowane detektory tlenu gdy istnieje możliwość uwolnienia gazów duszących. Aby uzyskać więcej informacji proszę odnieść się do sekcji 5.3. karty charakterystyki.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Próbować zatrzymać wyciek.
Rozlana ciecz może powodować kruchość materiałów konstrukcyjnych.

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

- : Pojemniki, które zawierają lub które zawierały łatwopalne lub wybuchowe substancje, nie mogą być inertyzowane skroplonym dwutlenkiem węgla. Możliwość tworzenia się cząstek stałego CO₂ musi być wykluczona. W celu wykluczenia potencjalnych wyładowań elektrostatycznych, system musi być odpowiednio uziemiony.
- Stosować tylko właściwie dobrane wyposażenie, które jest odpowiednie dla tego produktu, jego ciśnienia podawania i temperatury. W razie wątpliwości skontaktować się z dostawcą gazu.
- Nie palić podczas obchodzenia się z produktem.
- Zapobiegać cofnięciu się wody, kwasu i alkaliów.
- Tylko doświadczony i odpowiednio przeszkolony personel może się obchodzić ze sprężonymi gazami.
- Zapewnić, aby przed użyciem (lub regularnie) całą instalację gazową poddawano kontroli szczelności.
- Należy postępować z produktem zgodnie z dobrymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcjami bezpieczeństwa.
- Rozważyć zastosowanie urządzeń nadmiarowych ciśnienia w instalacjach gazowych.
- Nie wdychać gazu.
- Unikać uwolnienia produktu do obszaru pracy.
- Należy być świadomym ryzyka powstawania elektryczności statycznej przy stosowaniu gaśnic z CO₂. Nie należy ich stosować w miejscach, gdzie może występować łatwopalna atmosfera.

Bezpieczne obchodzenie się z pojemnikiem z gazem

- : 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 na miejscu kołpaki lub osłony zaworów, jeżeli są zamontowane, 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 zastaniać etykiet przeznaczonych do identyfikacji zawartości pojemnika, naklejonych przez dostawcę.
- Zapobiegać cofnięciu się wody do pojemnika.
- Otwierać powoli zawory, aby uniknąć uderzenia ciśnienia.

Karta Charakterystyki

Ditlenek węgla (schłodzony)

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878
Numer odniesienia SDS: PL-CO2-018B

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

Aby uzyskać więcej wskazówek dotyczących bezpiecznego magazynowania schłodzonego CO₂ odnieść się do dokumentu EIGA Doc 66 "Refrigerated CO₂ storage at users' premises", możliwego do ściągnięcia ze strony <http://www.eiga.eu>, oraz skonsultować się z dostawcą.

Przestrzegać wszystkie przepisy i wymagania lokalne dotyczące magazynowania pojemników. Pojemników nie należy przechowywać w warunkach sprzyjających korozji.

Kotpaki lub osłony zaworów, jeżeli są zamontowane, powinny pozostać na miejscu.

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.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Żadne.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Ditlenek węgla (schłodzony) (124-38-9)	
Polska - Najwyższe dopuszczalne stężenie na stanowisku pracy	
Nazwa miejscowa	Ditlenek węgla
NDS (OEL TWA)	9000 mg/m ³
NDSch (OEL STEL)	27000 mg/m ³
Odniesienie regulacyjne	Dz. U. 2024 poz. 1017 wraz z późn. zm.

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.

W układach ciśnieniowych powinny być regularnie przeprowadzane próby szczelności.

Zapewnić, aby narażenie było poniżej najwyższych dopuszczalnych stężeń w miejscu pracy (jeżeli są znane).

Powinny być stosowane detektory tlenu gdy istnieje możliwość uwolnienia gazów duszących.

Rozważyć zastosowanie systemu pozwoleń na prace, np. przy pracach remontowych.

Powinny być stosowane detektory CO₂, gdy istnieje możliwość jego uwolnienia się.

8.2.2. Środki ochrony osobistej

• Ochrona oczu/twarzy

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: Powinny być dobierane środki ochrony osobistej zgodne z zalecanymi normami EN / ISO.

: Stosować gogle i maskę twarzową w trakcie przeładunku produktu lub rozłączania połączeń przeładunkowych.

Norma EN 166 - Ochrona indywidualna oczu - Wymagania.

Norma EN ISO 16321-1 - Ochrona oczu i twarzy do zastosowań zawodowych -- Część 1:

Wymagania ogólne.

• Ochrona skóry

- Ochrona rąk

: W czasie pracy z pojemnikami gazowymi stosować rękawice robocze.

Norma EN 388 - Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi, poziom ochrony 1 lub wyższy. Zalecane typy to rękawice obejmujące nadgarstki ze skóry lub materiału syntetycznego o porównywalnych parametrach, rękawice materiałowe, rękawice materiałowe ze skórzaną częścią dłoniową.

Stosować rękawice ochronne chroniące przed zimnem w trakcie przeładunku produktu lub rozłączania połączeń przeładunkowych.

Norma EN 511 - Rękawice chroniące przed zimnem, poziom ochrony 1 lub wyższy. Zalecane typy obejmują izolowane rękawice lub rękawice dobrane specjalnie tak, aby zapobiegać przenikaniu cieczy i wnikanii cieczy kriogenicznych oraz zapewniać odporność mechaniczną.

- Inne

: Stosować obuwie ochronne przy postępowaniu z butlami.

Norma EN ISO 20345 - Środki ochrony indywidualnej -- Obuwie bezpieczne.

• Ochrona dróg oddechowych

: W atmosferachubożonych 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.

Norma EN 137 - izolujące aparaty powietrzne butlowe ze sprężonym powietrzem, z otwartym obiegiem, wyposażone w maskę pełnotwarzową.

Aby dobrać odpowiedni sprzęt ochrony dróg oddechowych zapoznać się z informacjami producenta sprzętu.

• Zagrożenia termiczne

: Żadne oprócz podanych w powyższych sekcjach.

8.2.3. Środki kontroli narażenia środowiska

Żadne nie są konieczne.

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

: Gaz.

- Kolor

: Bezbarwny.

Zapach

: Bezwonny.

Temperatura topnienia / Temperatura krzepnięcia

: -78,5 °C Temperatura topnienia w warunkach normalnych nie istnieje. Pod ciśnieniem atmosferycznym stały ditlenek węgla sublimuje do gazowego ditlenku węgla w temperaturze - 78.5°C.

Temperatura wrzenia

: -56,6 °C

Palność materiałów

: Niepalny.

Dolna granica wybuchowości	: Nie dotyczy.
Górna granica wybuchowości	: Nie dotyczy.
Temperatura zapłonu	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
Temperatura samozapłonu	: Niepalny.
Temperatura rozkładu	: Nie dotyczy.
pH	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
Lepkość, kinematyczna	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
Rozpuszczalność w wodzie [20°C]	: 2000 mg/l
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (Log Kow)	: 0,83
Prężność pary [20°C]	: 57,3 bar(a)
Prężność pary [50°C]	: Brak wiarygodnych danych.
Gęstość lub gęstość względna	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
Względna gęstość pary (powietrze=1)	: 1,52
Charakterystyka cząsteczek	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych. Nanopostacie nie mają zastosowania do gazów i mieszanin gazowych.

9.2. Inne informacje

9.2.1. Informacje dotyczące klas zagrożenia fizycznego

Właściwości utleniające	: Brak właściwości utleniających.
Temperatura krytyczna [°C]	: 31 °C

9.2.2. Inne właściwości bezpieczeństwa

Masa molowa	: 44 g/mol
Inne dane	: Gaz/opary cięższe od powietrza. Może się gromadzić w przestrzeniach zamkniętych, szczególnie na poziomie lub poniżej poziomu terenu.

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

Żadne.

10.4. Warunki, których należy unikać

Unikać wilgoci w instalacjach.

10.5. Materiały niezgodne

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

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

Żadne.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

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

Toksyczność ostra	: Przy wdychaniu tego produktu nie są spodziewane efekty toksykologiczne, jeżeli wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń w miejscu pracy nie są przekraczane.
Działanie żrące/drażniące na skórę	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Mutagenność	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Rakotwórczość	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Toksyczny dla reprodukcji: Płodność	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Toksyczny dla reprodukcji: nienarodzone dziecko	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane	: Nie znane są żadne szkodliwe efekty tego produktu.
Zagrożenie spowodowane aspiracją	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.

11.2. Informacje o innych zagrożeniach

Inne informacje	: W odróżnieniu od zwykłych gazów duszących, dwutlenek węgla może spowodować śmierć nawet, gdy zachowane jest normalne stężenie tlenu (20%-21%) w atmosferze. Stwierdzono, że CO ₂ w stężeniu 5% działa synergicznie dla zwiększenia toksyczności pewnych innych gazów (CO, NO ₂). Wykazano, że CO ₂ zwiększa tworzenie karbosyhemoglobiny lub methemoglobiny przez te gazy, prawdopodobnie ze względu na stymulujące działanie dwutlenku węgla na układ oddechowy i układ krążenia. Aby uzyskać więcej informacji proszę odnieść się do publikacji 'EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards' dostępnej na stronie www.eiga.eu . 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.
Bioakumulacja nie jest spodziewana, ze względu na niską wartość log Kow (log Kow < 4).
Patrz Sekcja 9.

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 : Może spowodować szkodliwe przemarzanie roślin.
Nie sklasyfikowano jako PMT lub vPvM.

Wpływ na warstwę ozonową : Nie wpływa na warstwę ozonową.

Współczynnik globalnego ocieplenia [CO₂=1] : 1

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

Należy unikać wypuszczania do atmosfery w dużych ilościach.
Nie wypuszczać w żadne miejsca, gdzie gaz mógłby się gromadzić i stwarzać niebezpieczeństwo.
Zwrócić nieużyty produkt w oryginalnym pojemniku do dostawcy.

Wykaz kodów odpadów niebezpiecznych (z Decyzji Komisji 2000/532/WE wraz z późniejszymi zmianami) : 16 05 05: Gazy w pojemnikach ciśnieniowych inne niż wymienione w 16 05 04.

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

Numer ONZ : 2187

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN

Transport drogowy/kolejowy/śródlądowymi drogami wodnymi (ADR/RID/ADN)	: DITLENEK WĘGLA SCHŁODZONY SKROPLONY
Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Carbon dioxide, refrigerated liquid
Transport morski (IMDG)	: CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

Oznakowanie

:



2.2 : Gazy niepalne i nietrujące.

Transport drogowy/kolejowy/śródlądowymi drogami wodnymi (ADR/RID/ADN)

Klasa	: 2
Kod klasyfikacyjny	: 3A
Nr rozpoznawczy zagrożenia	: 22
Ograniczenia przewozu przez tunele	: C/E - Przewóz w cysternie: zakaz przejazdu przez tunele kategorii C, D i E; Inny przewóz: zakaz przejazdu przez tunele kategorii E

Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasa / Podklasa (Dodatkowe zagrożenie(a))	: 2.2
--	-------

Transport morski (IMDG)

Klasa / Podklasa (Dodatkowe zagrożenie(a))	: 2.2
Kod EmS - Pożar	: F-C
Kod EmS - Wyciek	: S-V

14.4. Grupa pakowania

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

14.5. Zagrożenia dla środowiska

Transport drogowy/kolejowy/śródlądowymi drogami wodnymi (ADR/RID/ADN)	: 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/śródlądowymi drogami wodnymi (ADR/RID/ADN)	: P203.
Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Samolot pasazerski i cargo	: 202.
Tylko samolot cargo	: 202.
Transport morski (IMDG)	: P203.

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.

Karta Charakterystyki

Ditlenek węgla (schłodzony)

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878
Numer odniesienia SDS: PL-CO2-018B

Inne informacje, ograniczenia i przepisy prawne

1. (UE) 2016/425 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 (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 81, str. 51);
2. (WE) 1907/2006 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 (Dz. U. UE. L. z 2006 r. Nr 396, str. 1 z późn. zm.);
3. (WE) 1272/2008 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. U. UE. L. z 2008 r. Nr 353, str. 1 z późn. zm.);
4. (UE) 2020/878 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) (Dz. U. UE. L. z 2020 r. Nr 203, str. 28);
5. (WE) 2008/98 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. U. UE. L. z 2008 r. Nr 312, str. 3 z późn. zm.);
6. (WE) 94/62 Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Dz. U. UE. L. z 1994 r. Nr 365, str. 10 z późn. zm.);
7. (UE) 2012/18 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE (Dz. U. UE. L. z 2012 r. Nr 197, str. 1);
8. (WE) 2000/39 Dyrektywa Komisji z dnia 8 czerwca 2000 r. ustanawiająca pierwszą listę indykatywnych wartości granicznych narażenia na czynniki zewnętrzne podczas pracy w związku z wykonaniem dyrektywy Rady 98/24/WE w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z czynnikami chemicznymi w miejscu pracy (Dz. U. L 142 z 16.6.2000, p. 47–50).
9. (WE) 2006/15 Dyrektywa Komisji 2006/15/WE z dnia 7 lutego 2006 r. ustanawiająca drugi wykaz indykatywnych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego w celu wykonania dyrektywy Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywy 91/322/EWG i 2000/39/WE (Dz. U. UE. L. z 2006 r. Nr 38, str. 36);
10. (UE) 2009/161 Dyrektywa Komisji 2009/161/UE z dnia 17 grudnia 2009 r. ustanawiająca trzeci wykaz wskaźnikowych wartości narażenia zawodowego w celu wykonania dyrektywy Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywę Komisji 2000/39/WE (Dz. U. UE. L. z 2009 r. Nr 338, str. 87 z późn. zm.);
11. (UE) 2017/164/UE Dyrektywa Komisji (UE) 2017/164 z dnia 31 stycznia 2017 r. ustanawiająca czwarty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywy Komisji 91/322/EWG, 2000/39/WE i 2009/161/UE (Dz. U. UE. L. z 2017 r. Nr 27, str. 115).
12. (UE) 2019/1831 Dyrektywa Komisji (UE) 2019/1831 z dnia 24 października 2019 r. ustanawiająca piąty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego

Dyrektywa Seveso 2012/18/UE

zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywę Komisji 2000/39/WE (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 279, str. 31 z późn. zm.).
Nie figuruje na liście PIC (rozporządzenie UE 649/2012).
Nie figuruje na liście POP (rozporządzenie UE 2019/1021).
: Substancja nie objęta przepisem .

Przepisy krajowe

Odniesienie regulacyjne

: Zapewnić przestrzeganie wszystkich krajowych / lokalnych przepisów prawnych.
Polskie (PL):
1. USTAWA z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U.2022.1816 t.j.).
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.2018.1286) wraz z późniejszymi zmianami.
3. Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) sporządzona w Genewie w 1957r. (ratyfikowana przez Polskę w 1975r.) wraz z późniejszymi zmianami.
4. USTAWA z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2023.1587 t.j.) wraz z późniejszymi zmianami.
5. USTAWA z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U.2024.927 t.j.) wraz z późniejszymi zmianami.
6. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2020.10).
7. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.2023.419 t.j.) wraz z późniejszymi zmianami.

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Raport bezpieczeństwa chemicznego nie musi być sporządzany dla tego produktu.

SEKCJA 16: Inne informacje

Wskazanie zmian

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

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 - 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.
ADN - Umowa Europejska dotycząca międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych.
PROC - Kategoria procesu.
ERC - Kategoria uwalniania do środowiska.
PMT - Persistent, Mobile and Toxic - substancja trwała, mobilna i toksyczna.
vPvM - very Persistent and very Mobile - substancja bardzo trwała i bardzo mobilna.

Wskazówki dot. szkolenia

: Często pomija się zagrożenie uduszeniem i należy je podkreślić w trakcie szkolenia obsługi.
Aby uzyskać więcej wskazówek, odnieść się do dokumentu EIGA SL 01 "Dangers of Asphyxiation", możliwego do ściągnięcia ze strony <http://www.eiga.eu>.

Karta Charakterystyki

Ditlenek węgla (schłodzony)

zgodnie z przepisami REACH (EC) 1907/2006 skorygowanymi przez przepisy (EU) 2020/878
Numer odniesienia SDS: PL-CO2-018B

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>.

Pełne brzmienie zwrotów H i EUH	
Press. Gas (Ref. Liq.)	Gazy pod ciśnieniem : Gaz skroplony schłodzony
H281	Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.

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 wykorzystywaniu.

Koniec dokumentu