

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

1 SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA**1.1 Identyfikator produktu**

Nazwa produktu: **R1233zd**
Nazwa rejestracyjna REACH: Trans-1-chloro-3,3,3-trifluoropropen
Numer rejestracyjny REACH: 01-2119855084-38-xxxx
Numer WE: 700-486-0
Numer CAS: 102687-65-0
Postać: substancja

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowania zidentyfikowane: Środek chłodniczy. Szczegółowe informacje użytkowania: Produkt przeznaczony wyłącznie do użytku zawodowego. Wyłącznie do zastosowań przemysłowych.

Zastosowania odradzane: Do stosowania przez konsumentów. Praca w pomieszczeniach bez odpowiedniej wentylacji.

1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

BAŁTYKGAZ Spółka z o.o.

ul. Sobieskiego 5
84-230 Rumia
Tel.: +48 58 677 77 77
Fax: +48 58 677 77 09
www.baltykgaz.pl

1.4 Numer telefonu alarmowego

112 (telefon alarmowy), 998 (straż pożarna), 999 (pogotowie medyczne)

2 SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ**2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny**

Klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008:

Zagrożenia wynikające z właściwości fizykochemicznych:

Gazy pod ciśnieniem: Gaz skroplony[Press. Gas (Liq.)]

Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem. (H280)

Zagrożenia dla zdrowia

Jako gaz cięższy od powietrza gromadzi się w dolnych rejonach pomieszczeń, mogą doprowadzić do utraty przytomności oraz uduszenia z powodu lokalnego braku tlenu. Wdychanie gazu o dużym stężeniu może powodować nudności, bóle i zawroty głowy, nierównomierną pracę serca. Długotrwałe przebywanie w oparach gazu może niekorzystnie oddziaływać na centralny system nerwowy. Podobnie jak w przypadku wszystkich gazów skroplonych, kontakt z gwałtownie odparowującą cieczą może powodować oparzenia (odmrożenia) skóry i oczu.

Podczas rozkładu termicznego może powstawać fluorowodór, który działa żrąco, powodując uszkodzenie skóry, błon śluzowych oczu i dróg oddechowych.

Zagrożenia dla środowiska:

Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 3 [Aquatic Chronic 3]

Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. (H412)

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

2.2 Elementy oznakowania Piktogram



GHS04

Hasło ostrzegawcze: UWAGA

Zwrot(-y) określający/-e rodzaj zagrożenia (H)

H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Zwrot(-y) określający/-e środki ostrożności (P)

Zapobieganie:

P273 Unikać uwolnienia do środowiska.

Przechowywanie:

P410 + P403 Chronić przed światłem słonecznym. Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

Oznakowanie dodatkowe: Zawiera fluorowane gazy cieplarniane.

GWP: 4.5

2.3 Inne zagrożenia

Opary są cięższe od powietrza i mogą powodować uduszenie przez ograniczenie ilości tlenu potrzebnego do oddychania. Raptowne odparowanie cieczy może wywołać odmrożenia.

Substancja nie spełnia kryteriów mieszanin **PBT** lub **vPvB** zgodnie z załącznikiem XIII do rozporządzenia REACH (WE) nr 1907/2006.

Substancje PBT (substancje trwałe, zdolne do bioakumulacji i toksyczne).

Substancje vPvB (substancje charakteryzujące się bardzo dużą trwałością i bardzo dużą zdolnością do bioakumulacji).

Substancja nie została wymieniona w wykazie ustanowionym zgodnie z art. 59 ust. 1 jako posiadająca właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego oraz o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu.

3 SEKCJA 3: SKŁAD / INFORMACJA O SKŁADNIKACH

3.1 Substancje:

Numery identyfikacyjne	Nazwa chemiczna	uł. masowy w %	Klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008		
			Piktogram Hasło	Klasa zagrożenia Specyficzne stężenia graniczne, współczynniki M oraz ATE	Zwroty H
CAS: 102687-65-0 WE (EINECS): 700-486-0 Numer indeksowy: Numer rejestracji właściwej: 01-2119855084-38-xxxx	Trans-1-chloro-3,3,3-trifluoropropen	>= 99 %	GHS04 Wng	Press. Gas (Liq.) Aquatic Chronic 3	H280 H412

3.2 Mieszaniny

Nie dotyczy.

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

Pełne brzmienia zwrotów H podano w punkcie 16. Karty charakterystyki.

4 SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY**4.1 Opis środków pierwszej pomocy**

- Wdychanie: Przenieść poszkodowanego na świeże powietrze. Zapewnić spokój i ciepło. W przypadku trudności w oddychaniu podać tlen, w razie potrzeby zastosować sztuczne oddychanie. Wezwać pomoc medyczną.
- Kontakt ze skórą: W przypadku kontaktu z ciekłym gazem — natychmiast spłukać dużą ilością letniej wody (nie gorącej). Nie pocierać. Usunąć zanieczyszczoną odzież. W przypadku wystąpienia objawów odmrożenia — zasięgnąć pomocy medycznej.
- Kontakt z oczami: W przypadku kontaktu cieplego gazu z oczami — natychmiast płukać dużą ilością letniej wody przez co najmniej 15 minut, trzymając powieki szeroko otwarte. Natychmiast wezwać pomoc okulistyczną.
- Przewód pokarmowy: Połknięcie mało prawdopodobne ze względu na postać gazową/skroploną. W przypadku narażenia ust — przepłukać jamę ustną wodą. Nie wywoływać wymiotów. W razie wystąpienia objawów — skonsultować się z lekarzem.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

- Wdychanie: Może powodować zawroty głowy, senność, dezorientację, ból głowy, uczucie oszołomienia; w wysokich stężeniach może dojść do utraty przytomności na skutek niedotlenienia. Możliwe powikłania oddechowe po ciężkiej ekspozycji.
- Połknięcie: Połknięcie jest mało prawdopodobne ze względu na postać gazową/skroploną; możliwe odmrożenia błon śluzowych jamy ustnej i gardła.
- Kontakt ze skórą: Kontakt z ciekłym gazem może powodować odmrożenia objawiające się bólem, zaczerwienieniem, pęcherzami i uszkodzeniem tkanek, które może się pogłębiać z upływem czasu.
- Kontakt z oczami: Kontakt z ciekłym gazem może powodować silny ból, zaczerwienienie, łzawienie, uszkodzenie rogówki i odmrożenia, które mogą prowadzić do trwałego pogorszenia wzroku.

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

Leczenie objawowe. Więcej informacji na temat wpływu na zdrowie i objawów zawiera sekcja 11.

5 SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU**5.1 Środki gaśnicze**

Ogólne zagrożenia pożarowe:

Stosować środki gaśnicze odpowiednie do gaszenia pożaru w otoczeniu (np. mgła wodna, proszek gaśniczy, dwutlenek węgla, piana odporna na alkohol).

Odpowiednie środki gaśnicze:

Nie stosować strumienia zwartej wody na wyciekający gaz — może spowodować rozprzestrzenienie się pożaru lub powiększenie strefy par.

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Produkt jest niepalny w temperaturze pokojowej i pod ciśnieniem atmosferycznym. Pod wpływem wysokiej temperatury pojemniki mogą pęknąć lub eksplodować w wyniku wzrostu ciśnienia (gaz skroplony pod ciśnieniem).

W warunkach pożaru może ulegać rozkładowi z wytworzeniem toksycznych i drażniących gazów, m.in. fluorowodoru (HF), chlorowodoru (HCl), tlenków węgla (CO, CO₂) oraz fosgeny w śladowych ilościach. Gazy te mogą powodować poważne skutki zdrowotne, w tym uszkodzenia dróg oddechowych. Opary są cięższe od powietrza i mogą powodować

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

uduszenie przez ograniczenie ilości tlenu potrzebnego do oddychania. Narażenie na działanie produktów rozkładu może zagrażać zdrowiu.

5.3 Informacje dla straży pożarnej

Stosować izolowany aparat oddechowy z niezależnym obiegiem powietrza oraz pełną odzież ochronną odporną na działanie substancji chemicznych. Pojemniki chłodzić z bezpiecznej odległości rozproszonym strumieniem wody, aby zapobiec wzrostowi ciśnienia i ewentualnemu wybuchowi. Nie gasić wyciekającego gazu, chyba że można bezpiecznie odciąć dopływ. Unikać wdychania produktów rozkładu; zapewnić odpowiednią wentylację strefy pożaru. Po ugaszeniu pożaru zabezpieczyć teren przed ponownym zapłonem i napływem gazu.

6 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:

W przypadku awarii należy natychmiast ewakuować osoby z obszaru zagrożenia i zapewnić dobrą wentylację miejsca zdarzenia. Nie wolno wdychać par ani gazu oraz dopuszczać do kontaktu skóry lub oczu z ciekłym gazem.

Osoby nieprzeszkolone nie powinny podejmować działań ratunkowych.

Dla osób udzielających pomocy:

Dopilnować, aby usuwanie awarii i jej skutków przeprowadzał wyłącznie przeszkolony personel. Stosować środki ochrony indywidualnej.

6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Należy zapobiegać przedostaniu się gazu do atmosfery, ponieważ substancja jest szkodliwa dla warstwy ozonowej. W przypadku wycieku należy ograniczyć jego rozprzestrzenianie i, jeśli to możliwe, zamknąć dopływ gazu. Nie wolno odprowadzać produktu do kanalizacji, cieków wodnych ani gleb. Wszelkie emisje do środowiska należy zgłaszać odpowiednim organom zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

W przypadku wycieku należy, jeśli to możliwe, odciąć dopływ gazu. Miejsce wycieku należy przewietrzyć i usunąć osoby postronne z obszaru zagrożenia. Wyciekający gaz można odprowadzić do systemu odzysku lub spalić w palniku z odpowiednim systemem oczyszczania spalin. Nie wolno kierować strumienia zwartej wody na miejsce wycieku, ponieważ może to spowodować rozprzestrzenienie gazu. W przypadku rozlania ciekłej postaci produktu należy pozostawić go do odparowania w dobrze wentylowanym miejscu, z zachowaniem środków ochrony indywidualnej.

6.4 Odniesienia do innych sekcji

Środki ochrony indywidualnej w sekcji 8.

Usuwać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w sekcji 13.

7 SEKCJA 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE**7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

Należy obsługiwać produkt wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach lub na otwartej przestrzeni, aby zapobiec gromadzeniu się gazu i ryzyku niedotlenienia. Podczas pracy z ciekłym gazem należy stosować odzież ochronną odporną na niskie temperatury, rękawice ochronne oraz ochronę oczu i twarzy. Nie wolno wdychać par ani gazu oraz dopuszczać do kontaktu skóry i oczu z ciekłym produktem. Należy unikać wszelkich źródeł zapłonu, mimo że produkt jest sklasyfikowany jako niepalny, ponieważ w warunkach pożaru może rozkładać się z wydzielaniem toksycznych gazów. Wszelkie prace konserwacyjne i przeładunkowe powinny być wykonywane przez personel przeszkolony w obsłudze gazów skroplonych pod ciśnieniem. Po zakończeniu pracy należy dokładnie zamknąć zawory i upewnić się, że instalacja jest szczelna.

7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

niezgodności

Produkt należy przechowywać w szczelnie zamkniętych, odpowiednio oznakowanych pojemnikach ciśnieniowych, w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, z dala od źródeł ciepła i bezpośredniego światła słonecznego. Temperatura magazynowania powinna być możliwie niska, aby ograniczyć wzrost ciśnienia w pojemnikach. Pojemniki należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i upadkiem. Nie wolno przechowywać w pobliżu silnych utleniaczy, metali reaktywnych (np. drobno sproszkowanego aluminium, magnezu) ani otwartego ognia. Należy stosować procedury zapobiegające gromadzeniu się gazu w pomieszczeniach magazynowych. W magazynie powinny znajdować się oznakowane strefy i odpowiednie środki ochrony przeciwpożarowej oraz detektory gazu.

7.3 Szczegółne zastosowanie(-a) końcowe

Patrz sekcja 1.2 SDS.

Brak informacji o innych zastosowaniach.

8 SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA / ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ**8.1 Parametry dotyczące kontroli**

Brak substancji wymagających monitorowania.

Podstawa prawna:

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 z dnia 2018.07.03. z późn. zm. W tym **2024 poz. 1017**].

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (tekst jednolity **Dz.U.2025.949 t.j.**)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz.U. 2016 poz. 1488 ze zm. **Dz.U. 2024 poz. 1123**).

Wartość i DNEL i PNEC:**Pochodny niepowodujący efektów poziom (DNEL):**

Pracownicy, długotrwałe narażenie — skutki układowe, wdychanie: **1779 mg/m³**.

Konsumenci, długotrwałe narażenie — skutki układowe, wdychanie: **379 mg/m³**.

Konsumenci, długotrwałe narażenie — skutki układowe, połknięcie: **109 mg/kg mc./dobę**.

Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku (PNEC):

Woda słodka: **0,038 mg/l** (czynnik oceny: 1000).

Woda morska: **0,0038 mg/l** (czynnik oceny: 10000).

Osad wody słodkiej: **0,691 mg/kg s.m.**

Osad morski: **0,0691 mg/kg s.m.**

Gleba: **0,126 mg/kg s.m.**

Zalecane procedury 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 odpowiednie metodologii pomiaru dostosowanej do warunków pracy.

8.2 Kontrola narażenia**8.2.1 Stosowne techniczne środki kontroli**

Zapewnić skuteczną wentylację mechaniczną lub miejscową wentylację wyciągową w strefach, w których może wystąpić emisja gazu. W przypadku pracy w przestrzeniach zamkniętych stosować detektory tlenu oraz procedury awaryjne.

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

8.2.2 Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualne wyposażenie ochronne

Drogi oddechowe:	W normalnych warunkach stosowanie nie jest wymagane; w przypadku niedostatecznej wentylacji lub w razie awarii — izolowany aparat oddechowy z niezależnym obiegiem powietrza.
Ręce i skóra:	Podczas kontaktu z ciekłym gazem należy stosować rękawice ochronne przeznaczone do pracy w niskich temperaturach wykonane z materiałów zapewniających izolację termiczną, np. skóra powlekana, laminaty wielowarstwowe lub specjalistyczne tkaniny kriogeniczne. Rękawice powinny być suche, czyste i w dobrym stanie technicznym. W przypadku prac krótkotrwałych przy gazie w fazie lotnej mogą być stosowane rękawice ochronne ogólnego przeznaczenia (np. z PCV, neoprenu lub gumy nitylowej), jednak nie zapewniają one ochrony przed odmrożeniami od ciekłego produktu.
Oczy:	Okulary ochronne szczelne lub gogle, a w przypadku ryzyka rozprysku ciekłego gazu — osłona twarzy.

Higiena pracy: Obowiązują przepisy ogólne przemysłowej higieny pracy. Po zakończeniu pracy zdjąć zanieczyszczone ubranie. Przed przerwami w pracy wymyć ręce i twarz. Po pracy umyć dokładnie całe ciało. Nie jeść, nie pić, nie palić podczas pracy.

8.2.3 Kontrola narażenia środowiska

Zabezpieczyć przed wprowadzeniem do miejskiego systemu wodno-kanalizacyjnego i cieków wodnych. Ewentualne emisje z układów wentylacyjnych i urządzeń procesowych powinny być sprawdzane w celu określenia ich zgodności z wymogami prawa o ochronie środowiska.

9 SEKCJA 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE**9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

Stan skupienia:	Gaz
Kolor:	Bezbarwny
Zapach:	Słaby, eterowy
Temperatura topnienia/krzepnięcia:	ok. -107 °C
Temperatura wrzenia lub początkowa	
Temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia:	ok. 19 °C (101,3 kPa)
Palność materiałów :	Gaz niepalny
Dolna i górna granica wybuchowości:	brak danych — produkt nie jest palny w powietrzu w typowych warunkach
Temperatura zapłonu:	nie dotyczy (niepalny wg ASTM E681)
Temperatura samozapłonu [gazów, cieczy]:	380 °C w 986,8 - 1.035,9 hPa Metoda: DIN 51794
Temperatura rozkładu:	250 °C
pH:	Nie dotyczy
Lepkość kinematyczna [mm ² /s]:	Nie dotyczy
Rozpuszczalność:	1,90 g/l w 20 °C Metoda: Wytyczne OECD 105 w sprawie prób
Współczynnik podziału: n-oktanol/woda:	log Pow 2,34 w: 25 °C
Prężność pary:	1.516 hPa w 30 °C 1.065 hPa w 20 °C
Gęstość par:	(Powietrze = 1.0) nie określono
Gęstość względną:	1,27 g/cm ³
Względna gęstość pary:	Brak danych
Charakterystyka cząstek [ciała stałego]:	Nie dotyczy

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

9.2 Inne informacje**9.2.1 Informacje dotyczące klas zagrożenia fizycznego**

Właściwości wybuchowe:

nie wykazuje właściwości wybuchowych

Właściwości utleniające:

nie wykazuje właściwości utleniających

Temperatura krytyczna:

°C 165,6

9.2.2 Inne właściwości bezpieczeństwa

Wilgotność ppm

≤ 20

Klasyfikacja palności wg ASHRAE:

A1 (niskotoksyczny, niepalny)

Współczynnik GWP (100 lat, IPCC AR5):

ok. 1

10 SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ**10.1 Reaktywność**

W warunkach składowania i obchodzenia się zgodnie z przeznaczeniem – brak reaktywności. Produkt jest gazem skroplonym pod ciśnieniem, niepalnym w normalnych warunkach stosowania. W warunkach pożaru może ulegać rozkładowi z wytworzeniem toksycznych gazów.

10.2 Stabilność chemiczna

W normalnych warunkach stosowania i magazynowania produkt jest stabilny.

10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Nie są znane niebezpieczne reakcje w normalnych warunkach stosowania i przechowywania. W kontakcie z silnymi utleniaczami może reagować.

10.4 Warunki, których należy unikać

Unikać wysokich temperatur, źródeł ciepła, płomieni oraz bezpośredniego światła słonecznego. Chronić przed przegrzaniem pojemników, które grozi wzrostem ciśnienia i wybuchem.

10.5 Materiały niezgodne

Unikać kontaktu z silnymi utleniaczami, silnymi kwasami, metalami reaktywnymi w postaci drobno sproszkowanej (np. aluminium, magnez).

10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

Nie są znane. Niebezpieczne produkty powstające podczas spalania: zob. sekcja 5.

11 SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE**11.1 Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008**Toksyczność ostra:

Doustnie: badania niewykonalne technicznie (gaz skroplony).

Po naniesieniu na skórę: badania niewykonalne technicznie (gaz skroplony).

Przez drogi oddechowe: LC₅₀ (szczur, 4 h) = 120 000 ppm (≈ > 500 000 mg/m³); brak klasyfikacji.

Inne drogi podania: brak dostępnych danych.

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

Działanie żrące/drażniące na skórę:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione. Gatunek: królik; wynik: brak działania drażniącego; czas ekspozycji: 4 h; metoda: OECD 404.

Kontakt z ciekłym gazem powoduje odmrożenia.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione. Kontakt z ciekłym gazem powoduje odmrożenia i uszkodzenia mechaniczne rogówki.

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę:

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

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione. W dostępnych badaniach in vitro i in vivo brak dowodów na działanie mutagenne.

Mutagenność (Salmonella typhimurium, test Ames) – ± aktywacja metaboliczna: wynik negatywny (OECD 471).

Mutagenność (Escherichia coli) – ± aktywacja metaboliczna: wynik negatywny.

Test odchylenia chromosomów in vitro (limfocyty ludzkie) – wynik negatywny (OECD 473).

Test mikrojądrowy (szpik kostny szczura, myszy) – wynik negatywny.

Unscheduled DNA synthesis (szczur) – wynik negatywny.

Działanie rakotwórcze:

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje. Brak dowodów na działanie rakotwórcze w dostępnych badaniach.

Szkodliwe działanie na rozrodczość:

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Badanie dwupokoleniowe (OECD 416, szczur, inhalacja gazu):

Ogólna toksyczność rodzice: NOEL = 5000 ppm.

Ogólna toksyczność F1: NOEL = 5000 ppm.

Płodność: NOEL = 15 000 ppm.

Rozwój wczesnoembrionalny (OECD 414, szczur, inhalacja):

Toksyczność matek: NOEL = 15 000 ppm.

Toksyczność rozwojowa: NOEL = 10 000 ppm.

Rozwój wczesnoembrionalny (OECD 414, królik, inhalacja):

Toksyczność matek: NOAEC = 15 000 ppm.

Toksyczność rozwojowa: NOAEC = 15 000 ppm.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe:

Nie spełnia kryteriów klasyfikacji; możliwe objawy związane z niedotlenieniem (zawroty głowy, senność, utrata przytomności) przy wysokich stężeniach w powietrzu.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane:

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione. Gatunek: szczur; droga: inhalacja; czas ekspozycji: 90 dni; LOAEL = 4000 ppm; metoda: OECD 413 (toksyczność półciągła).

Zagrożenie spowodowane aspiracją:

Nie dotyczy (gaz skroplony).

Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia

Wdychanie Może powodować zawroty głowy, senność, dezorientację, ból głowy, uczucie oszołomienia; w wysokich stężeniach może dojść do utraty przytomności na skutek niedotlenienia. Możliwe powikłania oddechowe po ciężkiej ekspozycji.

Połknięcie Połknięcie jest mało prawdopodobne ze względu na postać gazową/skroploną; możliwe odmrożenia błon śluzowych jamy ustnej i gardła.

Kontakt ze skórą Kontakt z ciekłym gazem może powodować odmrożenia objawiające się bólem, zaczerwienieniem, pęcherzami i uszkodzeniem tkanek, które może się pogłębiać z upływem czasu.

Kontakt z oczami Kontakt z ciekłym gazem może powodować silny ból, zaczerwienienie, łzawienie, uszkodzenie rogówki i odmrożenia, które mogą prowadzić do trwałego pogorszenia wzroku.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

Substancja nie ma wpływu na funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami oceny określonymi w Rozporządzeniach: (WE) Nr 1907/2006, (UE) 2017/2100, (UE) 2018/605.

Inne informacje:

Nie są znane.

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

12 SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE**12.1 Toksyczność**

Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Ryby: LC₅₀ (Oncorhynchus mykiss, pstrąg tęczowy) = 38 mg/l; czas ekspozycji: 96 h; metoda: OECD 203.

Rośliny wodne:

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata, algi zielone, szybkość wzrostu) = 115 mg/l; czas ekspozycji: 72 h; metoda: OECD 201.

EC₅₀ (Pseudokirchneriella subcapitata, zwolnienie wzrostu) > 215 mg/l; czas ekspozycji: 72 h; metoda: OECD 201.

Bezkęgowce wodne: EC₅₀ (Daphnia magna, zwolnienie poruszania się) = 82 mg/l; czas ekspozycji: 48 h; metoda: OECD 202.

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Biodegradowalność: 0% po 28 dniach (OECD 301D) – nie ulega łatwej biodegradacji.

W atmosferze ulega powolnej degradacji w reakcji z rodnikami OH (okres półtrwania ok. 26 dni).

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Na podstawie współczynnika log Kow (ok. 2,34) nie przewiduje się istotnej bioakumulacji.

12.4 Mobilność w glebie

Ze względu na wysoką lotność substancja występuje głównie w fazie gazowej. Mobilność w glebie i wodzie jest bardzo niska z uwagi na słabą rozpuszczalność w wodzie i szybką ulatnialność. Mobilność substancji zależy od ich właściwości hydrofilowych i hydrofobowych oraz warunków abiotycznych i biotycznych gleby, w tym jej struktury, warunków klimatycznych, pory roku (w Polsce, w klimacie umiarkowanym zmiennym) oraz organizmów glebowych, głównie (bakterii, grzybów, glonów, bezkręgowców).

12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Nie spełnia kryteriów PBT i vPvB.

12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Substancja nie ma wpływu na niepożądane skutki dla środowiska spowodowane przez właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami oceny określonymi w Rozporządzeniach: (WE) Nr 1907/2006, (UE) 2017/2100, (UE) 2018/605.

12.7 Inne szkodliwe skutki działania

Substancja znajduje się w wykazie fluorowanych gazów cieplarnianych :

13 SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI**13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów****Produkt:**

Niewykorzystany produkt lub jego pozostałości należy przekazać do wyspecjalizowanego zakładu zajmującego się odzyskiem lub unieszkodliwianiem fluorowanych gazów cieplarnianych. Jeżeli produkt nadaje się do regeneracji, należy stosować procesy odzysku zgodne z obowiązującymi przepisami.

Klasyfikacja odpadu (wg katalogu odpadów):

14 06 01* – freony, HCFC, HFC

Opakowanie:

Opróżnione pojemniki ciśnieniowe mogą zawierać resztki gazu. Nie otwierać, nie spawać ani nie ciąć pustych opakowań. Zwracać do dostawcy lub przekazać do autoryzowanego punktu odbioru zgodnie z przepisami o gospodarce opakowaniami.

Podstawa prawna:

Unijne akty prawne:

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady: 2008/98/WE wraz z późn. zm., 94/62/WE wraz z późn. zm.

Krajowe akty prawne:

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 927). Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów **Dz.U. 2020 poz. 10**.

14 SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU



Substancja podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych zawartym w ADR (transport drogowy), RID (transport kolejowy), ADN (transport śródlądowy), IMDG (transport morski), ICAO/IATA (transport lotniczy).

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID

ADR/RID/IMDG/IATA **UN 3163**

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN

ADR/RID: GAZ SKROPLONY I.N.O.

IMDG/IATA: LIQUEFIED GAS, N.O.S.

Przepis 274: Trans-1-chloro-3,3,3-trifluoropropen

14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

ADR/RID/IMDG/IATA: 2

14.4 Grupa pakowania

ADR/RID/IMDG/IATA: Nie dotyczy.

14.5 Zagrożenia dla środowiska

ADR/RID/IMDG/IATA: Produkt nie stanowi zagrożenia dla środowiska zgodnie z kryteriami zawartymi w przepisach modelowych ONZ.

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

ADR

Kod klasyfikacyjny:	2A
Kod ograniczeń przewozu przez tunele:	[C/E]
KATEGORIA TRANSPORTOWA:	3
Pakowanie razem:	MP9
Nalepki:	2.2
Kategoria transportowa:	2
Instrukcje pakowania:	P200
LQ:	120 ml
Ilości wyłączone:	E1
Przepis szczególny 3.3:	274; 392;662
Przepis szczególny 7.5.11	CV9; CV10; CV36
Przepis szczególny 8.5	S2;20
Numer zagrożenia:	20

RID

Kod klasyfikacyjny:	2A
KATEGORIA TRANSPORTOWA:	3
Pakowanie razem:	MP9
Nalepki:	2.2
Kategoria transportowa:	2
Instrukcje pakowania:	P200
LQ:	120 ml

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

Ilości wyłączone: E1
Przepis szczególny 3.3: 274; 392; 662
Przepis szczególny 7.5.11 CW9; CW10; CW36
Przesyłki ekspresowe: CE3
Numer zagrożenia: 20

IMDG

Kod EmS F-C, S-V
Kategoria: A
Instrukcje pakowania: P200
LQ: 120 ml
Ilości wyłączone: E1
Przepis szczególny 3.3: 274; 392

IATA

Etykieta: Non-flamm. gas

IATA (Samolot pasażerski i towarowy)

Przewidywane ilości wyjąwszy samoloty pasażerskie i towarowe (IATA): E1
Ilości ograniczone dla samolotów pasażerskich i towarowych (IATA): Forbidden
Maksymalna ilość netto w przypadku ograniczonej ilości dla samolotów pasażerskich i towarowych (IATA): Forbidden
Instrukcje dot. opakowania dla samolotów pasażerskich i towarowych (IATA): 200
Maksymalna ilość netto w przypadku ograniczonej ilości dla samolotów pasażerskich i towarowych (IATA): 75 kg

IATA (Samolot towarowy).

Instrukcje dot. opakowania wyłącznie dla samolotów towarowych (IATA): 200
Maksymalna ilość netto wyłącznie dla samolotów towarowych (IATA): 150kg
Przepisy szczególne (IATA):
ERG kod (IATA) : 2L

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Nie dotyczy.

15 SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH**15.1 Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny****Inne przepisy**

1. **1907/2006/WE** Rozporządzenie w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowania ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające Rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywę Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE.
2. **2020/878/UE** Rozporządzenie Komisji 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.

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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 (WE) NR 648/2004** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie detergentów.
4. **94/62/WE** Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych wraz z późn. Zm.
5. **Rozporządzenie (WE) nr 1013/2006** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Rozporządzenie w sprawie przesyłania odpadów).
6. **Rozporządzenie (UE) nr 649/2012** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4 lipca 2012 r. dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów (Rozporządzenie PIC).
7. **Rozporządzenie (WE) nr 1223/2009** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie produktów kosmetycznych.
8. **Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008** w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), z uwzględnieniem najnowszych ATP (Adaptacji do postępu technicznego).
9. **Dyrektywa 2012/19/UE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (Dyrektywa WEEE).
10. **Rozporządzenie (UE) nr 2019/1021** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2019 r. w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych (przekształcenie rozporządzenia (WE) nr 850/2004).
11. **Rozporządzenie (UE) 2019/1148** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzania do obrotu i używania prekursorów materiałów wybuchowych.
12. **Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r.** o bezpieczeństwie obrotu prekursorami materiałów wybuchowych (Dz.U. 2016 poz. 669); Tekst jednolity **Dz.U. 2019 poz. 994**
13. **Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r.** o substancjach chemicznych i ich mieszaninach **Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322 tekst jednolity. Dz.U. 2022 poz. 1816.**
14. **Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r.** o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tekst jednolity Dz.U. 2025 poz. 870).
15. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. **o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587, tekst jednolity).**
16. **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 listopada 2009 r.** w sprawie szczegółowych wymagań dla wyrobów aerozolowych (Dz.U. 2009 Nr 188, poz. 1460 z późniejszymi zmianami):
17. **Obwieszczenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 15 kwietnia 2019 r.** w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych wymagań dla wyrobów aerozolowych (Dz.U. 2019 poz. 975):
18. **Ustawa o przewozie towarów niebezpiecznych z dnia 19 sierpnia 2011 r (DZ.U. 227; poz. 1367) Tekst jednolity Dz. U. z 2024 r.poz. 643**
19. **Oświadczenie rządowe z dnia 6 marca 2025 r.** w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (**Dz.U. 2025 poz. 642**).
- 15.2 **Ocena bezpieczeństwa chemicznego**
Dostawca nie sporządził raportu bezpieczeństwa chemicznego.

16 SEKCJA 16: INNE INFORMACJE**Inne źródła danych:**

IUCLID Data Bank (European Commission – European Chemicals Bureau).

ESIS – European Chemical Substances Information System (European Chemicals Bureau).

Karta wystawiona przez: Małgorzata KrenkeFeed Reach Consulting; E-mail: biuro@frc.com.pl**Zwroty H (wskazujące rodzaj zagrożenia) użyte w punkcie 2 i 3. Karty charakterystyki:**

H280

Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

Press. Gas	Gazy pod ciśnieniem
H412	Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
Aquatic Chronic 3	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego Kategorie narażenia 3.

Wyjaśnienie skrótów i akronimów

CEN	Europejski Komitet Normalizacyjny
C&L	Klasyfikacja i oznakowanie
CLP	Rozporządzenie w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania; rozporządzenie (WE) nr 1272/2008
CAS	Numer Chemical Abstract Service
COM	Komisja Europejska
CMR	Czynnik rakotwórczy, mutagenny lub toksyczny dla procesów rozrodczości
CSA	Ocena bezpieczeństwa chemicznego
CSR C	Raport bezpieczeństwa chemicznego
DMEL	Pochodny poziom powodujący minimalne zmiany
DNEL	Pochodny poziom niepowodujący zmian
DPD	Dyrektywa o preparatach niebezpiecznych 1999/45/EWG
DSD	Dyrektywa o substancjach niebezpiecznych 67/548/EWG
EC	Komisja Europejska
EC50	Średnie skuteczne stężenie
ECB	Biuro ds. Chemikaliów
ECHA	Europejska Agencja Chemikaliów
EC	Numer EINECS i ELINCS (patrz również EINECS i ELINCS)
EINECS	Europejski wykaz istniejących substancji o znaczeniu komercyjnym
ELINCS	Europejski wykaz zgłoszonych substancji chemicznych
EN	Norma europejska
EU	Unia Europejska
GHS	Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów
IC50	Stężenie powodujące 50 procent inhibicji danego parametru
IUCLID	Międzynarodowa Ujednolicona Baza Danych o Chemikaliach
IUPAC	Międzynarodowa Unia Chemii Czystej i Stosowanej
LC50	Średnie stężenie śmiertelne
LD50	Średnia dawka śmiertelna
MSDS	Karta charakterystyki
PBT	Substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna
PEC	Przewidywane stężenie środowiskowe
PNEC(s)	Przewidywane stężenie niepowodujące żadnych skutków w środowisku
PPE	Środki ochrony indywidualnej

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

REACH	Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów
SDS	Karta charakterystyki
SIEF	Forum Wymiany Informacji o Substancjach
STOT	Działanie toksyczne na narządy docelowe
(STOT) RE	Narażenie powtarzane
(STOT) SE	Narażenie jednorazowe
SVHC	Substancje wzbudzające szczególnie duże obawy
vPvB	[Substancje] bardzo trwałe i wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
UN numer	Numer identyfikacyjny materiału zgodnie z umową ADR.
ADR	Międzynarodowa konwencja dotycząca drogowego przewozu towarów i ładunków niebezpiecznych
RID	Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych).
IMGD	Międzynarodowy kodeks ładunków niebezpiecznych.
IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych
ICAO	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
MARPOL	Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki (MARPOL)
Ems	Procedury reagowania kryzysowego dla statków przewożących towary niebezpieczne
NDS	Najwyższe dopuszczalne stężenie na stanowisku pracy (TLV-TWA) (OEL-TWA) (PEL-TWA)
NDSch	Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe (TLV-STEL)
NDSP	Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe (TLV-CL)
NDS	Najwyższe dopuszczalne stężenie na stanowisku pracy (TLV-TWA) (OEL-TWA) (PEL-TWA)
NDSch	Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe (TLV-STEL)
NDSP	Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe (TLV-CL)
LD ₅₀	Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt
LC ₅₀	Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50 % badanych zwierząt
EC _x	Stężenie, przy którym obserwuje się X % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu
Numer CAS	Oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację Chemical Abstracts Service (CAS), pozwalające na identyfikację substancji.
Numer WE/EC	Oznacza numer przypisany substancji chemicznej w Europejskim Wykazie Istniejących Substancji o Znaczeniu Komercyjnym (EINECS – <i>ang.</i> European Inventory of Existing Chemical Substances), lub numer przypisany substancji w Europejskim Wykazie Notyfikowanych Substancji Chemicznych (ELINCS – <i>ang.</i> European List of Notified Chemical Substances), lub numer w wykazie substancji chemicznych wymienionych w publikacji "No-longer polymers".
GHS	Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (GHS, GHS ONZ)
UN numer	Numer identyfikacyjny materiału zgodnie z umową ADR.
ADR	Międzynarodowa konwencja dotycząca drogowego przewozu towarów i ładunków niebezpiecznych
RID	Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych).
IMGD	Międzynarodowy kodeks ładunków niebezpiecznych.

R1233zd

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr **2020/878** z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym 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)

IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych
ICAO	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
MARPOL	Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki (MARPOL)
Ems	Procedury reagowania kryzysowego dla statków przewożących towary niebezpieczne

Szkolenia

Przed przystąpieniem do pracy z produktem użytkownik powinien zapoznać się z zasadami BHP odnośnie obchodzenia się z chemikaliami, a w szczególności odbyć odpowiednie szkolenie stanowiskowe. Użytkownicy aparatów oddechowych muszą zostać przeszkoleni. Często pomija się zagrożenie uduszeniem i należy je podkreślić w trakcie szkolenia obsługi. Zapewnić, aby osoby obsługujące były świadome zagrożeń.

Osoby związane z transportem materiałów **niebezpiecznych w myśl umowy ADR** powinny zostać odpowiednio przeszkolone w zakresie wykonywanych obowiązków (szkolenie ogólne, stanowiskowe oraz z zakresu bezpieczeństwa).

Powyższe informacje powstały w oparciu o aktualnie dostępne dane charakteryzujące produkt oraz doświadczenie i wiedzę posiadaną w tym zakresie przez producenta. Dane zawarte w Karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc dla bezpiecznego postępowania w transporcie, dystrybucji, stosowaniu i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu. Informacje zawarte w Karcie dotyczą wyłącznie tytułowego produktu i nie mogą być aktualne lub wystarczające dla tego produktu użytego w połączeniu z innymi materiałami lub różnych zastosowaniach. Stosujący produkt jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów a także ponosi odpowiedzialność wynikającą z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie lub niewłaściwego zastosowania produktu.