

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2

Data aktualizacji 24.03.2020

Wycofana wersja: 1.1

Numer karty charakterystyki 300000047730

Data wydruku 05.03.2022

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu : Czynnik chłodniczy R 442A

Synonimy : Halocarbon R442A, Refrigerant Gas R442A, Halocarbon RS-50

Odnieść się do sekcji 3 odnośnie informacji dotyczących REACH.

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

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

Ograniczenia w zastosowaniu : Zastosowania konsumenckie.

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

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

Numer telefonu : +48 801 100107

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

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Gazy pod ciśnieniem - Gaz skroplony. H280: Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

2.2. Elementy oznakowania

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia / Symbole zagrożenia



KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

Hasło ostrzegawcze: Uwaga

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

H280: Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

Przechowywanie : P403: Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

2.3. Inne zagrożenia

Może spowodować szybkie uduszenie.

Gaz skroplony pod ciśnieniem.

Unikać wdychania gazu.

Bezpośredni kontakt z cieczą może powodować odmrożenia.

Może być konieczne stosowanie izolującego aparatu oddechowego.

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

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancje : Nie dotyczy.

3.2. Mieszaniny

Składniki	EINECS / ELINCS Numer	CAS Numer	Stężenie (wag.)
difluoroetan (R152a)	200-866-1	75-37-6	3 %
heptafluoropropan (227)	207-079-2	431-89-0	5 %
1,1,1,2-tetrafluoroetan	212-377-0	811-97-2	30 %
pentafluoroetan	206-557-8	354-33-6	31 %
difluorometan	200-839-4	75-10-5	31 %

Składniki	Klasyfikacja (CLP)	Nr rej. REACH
difluoroetan (R152a)	Press. Gas (Liq.) ;H280 Flam. gas 1 ;H220	01-2119474440-43
heptafluoropropan (227)	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-2119485489-18
1,1,1,2-tetrafluoroetan	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-2119459374-33
pentafluoroetan	Press. Gas (Comp.) ;H280	01-2119485636-25
difluorometan	Press. Gas (Liq.) ;H280 Flam. gas 1 ;H220	01-2119471312-47

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

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

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

- Porady ogólne : Zabezpieczając się izolującym aparatem oddechowym przenieść poszkodowanego do nieskażonego obszaru. Utrzymywać poszkodowanego w cieple i spokoju. Wezwać lekarza. W przypadku zaniku oddechu zastosować sztuczne oddychanie.
- Kontakt z oczami : Natychmiast przemywać dużą ilością wody przez co najmniej 20 minut, również pod powiekami. Usunąć soczewki kontaktowe. W razie kontaktu z oczami, przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W trakcie przemywania należy mieć szeroko otwarte oczy. Zasięgnąć porady medycznej.
- Kontakt ze skórą : Natychmiast spłukać dużą ilością wody przez co najmniej 20 minut. Polewać odmrożone części ciała dużą ilością wody. Nie zdejmować odzieży. Założyć sterylny opatrunek na ranę.
- Połknięcie : Nieprzytomnej osobie nigdy nie podawać nic doustnie.
- Wdychanie : Przenieść na świeże powietrze. Jeżeli oddychanie zostało zatrzymane lub jest utrudnione, zastosować oddychanie wspomagane. Może być wskazane podanie tlenu. W przypadku zatrzymania pracy serca przeszkolona osoba powinna natychmiast rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową. W przypadku trudności w oddychaniu, podać tlen.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

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

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

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

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

- Stosowne środki gaśnicze : Produkt sam się nie pali.
Stosować środki gaśnicze odpowiednie do gaszenia otaczającego pożaru.

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

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

- : Narażenie na działanie wysokich temperatur może powodować wydzielanie toksycznych produktów ubocznych, które w obecności wilgoci mogą być żrące. W wyniku narażenia na działanie intensywnego ciepła lub płomienia, butla ulegnie szybkiemu opróżnieniu i/lub gwałtownemu rozerwaniu. Produkt jest niepalny i nie podtrzymuje palenia. Odsunąć się od pojemnika i chłodzić wodą z bezpiecznego miejsca. Jeśli jest to możliwe, zatrzymać wypływ produktu. Utrzymywać niską temperaturę sąsiednich butli poprzez zraszanie dużą ilością wody, aż do samodzielnego wypalenia się pożaru.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

- : W razie konieczności, w trakcie akcji gaśniczej stosować izolujący aparat oddechowy. Standardowa odzież ochronna i wyposażenie (izolujący aparat oddechowy) dla strażaków. Norma EN 137 - izolujące aparaty powietrzne butlowe ze sprężonym powietrzem, z otwartym obiegiem, wyposażone w maskę

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

pełnotwarzową. EN 469: Odzież ochronna dla strażaków. EN 659: Rękawice ochronne dla strażaków.

Dodatkowe informacje : Produkt w formie, w jakiej jest dystrybuowany, jest niepalny.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

- 6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych : Nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy. Ewakuować personel w bezpieczne miejsce. Przy wchodzeniu w obszar stosować izolujący aparat oddechowy chyba, że stwierdzono, iż atmosfera jest bezpieczna. Wentylować przestrzeń. Monitorować stężenie tlenu.
- 6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska : Nie powinien być uwalniany do środowiska. Nie wypuszczać w żadne miejsca, gdzie gromadzenie się produktu mogłoby stwarzać niebezpieczeństwo. Zapobiegać dalszemu wyciekowi lub rozlaniu. Zapobiegać przedostawaniu się do kanalizacji, piwnic, zagłębień terenu oraz innych miejsc, gdzie jego gromadzenie się może być niebezpieczne.
- 6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia : Należy skontaktować się z Centrum Reagowania Awaryjnego w celu uzyskania porady. Wentylować przestrzeń.
- Porady dodatkowe : Jeśli jest to możliwe, zatrzymać wypływ produktu. Zwiększyć wentylację w obszarze uwolnienia i monitorować poziom tlenu. W razie wycieku z butli lub z zaworu butlowego zadzwonić na numer telefonu alarmowego. W razie wycieku z instalacji użytkownika, zamknąć zawór butli i przed przystąpieniem do naprawy w sposób bezpieczny zrzuć ciśnienie i przedmuchać gazem obojętnym.
- 6.4. Odniesienia do innych sekcji : Aby uzyskać więcej informacji proszę odnieść się do sekcji 8 i 13

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Powinny być łatwo dostępne prysznice bezpieczeństwa i punkty do przemywania oczu. Postępować zgodnie z praktykami zawodowymi ustalonymi na mocy przepisów władz wykonawczych. Tylko doświadczony i odpowiednio przeszkolony personel może się obchodzić ze sprężonymi gazami/cieczami kriogenicznymi. Chronić butle przed uszkodzeniem mechanicznym; nie ciągnąć, nie toczyć, nie przesuwac ani nie upuszczać. Nie dopuszczać do przekroczenia w miejscu przechowywania temperatury 50°C (122°F). Przed przystąpieniem do użycia produktu należy go zidentyfikować, odczytując etykietę. Przed przystąpieniem do użytkowania należy poznać i zrozumieć właściwości produktu oraz związane z nimi zagrożenia. W razie wątpliwości, co do prawidłowej procedury postępowania z danym gazem, należy skontaktować się z dostawcą. Nie usuwać ani nie zasłaniać etykiet przeznaczonych do identyfikacji zawartości butli, naklejonych przez dostawcę. Do przemieszczania butli, nawet na niewielkie odległości, stosować wózek (ręczny, elektryczny, itd.) przeznaczony do przewożenia butli. Pozostawić kołpaki lub osłony zaworów na miejscu dopóki pojemnik nie zostanie zamocowany przy ścianie lub stole warsztatowym, albo umieszczony w stojaku i dopóki nie będzie gotowy do użycia. W celu zdjęcia za mocno zakręconych lub zardzewiałych kołpaków zastosować regulowany klucz pasowy. Przed podłączeniem pojemnika w celu użycia, skontrolować cały układ gazowy, sprawdzając jego przydatność, szczególnie pod kątem ciśnienia znamionowego i materiałów. Przed podłączeniem pojemnika do eksploatacji

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

należy zapewnić, aby przepływ zwrotny z układu do pojemnika był niemożliwy. Zapewnić, aby cała instalacja gazowa była dostosowana do ciśnienia znamionowego i wykonana z odpowiednich materiałów konstrukcyjnych. Zapewnić, aby przed użyciem całą instalację gazową poddano kontroli szczelności. Zapewnić odpowiednie reduktory ciśnienia na wszystkich pojemnikach, z których gaz jest pobierany do układów o ciśnieniu znamionowym niższym niż ciśnienie w pojemniku. Nigdy nie wkładać do otworów w kołpakach żadnych przedmiotów (takich jak klucz, śrubokręt, pręt do podważania, itd.). Może to spowodować uszkodzenie zaworu, a w konsekwencji wyciek. Powoli otwierać zawór. W razie napotkania trudności związanych z obsługą zaworu butli przerwać pracę i skontaktować się z dostawcą. Zamknąć zawór pojemnika po każdym użyciu oraz po opróżnieniu nawet, jeśli jest stale podłączony do urządzenia. Nigdy nie podejmować prób naprawy ani modyfikacji zaworów pojemnika ani urządzeń zabezpieczających przed nadmiernym ciśnieniem. Uszkodzenie zaworów należy niezwłocznie zgłosić dostawcy. Zamykać zawór po każdym użyciu oraz po opróżnieniu pojemnika. Niezwłocznie po odłączeniu pojemnika od sprzętu ponownie założyć kołpaki butlowe i zaślepki lub zatyczki na króćce wylotowe. Nie narażać pojemników na nadmierne wstrząsy mechaniczne. Nigdy nie podejmować prób podnoszenia butli, chwytając za kołpak butli lub osłonę zaworu. Zawsze instalować w rurociągach urządzenia zabezpieczające przed zmianą kierunku przepływu. Przy zwrocie butli zakręcić zaślepkę na wylocie z zaworu lub szczelnie zakorkować. Nigdy nie używać otwartego ognia ani elektrycznych urządzeń grzewczych w celu podniesienia ciśnienia w pojemniku. Pojemniki nie powinny być wystawiane na działanie temperatur powyżej 50°C (122°F). Bez konsultacji z dostawcą nigdy nie próbować zwiększać prędkości pobierania cieczy przez podniesienie ciśnienia w pojemniku. Nigdy nie dopuszczać do uwięzienia skroplonego gazu w częściach instalacji, ponieważ może to spowodować hydrauliczne rozerwanie instalacji.

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

Pełne pojemniki należy przechowywać tak, aby najpierw wykorzystywane były najstarsze z nich. Pojemniki powinny być przechowywane w pozycji pionowej i odpowiednio zabezpieczone przed przewróceniem. Zawory pojemników powinny być mocno zakręcone, a w odpowiednich przypadkach, wyloty zaworów powinny być zakryte nakrętką lub zaślepką. Powinny być stosowane kołpaki lub osłony zaworów. Przestrzegać wszystkie przepisy i wymagania lokalne dotyczące magazynowania pojemników. Przechowywane pojemniki powinny być systematycznie sprawdzane pod względem stanu ogólnego i szczelności. Pojemniki przechowywane na otwartej przestrzeni zabezpieczyć przed korozją i skrajnymi warunkami atmosferycznymi. Pojemników nie należy przechowywać w warunkach sprzyjających korozji. Pojemniki należy przechowywać w specjalnie przystosowanym do tego wydzielonym obszarze, który powinien mieć dobrą wentylację, najlepiej na otwartej przestrzeni. Przechowywać pojemniki dokładnie zamknięte, w chłodnym i dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać pojemniki w miejscu wolnym od ryzyka wybuchu pożaru oraz z dala od źródeł ciepła i zapłonu. Butle pełne i puste należy segregować. Nie dopuszczać do przekroczenia w miejscu przechowywania temperatury 50°C (122°F). Puste pojemniki zwracać we właściwym czasie.

Środki techniczne/Środki ostrożności

Pojemniki należy segregować w obszarze przechowywania odpowiednio do poszczególnych kategorii (np. materiałów palnych, toksycznych, itd.) i zgodnie z lokalnymi przepisami. Nie przechowywać razem z materiałami zapalnymi.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

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

SEKCJA 8: Kontrola narażenia / środki ochrony indywidualnej

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

8.1. Parametry dotyczące kontroli

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

DNEL: pochodny poziom niepowodujący zmian (Pracownicy)

Składniki

difluoroetan (R152a)	Efekty ogólnoustrojowe długoterminowe przy narażeniu przez drogi oddechowe	2713 mg/m3
heptafluoropropan (227)	Efekty ogólnoustrojowe długoterminowe przy narażeniu przez drogi oddechowe	61279 mg/m3
1,1,1,2-tetrafluoroetan	Efekty ogólnoustrojowe długoterminowe przy narażeniu przez drogi oddechowe	13936 mg/m3
pentafluoroetan	Efekty ogólnoustrojowe długoterminowe przy narażeniu przez drogi oddechowe	16444 mg/m3
difluorometan	Efekty ogólnoustrojowe długoterminowe przy narażeniu przez drogi oddechowe	7035 mg/m3

PNEC: przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku

Składniki

difluoroetan (R152a)	Woda (słodkowodne)	0,048 mg/l
difluoroetan (R152a)	Woda (przerywane, słodkowodne)	0,48 mg/l
difluoroetan (R152a)	Woda (morskie)	0,0048 mg/l
difluoroetan (R152a)	Osad (słodkowodne)	0,19 mg/kg
difluoroetan (R152a)	Osad (morskie)	0,019 mg/kg
difluoroetan (R152a)	Gleba	0,141 mg/kg
heptafluoropropan (227)	Woda (słodkowodne)	0,1 mg/l
heptafluoropropan (227)	Woda (przerywane, słodkowodne)	1 mg/l
heptafluoropropan (227)	Osad (słodkowodne)	1,3 mg/kg
heptafluoropropan (227)	Oczyszczalnia ścieków	1,73 mg/l
1,1,1,2-tetrafluoroetan	Woda (słodkowodne)	0,1 mg/l
1,1,1,2-tetrafluoroetan	Woda (przerywane, słodkowodne)	1 mg/l
1,1,1,2-tetrafluoroetan	Woda (morskie)	0,01 mg/l
1,1,1,2-tetrafluoroetan	Osad (słodkowodne)	0,75 mg/kg
1,1,1,2-tetrafluoroetan	Oczyszczalnia ścieków	73 mg/l
pentafluoroetan	Woda (słodkowodne)	0,1 mg/l
pentafluoroetan	Woda (przerywane, słodkowodne)	1 mg/l
pentafluoroetan	Osad (słodkowodne)	0,6 mg/kg
difluorometan	Woda (słodkowodne)	0,142 mg/l
difluorometan	Woda (przerywane, słodkowodne)	1,42 mg/l
difluorometan	Osad (słodkowodne)	0,534 mg/kg

8.2. Kontrola narażenia

Środki techniczne kontroli narażenia

Aby zapobiegać spadkowi zawartości tlenu w atmosferze poniżej 19,5 %, stosować naturalną lub mechaniczną wentylację.

Środki ochrony indywidualnej

Ochrona dróg
oddechowych

: Gdy nie jest zapewniona odpowiednia wentylacja, należy stosować odpowiedni pochłaniacz. W atmosferze, w której panuje niedobór tlenu, należy stosować izolujący aparat oddechowy lub maskę twarzową z nadciśnieniowym

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

	doprowadzeniem powietrza. Maski oddechowe z filtrem powietrza nie zapewnią ochrony. Użytkownicy aparatów oddechowych muszą zostać przeszkoleni.
Ochrona rąk	: W czasie pracy z pojemnikami gazowymi stosować rękawice robocze. Norma EN 388 - Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi.
Ochrona oczu lub twarzy	: Okulary ochronne zabezpieczające przed chemikaliami. Podczas postępowania z butlą zalecane jest noszenie okularów ochronnych. Norma EN 166 - Ochrona indywidualna oczu.
Ochrona skóry i ciała	: Podczas postępowania z butlami zaleca się stosowanie obuwia ochronnego. Norma EN ISO 20345 - Środki ochrony indywidualnej - Obuwie bezpieczne.
Specjalne wytyczne dotyczące zabezpieczenia i higieny	: Myć ręce na koniec każdej zmiany roboczej oraz przed jedzeniem, paleniem lub korzystaniem z toalety. Zapewnić odpowiednią wentylację, szczególnie w przestrzeniach zamkniętych.
Kontrola narażenia środowiska	: W stosownym przypadku odnieść się do poszerzonej sekcji karty charakterystyki, aby uzyskać dalsze informacje o ocenie bezpieczeństwa chemicznego.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

(a/b) stan fizyczny/kolor	: Gaz skroplony. Bezbarwny.
(c) Zapach	: bardzo słaby Eterowy.
(d) Gęstość	: 1,108 g/cm ³ (69,170 lb/ft ³) w 25 °C (77 °F)
(e) Gęstość względna	: 3,2613 (powietrze = 1) Cięższy od powietrza.
(f) Temperatura topnienia / krzepnięcia	: Brak dostępnych danych.
(g) Temperatura wrzenia/zakres	: -52 °F (-46,5 °C)
(h) Prężność par	: 192,01 psia (13,24 bara) w 77 °F (25 °C)
(i) Rozpuszczalność w wodzie	: nierozpuszczalny.
(j) Współczynnik podziału: n-oktanol/woda [log Kow]	: Nieznane.
(k) pH	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
(l) Lepkość	: Brak wiarygodnych danych.
(m) Charakterystyka cząstek	: Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.
(n) Górna i dolna granica	: Brak dostępnych danych.

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

wybuchowości / palności

(o) Temperatura zapłonu : Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.

(p) Temperatura samozapłonu : Nieznane.

(q) Temperatura rozkładu :
Nie dotyczy.

9.2. Inne informacje

Właściwości wybuchowe : Nie dotyczy.

Właściwości utleniające : Brak dostępnych danych.

Masa molowa : 94,45 g/mol

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

Szybkość parowania : Nie dotyczy gazów i mieszanin gazowych.

Palność (ciała stałego, gazu) : Odnieść się do klasyfikacji produktu w sekcji 2

Górna granica palności : Nie dotyczy.

Dolna granica palności : Nie dotyczy.

Gęstość względna par : Brak dostępnych danych.

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

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

10.2. Stabilność chemiczna : Trwały w warunkach normalnych.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji : Brak dostępnych danych.

10.4. Warunki, których należy unikać : Skrajnie wysoka temperatura.

10.5. Materiały niezgodne : Czynniki utleniające.
Metale alkaliczne.
Metale ziem alkalicznych.
Drobno sproszkowane aluminium.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu : Fluorowodór.

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Prawdopodobne drogi narażenia

Skutki dla oczu	:	Kontakt z cieczą może powodować oparzenia zimnem/ odmrożenia.
Skutki dla skóry	:	Kontakt z cieczą może powodować oparzenia zimnem/ odmrożenia. Kontakt z cieczą może powodować oparzenia zimnem/ odmrożenia.
Skutki wdychania	:	Wdychanie przy dużych stężeniach może również powodować niewielkie hamowanie czynności ośrodkowego układu nerwowego i zaburzenia pracy serca. W wysokich stężeniach może spowodować uduszenie. Objawy obejmują utratę zdolności ruchowych / przytomności. Ofiara może nie być świadoma, że się dusi. Duszenie się w wyniku niedoboru tlenu może prowadzić do utraty przytomności bez ostrzeżenia i tak szybko, że poszkodowany może nie być w stanie sam się ochronić.
Skutki spożycia	:	Spożycie nie jest uważane za potencjalną drogę narażenia.
Objawy	:	Narażenie na atmosferę z niedoborem tlenu może powodować następujące objawy: zawroty głowy, ślinotok, mdłości, wymioty, utrata zdolności ruchowych / przytomności.

Ostra toksyczność

Ostra toksyczność doustna : Brak danych o samym produkcie.

Toksyczność ostra przez drogi oddechowe : Brak danych o samym produkcie.

Składniki

1,1,1,2-tetrafluoroetan	LC50 (4 h) : > 567000 ppm	Gatunek : Szczur.
1,1,1,2-tetrafluoroetan	NOAEC : 40000 ppm	Gatunek : Pies.
pentafluoroetan	LC50 (4 h) : > 800000 ppm	Gatunek : Szczur.
	Wytyczne OECD 403 dla metod badań	
pentafluoroetan	NOAEC : 100000 ppm	Gatunek : Pies.
difluorometan	LC50 (4 h) : > 520000 ppm	Gatunek : Szczur.
difluorometan	NOAEC : 350000 ppm	Gatunek : Pies.

Ostra toksyczność skórna : Brak danych o samym produkcie.

Działanie żrące/drażniące na skórę : Lekkie podrażnienie.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy : Lekkie podrażnienie.

Uczulenie. : Brak dostępnych danych.

Toksyczność przewlekła lub skutki długoterminowego narażenia

Rakotwórczość : Brak dostępnych danych.

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

Działanie szkodliwe na rozrodczość	: Brak danych o samym produkcie.
Działanie mutagenne na komórki rozrodcze	: Brak danych o samym produkcie.
Działanie toksyczne układowe na narządy docelowe – narażenie jednorazowe	: Brak dostępnych danych.
Działanie toksyczne układowe na narządy docelowe – powtarzane narażenie	: Difluorometan nie był teratogeny dla szczurów i królików. Zaobserwowano minimalną toksyczność płodu i matczyną u szczurów oraz toksyczność matczyną u królików przy stężeniu 5% difluorometanu. Produkt ten, zgodnie z dyrektywą 67/548/EWG, IARC, ACGIH i/lub NTP, nie zawiera zarejestrowanych związków rakotwórczych w stężeniu 0,1% lub większym.
Zagrożenie spowodowane aspiracją	: Brak dostępnych danych.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność

Toksyczność dla organizmów wodnych : Brak danych o samym produkcie.

Toksyczność dla ryb - Składniki		
1,1,1,2-tetrafluoroetan	LC50 (96 h) : 450 mg/l	Gatunek : Pstrąg tęczowy (Oncorhynchus mykiss).
1,1,1,2-tetrafluoroetan pentafluoroetan	NOEC (720 h) : 65,8 mg/l LC50 (96 h) : 450 mg/l	Gatunek : Ryba. Gatunek : Pstrąg tęczowy (Oncorhynchus mykiss).
difluorometan difluorometan	LC50 (96 h) : 1.507 mg/l NOEC (720 h) : 65,8 mg/l	Gatunek : Ryba. Gatunek : Ryba.
Toksyczność dla rozwielitek - Składniki		
1,1,1,2-tetrafluoroetan	EC50 (48 h) : 980 mg/l	Gatunek : Daphnia magna.
pentafluoroetan	EC50 (48 h) : 980 mg/l	Gatunek : Daphnia magna.
difluorometan	EC50 (48 h) : 652 mg/l	Gatunek : Daphnia magna.
Toksyczność dla alg - Składniki		
1,1,1,2-tetrafluoroetan 1,1,1,2-tetrafluoroetan	ErC50 (96 h) : 142 mg/l NOEC (72 h) : 13,2 mg/l	Gatunek : Algi. Gatunek : Selenastrum capricornutum
pentafluoroetan pentafluoroetan	ErC50 (96 h) : 142 mg/l NOEC (72 h) : 13,2 mg/l	Gatunek : Algi. Gatunek : Selenastrum capricornutum

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

difluorometan EC50 (96 h) : 142 mg/l
Toksyczność dla innych : Brak danych o samym produkcie.
organizmów

Gatunek : Algi.

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Brak dostępnych danych.

12.3. Zdolność do bioakumulacji

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

12.4. Mobilność w glebie

Brak dostępnych danych.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

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

12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Ten produkt nie ma żadnych znanych skutków ekotoksycznych.

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

Wpływ na globalne ocieplenie	:	Emitowany w dużych ilościach może przyczyniać się do efektu cieplarnianego.
Współczynnik globalnego ocieplenia	:	
Składniki	:	
difluoroetan (R152a)	:	124
heptafluoropropan (227)	:	3.220
1,1,1,2-tetrafluoroetan	:	1.430
pentafluoroetan	:	3.500
difluorometan	:	675

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów : Najbardziej rozpowszechniona metoda to zniszczenie przez spoielenie, a następnie przemycie. Skontaktować się z dostawcą, jeżeli wymagane są dodatkowe informacje. Odnieść się do zasad technicznych EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases", możliwych do ściągnięcia ze strony <http://www.eiga.org>, aby uzyskać więcej wskazówek dotyczących odpowiednich metod utylizacji. Wykaz kodów odpadów niebezpiecznych: 14 06 01: Chlorofluorowęglowodory, HCFC, HFC.

Opakowanie : Zwrócić butlę do dostawcy.

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

nieoczyszczone

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

14.1. Numer UN (numer ONZ)

Nr UN/ID : UN1078

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN

Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID) : GAZ CHŁODNICZY I.N.O., (difluorometan, pentafluoroetan)
Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR) : Refrigerant gas, n.o.s., (Difluoromethane, Pentafluoroethane)
Transport morski (IMDG) : REFRIGERANT GAS, N.O.S., (Difluoromethane, Pentafluoroethane)

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

Etykieta(y) : 2.2

Transport drogowy/kolejowy (ADR/RID)
Klasa lub podklasa : 2
Nr ID zagrożenia ADR/RID : 20
Kod tunelu : (C/E)

Transport lotniczy (ICAO-TI / IATA-DGR)
Klasa lub podklasa : 2.2

Transport morski (IMDG)
Klasa lub podklasa : 2.2

14.4. Grupa pakowania

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

14.5. Zagrożenia dla środowiska

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

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

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

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

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

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

Informacje uzupełniające

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

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

Nie dotyczy.

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

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

Inne przepisy prawne

Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywę Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE, w wersji sprostowanej Dz. Urz. UE L 136 z 29.05.2007 str. 3, wraz z późn. zm.

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

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006. Dz. Urz. L 353 z 31.12.2008 str.1 z późn. zm.

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

Oświadczenie rządowe z dnia 15 lutego 2021 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR),

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. 1957 r. (Dz. U. z 2021 poz. 874)

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

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity Dz. U. z 2015 poz. 450 z późn. zm.)

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

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

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

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

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

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

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

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

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Raport bezpieczeństwa chemicznego nie musi być sporządzany dla tego produktu.

SEKCJA 16: Inne informacje

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

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2
Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730
Data wydruku 05.03.2022

H220 Skrajnie łatwopalny gaz.
H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

Wskazanie metody:

Gazy pod ciśnieniem Gaz skroplony. Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem. Metoda obliczeniowa

Skróty i akronimy:

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

Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych:

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

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

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

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

Informacje podane w niniejszym dokumencie uważane są za poprawne w momencie przekazywania do druku.

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja 1.2

Data aktualizacji 24.03.2020

Numer karty charakterystyki 300000047730

Data wydruku 05.03.2022

Pomimo iż niniejszy dokument przygotowano z najwyższą starannością, nie przyjmuje się żadnej odpowiedzialności za obrażenia lub straty materialne powstałe przy jego wykorzystywaniu.
