KARTA CHARAKTERYSTYKI

wg rozp. (WE) nr REACH

Sekcja 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

1.1. IDENTYFIKATOR PRODUKTU

Nazwa	**Ethylene; Etylen**
Numer indeksowy	**601-010-00-3**
Numer rejestracji	**01-2119462827-27-0011**
Numer CAS	74-85-1
Numer WE	200-815-3
Nazwa IUPAC	Ethylene

1.2. ISTOTNE ZIDENTYFIKOWANE ZASTOSOWANIE SUBSTANCJI lub MIESZANINY oraz ZASTOSOWANIA ODRADZANE

Zastosowania zidentyfikowane:

Zastosowania przez pracowników środowiskach przemysłowych

Zidentyfikowane zastosowanie	Kategoria procesu [PROC]	Kategoria produktu [PC]	Sektor zastosowań [SU]	Kategoria wyrobu [AC]	Kategoria uwalniania do środowiska [ERC]
Produkcja	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 15	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 1, ERC 4
Dystrybucja	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 15	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 7
Formulacja i przepakowywanie	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 2
Zastosowanie jako półprodukt	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 15	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 6a
Przetwarzanie polimeru	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 6d
Wytwarzanie polimeru	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 6, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14	Nie dotyczy	SU 10	Nie dotyczy	ERC 6a
Wytwarzanie i przetwarzanie gumy	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 6, PROC 7, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13, PROC 14, PROC 15, PROC 21	Nie dotyczy	SU8, SU 10	Nie dotyczy	ERC 4

Zastosowanie jako paliwo	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 16	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 7
Ciecze funkcjonalne	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9	Nie dotyczy	SU 10	Nie dotyczy	ERC 7
Zastosowanie w laboratoriach	PROC 10, PROC 15	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 4

Zastosowania przez pracowników profesjonalnych

Zidentyfikowane zastosowanie	Kategoria procesu [PROC]	Kategoria produktu [PC]	Sektor zastosowań [SU]	Kategoria wyrobu [AC]	Kategoria uwalniania do środowiska [ERC]
Ciecze funkcjonalne	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC20		Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 9a, ERC 9b
Zastosowanie jako paliwo	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8a, PROC 8b, PROC 16	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 9a, ERC 9b
Zastosowanie w laboratoriach	PROC 10, PROC 15	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 8a

Zastosowanie przez konsumentów

Zidentyfikowane zastosowanie	Kategoria procesu [PROC]	Kategoria produktu [PC]	Sektor zastosowań [SU]	Kategoria wyrobu [AC]	Kategoria uwalniania do środowiska [ERC]
Zastosowanie jako paliwo	Nie dotyczy	PC13	Nie dotyczy	Nie dotyczy	ERC 9a, ERC 9b

Znaczenie deskryptorów

PROC 1 Produkcja chemiczna lub rafineryjna w procesie zamkniętym bez prawdopodobieństwa narażenia lub procesy o równoważnych warunkach zabezpieczenia
PROC 2 Produkcja chemiczna lub rafineryjna w zamkniętych procesach ciągłych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem lub procesy o równoważnych warunkach zabezpieczenia
PROC 3 Wytwarzanie lub formulacja w przemyśle chemicznym w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem lub procesy o równoważnych warunkach zabezpieczenia
PROC 4 Produkcja chemiczna, w której powstaje możliwość narażenia
PROC 5 Mieszanie lub łączenie w procesach wsadowych
PROC 6 Operacje kalandrowania
PROC 7 Napylanie przemysłowe
PROC 8a Przenoszenie substancji lub mieszanin (załadunek/rozładunek) w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC 8b Przenoszenie substancji lub mieszanin (załadunek i rozładunek) w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC 9 Przenoszenie substancji lub mieszanin do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem)
PROC 10 Nakładanie pędzlem lub wałkiem
PROC 13 Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie
PROC 14 Tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, grudkowanie, granulowanie
PROC 15 Stosowanie, jako odczynniki laboratoryjne
PROC 16 Zastosowanie paliw
PROC 20 Stosowanie płynów funkcjonalnych w małych urządzeniach
PROC 21 Niskoenergetyczna manipulacja i przenoszenie substancji związanych w/na materiałach lub wyrobach

SU 8	Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej)
SU 10	Przygotowywanie (mieszanie) preparatów i/lub ponowne pakowanie
ERC 1	Produkcja substancji
ERC 2	Formulacja w mieszaninę
ERC 4	Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu)
ERC 6a	Zastosowanie półproduktu
ERC 6d	Zastosowanie reaktywnych regulatorów procesu w procesach polimeryzacji w obiekcie przemysłowym (włączenie do lub na powierzchnię wyrobu)
ERC 7	Zastosowanie płynu funkcjonalnego w obiekcie przemysłowym
ERC 8a	Powszechne zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, w pomieszczeniach)
ERC 9a	Powszechne stosowanie płynu funkcjonalnego (w pomieszczeniach)
ERC 9b	Powszechne stosowanie płynu funkcjonalnego (na zewnątrz)
PC13	Paliwa

1.3. DANE DOTYCZĄCE DOSTAWCY KARTY CHARAKTERYSTYKI

Producent ORLEN S.A.
09-411 Płock, ul. Chemików 7
Telefon: (+48 24) 365 00 00
Fax: (+48 24) 365 45 55
Telefon: (+48 24) 365 35 24
e-mail: reach@orlen.pl (e-mail kompetentnej osoby odpowiedzialnej za kartę)

1.4. NUMER TELEFONU ALARMOWEGO

Zakładowa Straż Pożarna 19998
Krajowe Centrum Pomocy w Transporcie Materiałów Niebezpiecznych - SPOT
- Telefony: (+48 24) 365 70 32 i (+48 24) 365 70 33 (całodobowo)
- e-mail straz.pozarna@orlen.pl

Sekcja 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

2.1. KLASYFIKACJA SUBSTANCJI lub MIESZANINY

Zgodnie z rozporządzeniem WE Nr 1272/2008 (CLP).

Ze względu na właściwości fizykochemiczne:

Flam. Gas 1 H220 Skrajnie łatwo palny gaz.

Press. Gas H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem.

Dla zdrowia:

STOT SE 3 H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

Dla środowiska:

Substancja nie została sklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie.

2.2. ELEMENTY OZNAKOWANIA

Piktogram(y) wskazujące rodzaj zagrożenia

GHS02 GHS04 GHS07

Hasła ostrzegawcze

Niebezpieczeństwo

Zwrot(y) określający(e) rodzaj zagrożenia

H220 Skrajnie łatwopalny gaz
H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem
H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy

Zwrot(y) określający(e) środki ostrożności

Zapobieganie

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

P261 Unikać wdychania pyłu/ dymu/gazu/mgły/par/ rozpylonej cieczy

Reagowanie

P304+P340 PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania

P377 W przypadku płonięcia wyciekającego gazu: Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku

P381 W przypadku wycieku wyeliminować wszystkie źródła zapłonu

Przechowywanie

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

2.3. INNE ZAGROŻENIA

Etylen tworzy z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Może polimeryzować z wydzieleniem dużych ilości ciepła.

Substancje PBT /vPvB

Nie.

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego:

Brak.

Zanieczyszczenia

< 0,5 % v/v może zawierać : propan, acetylen, wodę, metanol.

Sekcja 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

3.1. Substancje

Charakterystyka chemiczna

Nazwa	**Etylen, Eten**
Numer CAS	74-85-1
Numer WE	200-815-3
Numer indeksowy	601-010-00-3
Nazwa IUPAC	Ethylene
Wzór sumaryczny	C_2H_4
Masa cząsteczkowa	28,05
Klasyfikacja	Patrz sekcja 2

Zanieczyszczenia

Etylen może zawierać < 0,5% v/v: propanu, acetylenu, metanolu i wody.

Sekcja 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

4.1. OPIS ŚRODKÓW PIERWSZEJ POMOCY

Zalecenia ogólne

Osobie nieprzytomnej nie podawać niczego doustnie i nie prowokować wymiotów. Personelowi medycznemu udzielającemu pomocy pokazać kartę charakterystyki.

UWAGA: Osoba udzielająca pomocy w zagrożonym obszarze powinna być wyposażona w ochrony dróg oddechowych.

Kontakt z okiem
Zanieczyszczone oczy płukać, przy szeroko rozwartych powiekach, ciągłym strumieniem wody przez około 15 minut. W razie potrzeby zapewnić poszkodowanemu konsultację okulistyczną.
W przypadku skażenia oka skroplonym gazem natychmiast zapewnić pomoc lekarską.
***UWAGA*: Nie stosować zbyt silnego strumienia wody, aby nie uszkodzić rogówki.**

Kontakt ze skórą
Zdjąć zanieczyszczoną odzież i buty. Zanieczyszczoną skórę zmyć dokładnie letnią wodą; w przypadku zmian odmrożeniowych nałożyć jałowy opatrunek. Zapewnić pomoc lekarską.

Wdychanie
Poszkodowanego przytomnego wyprowadzić, nieprzytomnego wynieść ze skażonego środowiska na świeże powietrze.
Przytomnego ułożyć w pozycji półsiedzącej; nieprzytomnego ułożyć w pozycji bocznej ustalonej. Chronić przed utratą ciepła. Kontrolować i utrzymywać drożność dróg oddechowych.
W przypadku zaburzeń w oddychaniu podać tlen; w przypadku braku oddechu stosować sztuczne oddychanie np. za pomocą aparatu AMBU.
Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

Połknięcie
Nie dotyczy – gaz.

4.2. NAJWAŻNIEJSZE OSTRE I OPÓŹNIONE OBJAWY ORAZ SKUTKI NARAŻENIA

Objawy odmrożenia skóry. Objawy opóźnione nie są znane.

4.3. WSKAZANIA DOTYCZĄCE WSZELKIEJ NATYCHMIASTOWEJ POMOCY LEKARSKIEJ I SZCZEGÓLNEGO POSTĘPOWANIA Z POSZKODOWANYM

Wskazówki dla lekarza
W przypadku duszności bez objawów obrzęku płuc, z objawami spastycznymi oskrzelowymi można podawać do inhalacji atrovent (1-2 rozpylenia). Kontynuować podawanie tlenu.
W razie wystąpienia drgawek zastosować leczenie objawowe: podać dożylnie relanium.
Odmrożenia skóry powinny być leczone objawowo.

Sekcja 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Zalecenia ogólne
W przypadku pożaru, w którego środowisku znajduje się etylen zawiadomić otoczenie i usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii; w razie potrzeby zarządzić ewakuację; wezwać ekipy ratownicze; wezwać Straż Pożarną i Policję Państwową.

5.1. ŚRODKI GAŚNICZE

Właściwe: piany średnie, prądy wody rozproszone, proszki gaśnicze, dwutlenek węgla.
Niewłaściwe ze względów bezpieczeństwa: zwarte strumienie wody.
Do gaszenia pożarów w obecności etylenu stosować środki gaśnicze odpowiednie do gaszenia palących się materiałów.

5.2. SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z SUBSTANCJĄ lub MIESZANINĄ

Uwolniony etylen jest palny, szybko odparowuje tworząc z powietrzem mieszaniny wybuchowe. W ciśnieniowych zbiornikach i naczyniach, pod wpływem wysokiej temperatury zewnętrznej, może rozpocząć się niekontrolowana polimeryzacja etylenu, której towarzyszy wydzielanie bardzo dużych ilości ciepła. Konsekwencją tego procesu może być niszczący wybuch o skutkach mających znaczny zasięg.

Unikać wdychania uwolnionego etylenu i produktów jego spalania. W środowisku pożaru powstają tlenki węgla i inne niezidentyfikowane produkty rozkładu. Mogą one stwarzać poważne zagrożenie dla zdrowia.

5.3. INFORMACJE DLA STRAŻY POŻARNEJ

Biorący udział w gaszeniu pożaru powinny być wyposażeni w pełną odzież ochronną i aparaty oddechowe z niezależnym dopływem powietrza.

Gaszenie pożaru
Małe pożary na terenie otwartym pozostawić do wypalenia się; w pomieszczeniu zamkniętym gasić gaśnicą proszkową, lub śniegową lub wprowadzać gazowy dwutlenek węgla.
Duże pożary, po odcięciu dopływu gazu, gasić rozproszonymi prądami wody; używać zdalne urządzenia tryskaczowe lub zwalczać ogień zza osłon ochronnych – groźba wybuchu.
Zbiorniki i naczynia ciśnieniowe narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić intensywnie wodą, z bezpiecznej odległości (groźba wybuchu); o ile to możliwe i bezpieczne usunąć je z obszaru zagrożenia.
Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i wód.
Postępować zgodnie z procedurami obowiązującymi przy gaszeniu pożarów chemikaliów.

Sprzęt ochronny dla osób biorących udział w akcji gaśniczej
Osoby biorące udział w gaszeniu pożaru powinny być przeszkolone, wyposażone w odzież ochronną i aparaty oddechowe z niezależnym dopływem powietrza.

Sekcja 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

6.1. INDYWIDUALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI, WYPOSAŻENIE OCHRONNE I PROCEDURY W SYTUACJACH AWARYJNYCH

Zawiadomić otoczenie o awarii; usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii. W razie potrzeby zarządzić ewakuację; wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję Państwową**.**

UWAGA: Obszar zagrożony wybuchem. Gaz nieznacznie lżejszy od powietrza szybko ulatnia się i gromadzi w górnych partiach pomieszczeń.

Indywidualne środki ostrożności
Usunąć źródła zapłonu - ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia i używania narzędzi iskrzących, chronić zbiorniki/naczynia ciśnieniowe przed nagrzaniem (groźba wybuchu).
Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającym się gazem. Nie wdychać gazu. Zapewnić skuteczną wentylację.
Dla uniknięcia narażenia nosić rękawice ochronne, gogle i odzież ochronną. Patrz także sekcja 8.

6.2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Brak szczególnych wymagań. W przypadku uwolnienia dużych ilości etylenu powiadomić odpowiednie służby bhp, ratownicze i ochrony środowiska oraz organy administracji samorządowej i państwowej.

6.3. METODY I MATERIAŁY ZAPOBIEGAJĄCE ROZPRZESTRZENIANIU SIĘ SKAŻENIA I SŁUŻĄCE DO USUWANIA SKAŻENIA

Jeżeli to możliwe i bezpieczne zlikwidować wyciek (zamknąć dopływ gazu, uszczelnić).
Uwalniający się gaz rozcieńczać rozproszonymi prądami wody.
Uszkodzone naczynie ciśnieniowe umieścić w hermetycznej ciśnieniowej komorze awaryjnej (o ile to możliwe).

6.4. ODNIESIENIA DO INNYCH SEKCJI

Brak.

Sekcja 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

7.1. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA

Podczas stosowania i przechowywania etylenu przestrzegać ogólnie obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.
Unikać kontaktu z gazem, szczególnie jego wdychania i kontaktu z oczami. Stosować gaz tylko w dobrze wentylowanym pomieszczeniu; stosować wyciąg miejscowy.
Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym. Uziemić cały sprzęt.
Przestrzegać zasad higieny osobistej – myć ręce po zakończeniu pracy; stosować odzież ochronną zgodnie z informacjami zamieszczonymi w sekcji 8.

Zapobieganie pożarom i wybuchom: wyeliminować źródła zapłonu - ugasić otwarty ogień, nie palić tytoniu, nie używać narzędzi iskrzących i odzieży z tkanin podatnych na elektryzację, chronić ciśnieniowe zbiorniki i naczynia przed nagrzaniem, instalować urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciwwybuchowym.

7.2. WARUNKI BEZPIECZNEGO MAGAZYNOWANIA, W TYM INFORMACJE DOTYCZĄCE WSZELKICH WZAJEMNYCH NIEZGODNOŚCI

Etylen można magazynować wyłącznie w atestowanych, właściwie oznakowanych naczyniach ciśnieniowych, w magazynie gazów palnych, wyposażonym w instalację wentylacyjną i elektryczną w wykonaniu przeciwwybuchowym. Naczynia z gazem przechowywać z dala od źródeł ciepła i źródeł zapłonu, chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Przechowywać z dala od utleniaczy i innych materiałów, z którymi może reagować niebezpiecznie (patrz p.10).
Na terenie magazynu przestrzegać zakazu palenia tytoniu, używania otwartego ognia i narzędzi iskrzących.

UWAGA: Opróżnione, nieoczyszczone naczynia ciśnieniowe mogą zawierać pozostałości gazu i mogą stwarzać zagrożenie pożarowe/wybuchowe. Zachować ostrożność. Naczyń nieoczyszczonych nie wolno: ciąć, wiercić, szlifować, spawać ani wykonywać tych czynności w ich pobliżu.
Patrz także sekcja 10.

7.3. SZCZEGÓLNE ZASTOSOWANIE(-A) KOŃCOWE

Patrz sekcja 1. W celu uzyskania dodatkowych informacji kontaktować się z producentem/dostawcą.

Sekcja 8: KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

8.1. PARAMETRY DOTYCZĄCE KONTROLI

Najwyższe dopuszczalne wartości stężenia w środowisku pracy / Procedury monitorowania
Nieustalone.
Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286, Dz.U. 2020 poz. 61, Dz.U. 2024 poz. 1126)

Dopuszczalne wartości biologiczne
Brak danych.

DNEL: Chociaż wykazano, że etylen ma właściwości znieczulające (przy stężeniu 80%, dawka równoważna 800 000 ppm lub 917 857 mg/m3), efekt ten występuje przy poziomach narażenia, które znacznie przekraczają poziomy narażenia pracowników. W tych okolicznościach nie proponuje się wartości DNEL dla etylenu

PNEC*:* Substancja jest gazem i jest bardzo mało prawdopodobne, aby znalazła się w środowisku wodnym lub lądowym. Określenie PNEC dla gazu jest nieracjonalne i technicznie mało przydatne do oceny ryzyka, ponieważ substancja nie będzie obecna w środowisku wodnym lub lądowym.

8.2. KONTROLA NARAŻENIA

Techniczne środki kontroli
Wentylacja ogólna i/lub wyciąg miejscowy są zalecane w celu utrzymania stężenia etylenu w powietrzu poniżej ustalonych wartości dopuszczalnych stężeń. Wentylacja ogólna lub miejscowa i instalacje elektryczna w wykonaniu przeciwwybuchowym. Preferowany jest wyciąg miejscowy, ponieważ umożliwia kontrolę emisji gazu u źródła i zapobiega jego rozprzestrzenianiu się na stanowiska pracy znajdujące się w jego zasięgu.

Indywidualne środki ochrony
Konieczność zastosowania i dobór odpowiednich środków ochrony indywidualnej powinny uwzględniać rodzaj zagrożenia stwarzanego przez produkt, warunków w miejscu pracy oraz sposób postępowania z produktem. Stosować środki ochrony renomowanych producentów.
Środki ochrony osobistej powinny spełniać wymagania określone w normach i przepisach.

Dróg oddechowych	Przy niewielkim przekroczeniu dopuszczalnych stężeń maska przeciwgazowa z pochłaniaczem typu AX; przy wyższych stężeniach gazu aparaty oddechowe z niezależnym dopływem powietrza. W przypadku prac w ograniczonej przestrzeni / niedostatecznej zawartości tlenu w powietrzu / dużej niekontrolowanej emisji / wszystkich okoliczności, kiedy maska z pochłaniaczem nie dają dostatecznej ochrony stosować aparat oddechowy z niezależnym dopływem powietrza.
Rąk	Nosić rękawice ochronne nieprzepuszczalne, (np. perbutanu grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min., vitonu grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min., z kauczuku butylowego grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min). Wyboru materiału rękawic należy dokonać z uwzględnieniem zaleceń producenta rękawic w zakresie czasu przebicia, szybkości przenikania i degradacji. Zaleca się regularne zmienianie rękawic i natychmiastową ich wymianę, jeśli wystąpią jakiekolwiek oznaki ich zużycia, uszkodzenia (rozerwania, przedziurawienia) lub zmiany w wyglądzie (kolorze, elastyczności, kształcie).
Oczu	Okulary ochronne w szczelnej obudowie.
Skóry i ciała	Ubranie ochronne powlekane w wersji antyelektrostatycznej.

Zalecenia higieniczne
Unikać wdychania gazu oraz bezpośredniego kontaktu ze skroplonym gazem. Przestrzegać podstawowych zasad higieny: nie jeść i nie pić, **nie palić** tytoniu na stanowisku pracy, każdorazowo po zakończeniu pracy myć ręce wodą z mydłem, nie dopuszczać do zanieczyszczenia ubrania. Zanieczyszczone, nasiąknięte ubranie zdjąć i usunąć w bezpieczne miejsce z dala od źródeł ciepła i źródeł zapłonu. Przed ponownym użyciem uprać.

Kontrola narażenia środowiska
Nieokreślono.

Sekcja 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

9.1. INFORMACJE NA TEMAT PODSTAWOWYCH WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH I CHEMICZNYCH

a) Stan skupienia	: gaz
b) Kolor	: bezbarwny
c) Zapach	: brak danych
d) Temperatura topnienia/krzepnięcia	: - 169,15 °C
e) Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	: - 103,77 °C
f) Palność materiałów	: Skrajnie łatwo palny gaz
g) Dolna i górna granica wybuchowości	: 2,7 - 36 % obj.
h) Temperatura zapłonu	: nie dotyczy
i) Temperatura samozapłonu	: 450 °C
j) Temperatura rozkładu	: 510 °C
k) pH	: nie dotyczy
l) Lepkość kinematyczna	: 0,254 mPa.s w 10 °C
m) Rozpuszczalność	: 131 mg/l at 25 °C
n) Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	: log K_{ow} 1,13 w 25 °C

o) Prężność pary	: nie dotyczy
p) Gęstość lub gęstość względna	: 0,5678 w -104 °C
q) Względna gęstość pary	: nie dotyczy
r) Charakterystyka cząsteczek	: nie dotyczy

9.2. INNE INFORMACJE

Brak.

Sekcja 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

10.1. REAKTYWNOŚĆ

Produkt wysoce reaktywny chemicznie.

10.2 STABILNOŚĆ CHEMICZNA

Etylen jest stabilny w warunkach normalnych; w wyższych temperaturach rozkłada się do acetylenu i metanu lub acetylenu i wodoru. W temp. ok. 600 ° C lub w kontakcie z nadtlenkami, utleniaczami, alkaliami, chlorkami metali ulega gwałtownej, silnie egzotermicznej polimeryzacji do polietylenu. Niekontrolowana polimeryzacja w zamkniętym zbiorniku lub naczyniu ciśnieniowym może przebiegać wybuchowo.
Wybucha w kontakcie z płomieniem.

10.3. MOŻLIWOŚĆ WYSTĘPOWANIA NIEBEZPIECZNYCH REAKCJI

Zanieczyszczenia katalizują gwałtowną polimeryzację.

10.4. WARUNKI, KTÓRYCH NALEŻY UNIKAĆ

Źródła zapłonu, działanie ciepła, iskry, wyładowania elektrostatyczne, działanie promieni słonecznych.

10.5. MATERIAŁY NIEZGODNE

Niebezpiecznie reaguje z utleniaczami, chlorem, fluorem, chlorowodorem, bromowodorem, tlenkami azotu, nitrometanem, tetrachlorkiem węgla i nadtlenkiem benzoilu, bromotrichlorometanem.
Nieodporne na działanie etylenu mogą być polietylen, poliizobutylen i polistyren.

10.6. NIEBEZPIECZNE PRODUKTY ROZKŁADU

Mogą wydzielać się: acetylen, wodór.
Produkty wydzielające się w środowisku pożaru – *patrz podsekcja 5.2*

Sekcja 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

Informacje ogólne

Zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 15) etylen nie jest sklasyfikowany jako niebezpieczny dla zdrowia.

11.1. INFORMACJE NA TEMAT KLAS ZAGROŻENIA ZDEFINIOWANYCH W ROZPORZĄDZENIU (WE) NR 1272/2008

Toksyczność ostra doustna i dermalna

Brak danych.

Wyniki badań toksyczności ostrej po narażeniu inhalacyjnym

Metoda	Wyniki	Literatura
szczur (Holtzman) samiec działanie inhalacyjne. Jednorazowe narażenie	LC50 (4 h): > 57000 ppm (samiec) (brak śmiertelności przy najwyższej dawce	Conolly RB, Jaeger RJ i Szabo S (1978)

ostre na działanie etylenu.	badanej) LC50 (4 h): > 65400 mg/m³ powietrza (samiec) (brak śmiertelności przy najwyższej dawce badanej)	
szczur (Fischer 344) samiec działanie inhalacyjne (całe ciało). Badano efekt wstępnego potraktowania preparatem Arochlor 1254 na wrażliwość i hepatotoksyczność wywołaną etylenem (narażenie inhalacyjne 5 h).	LC50 (5 h): > 10000 ppm (samiec) (brak śmiertelności lub zmiany histopatologiczne w wątrobie przy najwyższej dawce badanej) LC50: > 11473 mg/m³ powietrza (samiec)	Guest D, Barrow CS, Popp JA i Dent JG (1981b)

Etylen ma niską ostrą toksyczność inhalacyjną, LC50 u szczurów wynosi > 57 000 ppm (co odpowiada > 65 400 mg/m3). Właściwości znieczulające u ludzi obserwuje się przy stężeniu etylenu wynoszącym 80% (800 000 ppm lub 917 000 mg/m3).

Specyficzne skutki dla zdrowia człowieka

Badania działania drażniącego etylenu w narażeniach inhalacyjnych dla stężeń w przedziale 300 – 10.000 ppm (równoważnik 344 – 11.473 mg/m^3) opisano jako bardzo słabe lub słabe.
Natomiast nie stwierdzono działania drażniącego i uczulającego etylenu na skórę i oczy.

Dodatkowe skutki dla zdrowia
Brak danych

11.2. INFORMACJE O INNYCH ZAGROŻENIACH

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: brak.

Inne zagrożenia: nie są znane.

Sekcja 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE

Informacje ogólne
Etylen jest uważany za ulegający łatwo biodegradacji na podstawie metodyki danych ważonych stosowanych w ramach QSAR. Ponadto uważa się, że etylen wykazuje niski potencjał do bioakumulacji i adsorpcji w glebie oraz zalegania, na podstawie wartości jego log Kow 1,13.
Uważa się, że etylen nie zalega w środowisku, ponieważ jest on podatny na szybką degradcję. Ponadto ma niski potencjał do adsorpcji w materiałach organicznych oraz niski potencjał do bioakumulacji.

12.1 Toksyczność

Krótkotrwałe skutki działania na ryby

Metoda	Wyniki	Literatura
Ryba słodkowodna Statycznie, QSAR	LC_{50} (96 h): 126 mg/L	Nabholz V i Mayo-Bean K (2009)
Oncorhynchus mykiss, QSAR	LC_{50} (96 h): 115 mg/L	McGrath JA, Di Toro DM, Fanelli CJ 2015

Długotrwałe skutki działania na ryby

Metoda	Wyniki	Literatura
Ryba słodkowodna Statycznie, QSAR	ChV (30 d): 12,385 mg/L (oszacowane) bazując na: śmiertelności	Nabholz V i Mayo-Bean K (2009)

Wyniki badań toksyczności ostrej etylenu dla ryb dały wynik negatywny – poza klasyfikacją CLP

Krótkotrwałe skutki działania na wodne bezkręgowce

Metoda	Wyniki	Literatura
Daphnia sp. słodkowodna statycznie, QSAR	LC_{50} (48 h): 62,482 mg/L (oszacowane) bazując na: śmiertelności	Nabholz V i Mayo-Bean K (2009)

Długotrwałe skutki działania na wodne bezkręgowce

Metoda	Wyniki	Literatura
Daphnia sp. słodkowodna statycznie, QSAR	ChV: 6,311 mg/L (oszacowane) bazując na: śmiertelności	Nabholz V i Mayo-Bean K (2009)

Wyniki badań toksyczności ostrej etylenu dla Daphni dały wynik negatywny – poza klasyfikacją

Skutki działania na glony i inne rośliny wodne

Metoda	Wyniki	Literatura
Green algae (glony) słodkowodne statycznie, QSAR	EC_{50} (96 h): 30,327 mg/L (oszacowane)	Nabholz V i Mayo-Bean K (2009)
Selenastrum capricornutum (glony) słodkowodne statycznie OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	EC_{50} (72 h): 40,5 mg/L bazowane na: biomasie EC_{50} (72 h): 72,2 mg/L bazowane na: szybkości wzrostu NOEC (72 h): 13,9 mg/L bazowane na: biomasie	Mattock SD (1996)

Jest wysoce prawdopodobne, że etylen nie działa szkodliwie na bezkręgowce wodne.

12.2. TRWAŁOŚĆ I ZDOLNOŚĆ DO ROZKŁADU

Analiza strukturalna cząsteczki etylenu wskazuje, że nie nie ulega hydrolizie w środowisku ze względu na brak grup funkcyjnych.

Okres połowicznego rozkładu w wodzie: DT50: 2.91 dni

Ponieważ etylen jest gazem w standardowej temperaturze i ciśnieniu, przeprowadzenie standardowego badania podatności na biodegradację jest technicznie niewykonalne. Do oszacowania podatności na biodegradację zastosowano modelowanie QSAR – Biowin. Oczekuje się, że etylen jest łatwo biodegradowalny.

12.3. ZDOLNOŚĆ DO BIOAKUMULACJI

Szacowany współczynnik biokoncentracji BCF: 2.586 L/kg (EPISUITE, metoda regresji)

12.4. MOBILNOŚĆ W GLEBIE

log Koc: 0.98 w 20°C (QSAR, EPISUITE v4.11)

12.5. WYNIKI OCENY WŁAŚCIWOŚCI PBT i vPvB

Substancja nie spełnia kryteriów PBT i vPvB określonych w załączniku XIII rozporządzenia REACH.

12.6. WŁAŚCIWOŚCI ZABURZAJĄCE FUNKCJONOWANIE UKŁADU HORMONALNEGO

Brak.

12.7. INNE SZKODLIWE SKUTKI DZIAŁANIA

Brak.

Sekcja 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

13.1. METODY UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW

Klasyfikacja odpadów: odpowiednia do miejsca wytworzenia na podstawie kryteriów zawartych w obowiązujących przepisach.
Jeśli produkt został użyty w jakichkolwiek dalszych operacjach/procesach, końcowy użytkownik powinien zdefiniować powstały odpad i przypisać właściwy kod.

Postępowanie z odpadowym produktem
Usuwanie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w instalacjach lub urządzeniach spełniających określone wymagania.

Postępowanie z odpadami opakowaniowymi
Opróżnione naczynia ciśnieniowe mogą zawierać pozostałości etylenu, zapewnić ich właściwe czyszczenie.
Odpady opakowaniowe przeznaczyć do odzysku (recyklingu) lub unieszkodliwienia.
Nie wykorzystywać naczyń ciśnieniowych do innych celów.

Dodatkowe informacje
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.).
Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 888 z późn. zm.).
Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).

Sekcja 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Klasyfikacja

Etylen jest sklasyfikowany jako niebezpieczny w transporcie i podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych RID, ADR, IMDG, ICAO/IATA.

Wytyczne do prawidłowego przygotowania transportu powinny być każdorazowo przygotowane przez nadawcę na podstawie: wiedzy o produkcie, koniecznych analiz i po odpowiedniej klasyfikacji RID /ADR.

	RID, ADR	IMDG	IATA
14.1. NUMER UN LUB NUMER IDENTYFIKACYJNY ID	UN 1962	UN 1962	UN 1962
14.2. PRAWIDŁOWA NAZWA PRZEWOZOWA UN	ETYLEN	ETHYLENE	ETHYLENE
14.3. KLASA(Y) ZAGROŻENIA W TRANSPORCIE	2	2	2
Kod klasyfikacyjny	2F	--	--
Nr rozpoznawczy zagrożenia	23	--	--

Nalepka(i) ostrzegawcza(e)	nr 2.1	nr 2.1	nr 2.1
14.4. GRUPA PAKOWANIA	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
14.5. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
14.6. SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DLA UŻYTKOWNIKÓW	Przestrzegać przepisów szczególnych określonych w przepisach. Przestrzegać środki ostrożności określone w sekcji 7 i sekcji 8.		
14.7. TRANSPORT MORSKI LUZEM ZGODNIE Z INSTRUMENTAMI IMO	Brak danych		

Sekcja 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

15.1. PRZEPISY PRAWNE dotyczące bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

Patrz także sekcja 13 karty charakterystyki.

Etylen został wymieniony w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniającej, a następnie uchylającej dyrektywę Rady 96/82/WE (tzw. Seveso III).

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322; Dz.U. 2015 nr 0 poz. 675, Dz.U. 2020 poz. 1337)

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 (sprostowanie Dz.Urz. L 136 z 29.5.2007 z późn. zmianami)

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. UE L Nr 353 z 31.12.2008 z późn. zmianami)

Umowa dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych.

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)

Załącznik XVII REACH (ograniczenia): nie dotyczy

Załącznik XIV REACH (zezwolenia): nie dotyczy

Lista kandydacka SVHC: nie dotyczy

15.2. OCENA BEZPIECZEŃSTWA CHEMICZNEGO

Ocena bezpieczeństwa chemicznego dla etylenu została wykonana.

Sekcja 16: INNE INFORMACJE

Karta charakterystyki zaktualizowana na podstawie danych zawartych w Raporcie bezpieczeństwa chemicznego oraz aktualnie obowiązujących przepisów.

Zakres aktualizacji: zmiany w sekcji 1.2, 15. Wersja 2: sekcja 8.2 i 15. Wersja 3: sekcja 15. Wersja 4: sekcja 8.1. Wersja 5: sekcja 9. Wersja 6: 1.2, 2, 8.1, 8, 11, 12, 14, 15, 16 (zgodnie z rozporządzeniem 2020/878). Wersja 7: sekcja 8.1 ,14.3. Wersja 8: 2.2, 2.3, 11.2, 15.

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.

Dodatkowe informacje ważne dla ochrony zdrowia i środowiska
Pracodawca jest zobowiązany do podejmowania środków i działań ograniczających narażenie pracowników.

Znaczenie zwrotów H podanych w sekcji 3
Nie dotyczy

Objaśnienie skrótów i akronimów występujących w karcie charakterystyki

NDS	Najwyższe dopuszczalne stężenie
NDSCh	Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe
NDSP	Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe
DSB	Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym
vPvB	(Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
PBT	(Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna
PNEC	Przewidywane stężenie niepowodujące skutków
DN(M)EL	Poziom niepowodujący zmian
BCF	Współczynnik biokoncentracji
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
IC_{50}	Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % inhibicję badanego parametru
STOT	Działania toksycznego na narządy docelowe
OECD	Organizacja Współpracy Ekonomicznej i Rozwoju
LOEC	Najniższe stężenie wywołujące dający się zaobserwować efekt
NOEC	Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się efektów
RID	Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych
ADR	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
IMDG	Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych
IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych

Scenariusze narażenia:
W ramach wspólnego przedłożenia nie opracowano scenariuszy narażenia. Informacje o bezpiecznym postępowaniu zostały włączone do treści karty charakterystyki. Chociaż wykazano, że etylen ma właściwości znieczulające (przy stężeniu 80%, dawka równoważna 800 000 ppm lub 917 857 mg/m3), efekt ten występuje przy poziomach narażenia, które znacznie przekraczają poziomy narażenia pracowników. W tych okolicznościach nie proponuje się wartości DNEL dla etylenu
Etylen jest sklasyfikowany jako skrajnie łatwo palny gaz (H220).
Jakościowa ocena ryzyka odnosząca się do właściwości fizykochemicznych mająca na celu ograniczenie/uniknięcie kontaktu z substancją obejmuje:
1. Postępowanie z substancją i środki zapobiegawcze podczas przenoszenia:
- nie stosować sprężonego powietrza do napełniania, rozładowywania lub przenoszenia (przemysłowe).
- podczas pompowania mogą powstawać ładunki elektrostatyczne. Wyładowanie elektrostatyczne mogą spowodować pożar (przemysłowe).
- ograniczona prędkość przesyłu podczas pompowania, aby uniknąć generowania wyładowań elektrostatycznych (<1m/s do momentu zanurzenia rury napełniającej do dwukrotnej średnicy, a następnie <7m/s) (przemysłowe).
- ograniczona prędkość przesyłu podczas pompowania, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego (<10m/s) (przemysłowe).
- pary są cięższe od powietrza, rozprzestrzeniają się przy powierzchni ziemi i możliwy jest zapłon nawet ze znacznej odległości (przemysłowe).
- pompy wyporowe (jeśli są stosowane) muszą być wyposażone w zawór nadmiarowy różnicy ciśnienia (przemysłowe).
- stosować sprzętu elektrycznego/wentylacji/oświetlenia i innego w wersji przeciwwybuchowej (przemysłowe).
- do napełniania pojemników IBC i innych pojemników należy używać odpowiedniego sprzętu. IBC i inne pojemniki muszą być wykonane z odpowiedniego materiału) (przemysłowe).
- stosować uziemienie i mostkowanie (przemysłowe/profesjonalne).
- przechowywać z dala od środków utleniających (przemysłowe/profesjonalne).
- ugasić otwarty płomień. Nie palić. Usunąć wszelkie źródła zapłonu. Unikać iskier (przemysłowe/profesjonalne).
- ostrożnie obchodzić się z pojemnikiem i otwierać je w dobrze wentylowanym miejscu (przemysłowe/profesjonalne).

- unikać przepełnienia pojemnika (przemysłowe/profesjonalne).
- nie wprowadzać do kanalizacji (przemysłowe/profesjonalne).
- stosować tylko w odpowiednio wentylowanych miejscach (konsumenckie)
- unikać wszelkich możliwych źródeł zapłonu (iskier lub płomieni) (konsumenckie).
- nie przekłuwać ani nie spalać pojemnika (konsumenckie).
- puste zbiorniki ciśnieniowe należy zwrócić dostawcy (konsumenckie).

2. Przechowywanie:
- przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu, z dala od światła słonecznego, źródeł zapłonu i innych źródeł ciepła (przemysłowe).
- temperatura przechowywania: temperatura otoczenia (przemysłowe).
- przechowywać z dala od ognia, źródeł zapłonu i gorących powierzchni. Zakaz palenia.
- Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.
- Przechowywać pojemnik w dobrze wentylowanym miejscu.
- Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty.