Data wydania:	Wrzesień 2013 r.
Data aktualizacji:	22/09/2026 r.
Wersja karty	6.0, zastępuje kartę z dnia 10/12/2025 r.
Dodatkowe informacje na temat aktualizacji:	Weryfikacja zgodności z załącznikiem II do rozporządzenia REACH i z rozporządzeniem CLP; aktualizacja zapisów związanych ze zmianą nazwy firmy

SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa handlowa	BUTAN C_4H_{10}
Inne nazwy/identyfikatory	BUTAN
Typ produktu	Gazy z ropy naftowej, skroplone. Pozostająca pod ciśnieniem własnych par skroplona mieszanina węglowodorów alifatycznych, której głównym składnikiem jest butan.
Nazwa chemiczna	Gazy z ropy naftowej, skroplone
Nr wg CAS	68476-85-7
Nr WE	270-704-2
Nr indeksowy	649-202-00-6
Nr rejestracji	Substancja zwolniona z obowiązku rejestracji zgodnie z art. 2 ust. 7 lit. b) rozporządzenia Reach 1907/2006, oraz załącznika V do tego rozporządzenia.

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie:	Produkt najczęściej miesza się z gazem propan, celem utworzenia mieszanki paliwowej o obniżonej prężności par. Paliwo takie posiada szerokie zastosowanie w przemyśle, ogrzewaniu, do zasilania silników spalinowych.
Zastosowania odradzane:	Stosowanie produktu w urządzeniach nieprzystosowanych do pracy na czystym butanie. Stosowanie bez uwzględnienia zidentyfikowanych zagrożeń związanych z produktem.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

	Dystrybutor
Nazwa/imię i nazwisko	**Flogas Polska Sp. z o.o.**
Adres	**01-066 Warszawa, ul. Burakowska 14**
Numer telefonu	**22 16 17 017- Segment Butli** **801 11 77 11 lub 22 16 17 000 - Segment Zbiorników**
REGON	470073638
e-mail	kontakt@flogas.pl
Internet	https://www.flogas.pl/baza-wiedzy#baza-wiedzy-flogas
Komórka udzielająca informacji w sprawie karty charakterystyki	Maciej Malkowski maciej.malkowski@flogas.pl Tel. + 48 601 279 487

1.4. Numer telefonu alarmowego

+48 22 519 19 59 (24h)

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny:

Substancja jest zaklasyfikowana, jako stwarzająca zagrożenie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

- Klasa zagrożenia i kody kategorii:
  Flam. Gas 1 – gaz łatwopalny
  Press. Gas (Liq.) – gaz pod ciśnieniem, gaz skroplony
- Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia:
  H220 skrajnie łatwopalny gaz.
  H280: Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem

2.2. Elementy oznakowania

Substancja spełnia kryteria oznakowania zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

GHS04 GHS02

Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H220 Skrajnie łatwopalny gaz.

H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem

Zwroty wskazujące środki ostrożności

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

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

P381 W przypadku wycieku wyeliminować wszystkie źródła zapłonu.

P403 Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

Na podstawie artykułu nr 23 rozporządzenia parlamentu europejskiego nr 1272/2008, oraz punktu 1.3 załącznika I do tego rozporządzenia, **Butle na gaz LPG wielokrotnego użytku, lub jednorazowe naboje gazowe z LPG** w ramach normy EN 417 oznakowuje się wyłącznie stosownym piktogramem oraz zwrotami wskazującymi rodzaj zagrożenia i środki ostrożności dotyczące palności.

2.3. Inne zagrożenia

Zagrożenia pożarowe
Gaz skrajnie łatwopalny. Tworzy mieszaniny wybuchowe z powietrzem. W fazie gazowej cięższy od powietrza, może zalegać w zagłębieniach terenowych, piwnicach. Wycieki cieczy powodują powstawanie dużych ilości łatwopalnych oparów (w stosunku około 250:1). Podczas przepompowywania mogą powstawać ładunki elektrostatyczne, wyładowania elektrostatyczne mogą spowodować pożar.

Zagrożenia dla zdrowia
W wysokich stężeniach działa słabo drażniąco oraz dusząco. Bezpośredni kontakt ze skroplonym gazem może powodować odmrożenia. Wyciek płynu lub strumienie pary mogą spowodować poważne uszkodzenie oczu.

Zagrożenia dla zdrowia niewynikające ze specyfikacji
Brak danych

Zagrożenia dla środowiska
Nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny dla środowiska

Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB
Substancja nie spełnia kryteriów **PBT** lub **vPvB** zgodnie z zał. XIII REACH.

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego
Substancja nie posiada właściwości zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1 Substancje

Produkt (substancja wieloskładnikowa) jest złożoną mieszaniną węglowodorów otrzymywanych podczas destylacji ropy naftowej. Składa się z węglowodorów o liczbie atomów węgla głównie w zakresie od C_3 do C_7. Głównymi składnikami produktu są: propan(C_3) (CAS 74-98-6) i butan (C_4) (CAS 106-97-8), pozostałość stanowią: metan, etan, eten, propen, buteny oraz butadieny. Mogą być obecne śladowe ilości merkaptanów stosowanych jako nawaniacze (zwykle merkaptan etylowy, nr ind. 016-022-00-9) oraz siarki. W składzie może się ponadto znajdować w stężeniu mniejszym od 0,1% (m/m) buta-1,3-dien zaklasyfikowany jako rakotwórczy Carc 1A i mutagenny Muta. 1B (nr ind. 601-013-00-X).

Skład (% m/m) C4 > 95 , pozostałe 5 to C1, C2, C3, C5

Gazy z ropy naftowej, skroplone:

Zawartość:	> 99%
Nr CAS:	68476-85-7
Nr WE:	270-704-2
Nr indeksowy:	649-202-00-6
Nr rejestracji REACH:	Nie podlega rejestracji (zwolnienie zgodnie z art. 2 ust. 7 lit. b, załącznik V poz. 10)
Klasyfikacja substancji zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008	Flam. Gas 1 Press. Gas (Liq.)

Substancja nie jest zaklasyfikowana jako rakotwórcza lub mutagenna [por. z tab. 3 w części 3 załącznika VI do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. – uwaga (d. nota) K] – zgodnie z informacją producenta zawiera mniej niż 0,1% wagowy buta-1,3-dienu.

Dla substancji oraz dla zawartych zanieczyszczeń nie zostały wyznaczone specyficzne stężenia graniczne.

3.2. Mieszaniny

Nie dotyczy. (Produkt wymieniony jako substancja w załączniku VI część 3 do Rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 CLP).

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Zatrucia inhalacyjne

Objawy

Mogą wystąpić uczucie zmęczenia, ból i zawroty głowy, zaburzenia orientacji, duszność, przyspieszony oddech i bicie serca, utrata przytomności, drgawki, zatrzymanie akcji serca.

Pierwsza pomoc przedlekarska (pacjent przytomny)

Wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia. Zapewnić spokój w dowolnej pozycji. Chronić przed utratą ciepła. Podawać tlen do oddychania. Wezwać lekarza.

Pierwsza pomoc przedlekarska (pacjent nieprzytomny)

Wynieść poszkodowanego z miejsca narażenia. Ułożyć w pozycji bocznej ustalonej, usunąć z jamy ustnej ruchome protezy i inne ciała obce. Jeżeli zatruty oddycha, podać tlen przez maskę. Jeżeli nie oddycha, zastosować sztuczny oddech metodą usta-usta albo za pomocą aparatu typu AMBU z podawaniem tlenu. Wezwać lekarza.

Skażenie oczu

Objawy

Dłuższe przebywanie w atmosferze skażonej oparami gazu może spowodować podrażnienie oczu.

Pierwsza pomoc przedlekarska

Skażone oczy skroplonym gazem natychmiast płukać, przy szeroko rozwartych powiekach, ciągłym strumieniem wody przez około 15 minut. Unikać silnego strumienia wody ze względu na ryzyko uszkodzenia rogówki. W przypadku zanieczyszczenia jednego oka, chronić w trakcie przemywania drugie oko. Natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

Skażenie skóry

Objawy

Występuje zaczerwienienie skóry oraz odmrożenia (zimne poparzenia).

Pierwsza pomoc przedlekarska

Zdjąć zanieczyszczoną odzież o ile nie jest przymarznięta do skóry. Skażoną skórę płukać dokładnie letnią wodą. Nie rozgrzewać skóry innymi środkami. W przypadku wystąpienia zmian odmrożeniowych nałożyć jałowy opatrunek. Zapewnić pomoc lekarską.

Narażenie przez przewód pokarmowy

Narażenie mało prawdopodobne ze względu na postać produktu. Kontakt fazy ciekłej z jamą ustną powoduje odmrożenia – natychmiast wezwać lekarza

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Uczucie zmęczenia, ból i zawroty głowy, zaburzenia orientacji, duszność, przyspieszony oddech i bicie serca, utrata przytomności, drgawki, zatrzymanie akcji serca, zaczerwienienie skóry oraz odmrożenia (zimne poparzenia). Faza ciekła po połknięciu może powodować śmierć przez zamrożenie krtani. Dłuższe przebywanie w atmosferze skażonej oparami gazu może spowodować podrażnienie oczu.

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

Wskazana natychmiastowa profesjonalna pomoc lekarska lub przewiezienie poszkodowanego do szpitala. Pokazać lekarzowi/ratownikowi opakowanie produktu lub etykietę.

Zalecenia dla ratowników: Należy podjąć środki wykluczające zapłon, pożar, wybuch i wdychanie gazu

Odtrutki: tlen
Leczenie: postępowanie objawowe

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

Zalecenia ogólne: W miarę możliwości zamknąć dopływ gazu. Zawiadomić otoczenie o awarii lub pożarze. Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w akcji ratowniczej; w razie potrzeby zarządzić ewakuację. Wezwać Państwową Straż Pożarną i Policję.

Odpowiednie środki gaśnicze: proszek gaśniczy, dwutlenek węgla , rozproszony strumień wody.

Odpowiednie środki izolacyjne (dla fazy lotnej): kurtyna wodna - rozproszone strumienie wodne.

Niewskazane środki gaśnicze: zwarte strumienie wody. Nie należy stosować gaśnic halonowych ze względu na zanieczyszczenie środowiska.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną:

Skrajnie łatwo palny gaz. Tworzy mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Jest cięższy od powietrza i gromadzi się przy powierzchni ziemi oraz w zagłębieniach terenu oraz przy podłodze w pomieszczeniu. Długotrwałe oddziaływanie płomieni na zbiornik może spowodować zjawisko BLEVE (wybuch par wrzącej rozprężającej się cieczy). Niebezpiecznie reaguje z utleniaczami. Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować.

Produkty spalania: Substancje powstające podczas pożaru produktu będą zależały od warunków powodujących rozkład. W normalnym spalaniu można oczekiwać następujących substancji: dwutlenek węgla, tlenek węgla, węglowodory niespalone, niezidentyfikowane związki organiczne i nieorganiczne, śladowe ilości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Mały pożar: Na terenie otwartym pozwolić się wypalić, kontrolując sytuację z bezpiecznej odległości i chłodząc zbiornik wodą (zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich). W pomieszczeniu zamkniętym gasić gaśnicą proszkową lub śniegową

(dwutlenek węgla), lub wprowadzać gazowy dwutlenek węgla.

Duży pożar: Gasić po odcięciu dopływu gazu rozproszonymi prądami wody. W przypadku pożaru obejmującego dużą ilość produktu, zarządzić ewakuację wszystkich osób poza obszar zagrożenia. Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą z bezpiecznej odległości (zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich), jeśli to możliwe, usunąć je z obszaru zagrożenia.

Sprzęt dla ludzi biorących udział w gaszeniu: Aparaty ochrony dróg oddechowych, pełna odzież ochronna – najlepiej ogniotrwała typu Nomex i ubrania żaroodporne wg PN-EN 469.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:

Zalecenia ogólne – patrz sekcja 5. Usunąć wszelkie źródła zapłonu z zagrożonego obszaru. Usunąć z terenu wycieku osoby postronne i nieupoważnione, umieścić je w bezpiecznym, dobrze wentylowanym miejscu. Oznakować teren tablicami ostrzegawczymi. Zapobiegać kontaktowi ze skórą, oczami oraz przeciwdziałać wdychaniu.

Środki ochrony osobistej: Na miejscu zdarzenia może przebywać tylko odpowiednio przeszkolony personel wyposażony w środki ochrony indywidualnej (okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, ubranie robocze antyelektrostatyczne i ogniotrwałe). Zadbać o odpowiednią wentylację, unikać kontaktu gazu z ciałem.

Niekontrolowane uwolnienie fazy lotnej: **Wentylować (przewietrzyć pomieszczenie). Butlę z uwalniającym się gazem wynieść z pomieszczenia na zewnątrz, w bezpieczne miejsce.**

Wyciek: Uwaga! Powstaje obszar zagrożony wybuchem. Bezwzględnie usunąć źródła zapłonu (ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia tytoniu, używać narzędzi nieiskrzących); unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającym się gazem; uwalniający się gaz rozcieńczać rozproszonymi prądami wody; jeśli to możliwe, zlikwidować wyciek (zamknąć dopływ gazu, uszczelnić). Zabezpieczyć studzienki kanalizacyjne i nie dopuścić do przedostania się produktu. Małe ilości gazu na terenie otwartym pozostawić do odparowania. Powiadomić Straż Pożarną i Policję. Przed powrotem ludzi w strefę, sprawdzić czy stężenie gazu w atmosferze jest wystarczająco niskie, celem zapewnienia bezpiecznych warunków pracy.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie dopuścić do przedostania się gazu do kanalizacji (zabezpieczyć wpusty). W przypadku przedostania się gazu do kanalizacji lub uwolnienia do środowiska należy niezwłocznie powiadomić odpowiednie urzędy. Skroplone węglowodory gazowe charakteryzują się bardzo łatwym odparowaniem i dużą lotnością, w wypadku uwolnienia ze zbiornika szybko reagują z rodnikami hydroksylowymi (•OH) i ozonem.

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

O ile to możliwe zlikwidować wyciek (zamknąć wypływ gazu, uszczelnić). Uwalniający się gaz rozcieńczać rozproszonymi prądami wody. Podczas usuwania wycieku stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej. Małe ilości gazu na terenie otwartym pozostawić do odparowania. Wezwać Straż Pożarną i Policję.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Środki ochrony indywidualnej - patrz sekcja 8
Odpady usuwać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w sekcji 13.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Nie jeść, nie pić, nie palić tytoniu w miejscu stosowania, unikać wdychania gazu, pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, nie używać iskrzących narzędzi, stosować odpowiednie środki zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym, unikać oddziaływania na produkt otwartego ognia i wysokiej temperatury. Przestrzegać zasad BHP i stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (jak podano w sekcji 8).

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności:
Magazynować tylko w zbiornikach lub butlach zaprojektowanych do odpowiedniego ciśnienia i odpowiednio oznakowanych. Przechowywać na zewnątrz lub w pomieszczeniach dobrze wentylowanych. Zbiorniki lub butle ustawiać z daleka od źródeł ciepła i zapłonu. Nie magazynować w pobliżu butli zawierających sprężony tlen lub inne silne utleniacze. Wszystkie składy magazynowe powinny być wyposażone w odpowiednią ilość środków przeciwpożarowych. Chronić przed dziećmi. Nie zostawiać w pobliżu źródeł ciepła i ognia. Nie przechowywać razem z żywnością, napojami i paszami dla zwierząt.

Transfer produktu
Instalacje/urządzenia elektryczne muszą być zgodne z technicznymi normami bezpieczeństwa, ponieważ podczas pompowania mogą powstawać ładunki elektrostatyczne. Należy zapewnić przewodność elektryczną przez połączenie wszystkich elementów. Unikać bezpośredniego kontaktu z wyposażeniem, gdyż mogłoby spowodować odmrożenia. Nie używać sprężonego powietrza do napełniania, opróżniania i transferu.

Zalecane materiały:
Na zbiorniki używać odpowiedniej stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości. Do uszczelnienia stosować zagęszczone uszczelki bezazbestowe, uszczelki z wkładką spiralną lub inne dopuszczone do użycia.

Materiały niewskazane:

Odnośnie metali nie należy stosować aluminium, jeśli istnieje ryzyko zasadowego zanieczyszczenia produktu. Niewskazane jest również żeliwo. Z materiałów niemetalicznych nie wolno używać gumy naturalnej. Elastomery i tworzywa sztuczne (uszczelnienia, węże) stosować wyłącznie w wykonaniu przeznaczonym do kontaktu z LPG (np. kauczuk nitrylowy NBR, węże wg PN-EN 1762).

Przechowywanie dużych ilości:
Należy się upewnić, że przestrzegane są przepisy krajowe dotyczące postępowania i magazynowania produktu (patrz sekcja 15). W przypadku przechowywania dużych ilości gazu (> 50 t lub > 200 t) wymagane są dodatkowe procedury bezpieczeństwa związane z zagrożeniem poważną awarią.

Czyszczenie zbiorników:

Czyszczenie, kontrola i utrzymanie zbiorników jest specjalistyczną operacją wymagającą wdrożenia ścisłych procedur i przygotowań. Zawierają one pozwolenie na pracę, odgazowanie zbiornika, zastosowanie uprzęży ratowniczej z linką i aparatu oddechowego. Podczas wchodzenia i przebywania wewnątrz zbiornika należy cały czas kontrolować stężenie gazu w powietrzu przy użyciu tlenomierza i/lub eksplozymetru.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe:

Gaz wykorzystywany głównie do mieszania z propanem, celem obniżenia prężności par czystego propanu.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli
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) wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2024 poz. 1017).

Najwyższe dopuszczalne stężenia	
Propan:	NDS = 1800 mg/m^3;
Butan:	NDS = 1900 mg/m^3; NDSCh = 3000 mg/m^3
Buta-1,3-dien:	NDS = 2,2 mg/m^3 / 1ppm
Merkaptan etylowy (etanotiol):	NDS = 1,0 mg/m^3; NDSCh = 2,0 mg/m^3

DNEL: zgodnie z pkt.2 załącznika XI REACH, badanie nie musi być przeprowadzone dla gazów łatwopalnych w temperaturze pokojowej.

PNEC: Mało prawdopodobne by produkt wystąpił w wodzie lub glebie.

Metodyka pomiarów : stosować tryb, metody, rodzaj i częstotliwość wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy zgodnie z obowiązującym prawem (patrz pkt 15). Metody badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy określają Polskie Normy oraz normy międzynarodowe lub równoważne. Np.:

- PN-Z-04252-1:2012 Ochrona czystości powietrza -- Badania zawartości składników gazu płynnego -- Oznaczanie propanu i n-butanu na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej.
- ASTM D 5305:12 Merkaptan etylowy w skroplonych gazach węglowodorowych – Opary gazowe, oznaczanie.

8.2. Kontrola narażenia

8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli

Niezbędna wentylacja miejscowa wywiewna usuwająca gazy z miejsc ich emisji oraz wentylacja ogólna pomieszczenia. Otwory zasysające wentylacji miejscowej przy płaszczyźnie roboczej lub poniżej. Wywietrzniki wentylacji ogólnej w górnej części pomieszczenia oraz przy podłodze. Instalacje wentylacyjne muszą odpowiadać warunkom ustalonym ze względu na niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu. Patrz także sekcja 7.

8.2.2. Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualny sprzęt ochronny:

Przestrzegać ogólnych zasad ostrożności przy pracy z chemikaliami. W trakcie stosowania nie jeść, nie pić napojów i nie palić tytoniu. Przechowywać produkt z dala od żywności, napojów i pasz. Unikać kontaktu produktu ze skórą i oczami. Myć ręce przed każdą przerwą i po zakończeniu pracy. Odzież zanieczyszczoną produktem natychmiast zdjąć, umyć skórę dużą ilością wody. Nie wdychać par ani rozpylonej cieczy.

a) **Ochrona oczu lub twarzy:** Zaleca się stosowanie okularów ochronnych chroniących przed mgłą, kroplami cieczy i rozpryskiem lub przyłbicy zgodnej z PN-EN ISO 16321-1:2022-10, PN-EN ISO 16321-3:2022-10.

(i) **Ochrona rąk:** rękawice ochronne, neoprenowe lub z kauczuku nitrylowego lub skórzane chromowane zgodne z PN-EN 16523-1+A1:2018-11, PN-EN ISO 21420:2020-09, PN-EN ISO 374-1 oraz PN-EN 511 (ochrona przed zimnem). Rękawice powinny zachować giętkość w temperaturze poniżej temperatury wrzenia gazu pod ciśnieniem atmosferycznym. Może być konieczne zwiększenie częstości zmiany rękawic jeśli nastąpi zanurzenie lub dłuższy kontakt z produktem. Wybór materiału na rękawice ochronne jest możliwy przy uwzględnieniu czasów przebicia, szybkości przenikania i degradacji.

(ii) **Inne:** Odzież, obuwie robocze i sprzęt ochronny wykonany z materiału spełniającego wymagania określone w polskich przepisach dla zakładów, w których występują stanowiska pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa. W przypadku przenoszenia butli należy używać obuwia antyelektrostatycznego z podnoskiem stalowym lub kompozytowym zgodne z PN-EN ISO 20345:2022 oraz odzież ochronna antyelektrostatyczna wg PN-EN 1149-5.

b) **Ochrona dróg oddechowych:** Nie jest konieczna przy dobrej wentylacji pomieszczenia. Wdychanie par LPG powinno być minimalizowane. W przypadku narażenia na podwyższone stężenia gazu, np. w sytuacjach awaryjnych należy zastosować aparaty do oddychania z niezależnym źródłem powietrza.

c) **Zagrożenia termiczne:** patrz powyżej

8.2.3. Kontrola narażenia środowiska

Nie ma potrzeby stosowania specjalnych środków. Ze względu na dużą lotność skroplone gazy z ropy naftowej nie powodują zanieczyszczenia gruntu lub wód. Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w powietrzu określają akty prawne – patrz pkt 15. Emisja z układów wentylacyjnych i urządzeń procesowych powinna być sprawdzana w celu określenia ich zgodności z wymogami prawa o ochronie środowiska.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Stan skupienia:	Gaz skroplony
Kolor:	Bezbarwny
Zapach:	Ostry, nieprzyjemny dotyczy produktu nawanianego; bez nawaniacza produkt jest praktycznie bezwonny)
Temperatura Topnienia/krzepnięcia:	-138 °C
Temperatura Wrzenia lub początkowa temperatura i zakres temperatur wrzenia:	-0,5^{0}C (Butan)
Palność materiałów:	Skrajnie łatwopalny
Dolna i górna granica wybuchowości:	1,8 % / 8,4%
Temperatura zapłonu:	-60 °C (Butan)
Temperatura samozapłonu:	365 °C (butan)
Temperatura rozkładu:	Brak danych
pH:	Nie dotyczy
Lepkość kinematyczna:	Nie wyznaczono
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log):	Brak danych
Prężność pary:	Dla -40 °C nie mniej niż 0,47 MPa dla 70 °C, nie więcej niż 1,08 MPa
Gęstość względna:	0.573g/cm^3 w 25 °C (Butan)
Względna gęstość pary:	2,8 (powietrze = 1)
Rozpuszczalność:	Praktycznie nierozpuszczalny w wodzie w temp. 20oC
Charakterystyka cząsteczek:	nie dotyczy

9.2 Inne informacje

Ciepło parowania:	(0°C, 10°C, 20°C) 383,46 kJ/kg, 373.43 kJ/kg, 373.43 kJ/kg (butan)
Informacje dotyczące klas Zagrożenia:	Skrajnie łatwopalny gaz
Klasa temperaturowa:	T2

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność:
W normalnych warunkach stosowania i magazynowania produkt nie wykazuje niebezpiecznej reaktywności. Tworzy mieszaniny wybuchowe z powietrzem (patrz 10.3).

10.2. Stabilność chemiczna:
W normalnych warunkach stosowania i magazynowania produkt stabilny.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:
Unikać tworzenia par z powietrzem – mogą być wybuchowe.

10.4. Warunki, których należy unikać:
Nagrzewanie, płomienie, iskry, wyładowania elektrostatyczne,

10.5. Materiały niezgodne:
Silne utleniacze.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu:

Substancje powstające z rozpadu cieplnego produktu będą silnie zależały od warunków powodujących rozkład. W normalnym spalaniu głównymi produktami rozpadu są dwutlenek węgla, tlenek węgla i para wodna. Mogą powstawać śladowe ilości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, węglowodorów nie spalonych oraz niezidentyfikowanych związków organicznych i nieorganicznych.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

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

Toksyczność ostra

LD_{50}Szczur, droga pokarmowa	Niewymagane dla gazów łatwopalnych w temperaturze pokojowej, zgodnie z pkt. 2 załącznika XI REACH.
LD_{50}Szczur, droga oddechowa	Niewymagane dla gazów łatwopalnych w temperaturze pokojowej, zgodnie z pkt. 2 załącznika XI REACH.
LD_{50}Szczur, przez skórę	Niewymagane dla gazów łatwopalnych w temperaturze pokojowej, zgodnie z pkt. 2 załącznika XI REACH.

Dawki i stężenia śmiertelne i toksyczne dla ludzi:
Butan Próg wyczuwalności zapachu butanu 6240 mg/m^3

Dawki i stężenia śmiertelne i toksyczne dla zwierząt:
Butan: CL50 (szczur, inhalacja, 4 h) – 658000

Działania żrące/drażniące na skórę
Produkt nie jest sklasyfikowany jako drażniący na skórę, chociaż w kontakcie ze skórą powoduje odmrożenia.

Poważne uszkodzenia oczu / działanie drażniące na oczy
Produkt nie jest sklasyfikowany jako drażniący na oczy, chociaż w bezpośrednim kontakcie może powodować odmrożenia.

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę
Produkt nie jest sklasyfikowany jako uczulający.

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze
Produkt zawiera < 0,1% 1,3 butadienu, dlatego nie został sklasyfikowany jako rakotwórczy. Gazy z ropy naftowej, skroplone nie są zaklasyfikowane jako rakotwórcze zgodnie z przypisaną im uwagą K, ponieważ zawartość w ich składzie buta-1,3-dienu zaklasyfikowanego jako rakotwórczy (Carc 1A) i mutagenny (Muta. 1B) jest poniżej 0,1%.

Rakotwórczość
Produkt zawiera < 0,1% 1,3 butadienu, dlatego nie został sklasyfikowany jako mutagenny. Gazy z ropy naftowej, skroplone nie są zaklasyfikowane jako rakotwórcze zgodnie z przypisaną im uwagą K, ponieważ zawartość w ich składzie buta-1,3-dienu zaklasyfikowanego jako rakotwórczy (Carc 1A) i mutagenny (Muta. 1B) jest poniżej 0,1%.

Szkodliwe działanie na rozrodczość
Produkt nie jest sklasyfikowany jako szkodliwy dla rozrodczości.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe
Niskie stężenie może wywołać łzawienie oczu, kaszel. W dużym stężeniu wskutek niedoboru tlenu wywołuje uczucie zmęczenia, ból i zawroty głowy, zaburzenia orientacji, duszność, przyspieszenie oddechów, czynności serca, utratę przytomności, drgawki, zatrzymanie akcji serca, śmierć. Objawy szybko ustępują po przerwaniu narażenia

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane
Może powodować zmiany w systemie nerwowym na skutek długotrwałego narażenia, dużą ilością produktu.

Zagrożenie spowodowane aspiracją
Nie powoduje zagrożenia aspiracją.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

Nie ma dodatkowych informacji.

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Substancja nie posiada właściwości zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1 Toksyczność

LC50 – badanie toksyczności ostrej dla ryb	metoda: (Q) SAR, Butan: 24.11 mg/L (96h)
LC50 – badanie toksyczności ostrej dla bezkręgowców	metoda: (Q) SAR, Butan: 14.22 mg/L (48h)
EC50 – Badanie toksyczności ostrej dla glonów	metoda: kalkulacje przy użyciu programu ECOSAR wersja 1.00, Butan: 7.71 mg/L (96h)

Produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacji jako niebezpieczny dla środowiska

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Zdolność do biodegradacji w glebie – produkt łatwo biodegradowalny

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Produkt posiada niski potencjał do bioakumulacji.

12.4 Mobilność w glebie

Niski potencjał adsorpcji, produkt szybko odparowuje nie powodując skażenia gleby.

12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Substancja nie spełnia kryteriów PBT i vPvB.

12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Substancja nie posiada właściwości zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

12.7 Inne szkodliwe skutki działania

Wyciekający produkt może powodować zamrażanie, niebezpieczne dla środowiska wodnego.

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Likwidację zebranych odpadów przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 15). Utylizacja niniejszego produktu, roztworów lub produktów pochodnych powinna w każdym przypadku być zgodna z wymogami ochrony środowiska i legislacji związanej z utylizacją odpadów a także z wymogami władz lokalnych.

Produkt: Nie dopuścić do przedostania się produktu do kanalizacji. Nie składować na wysypiskach komunalnych.

Odniesienia do przepisów wspólnotowych / krajowych:

Klasyfikacja odpadów zgodna z Europejskim Katalogiem Odpadów (EWC):

Odpady klasyfikuje się według źródła ich powstawania, stąd kod odpadów może zmieniać się w zależności od sposobu i miejsca powstania odpadu.

Wg rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10); Kod odpadu: 16 05 04* Gazy w pojemnikach (w tym halony) zawierające substancje niebezpieczne. Odpad klasyfikowany jest jako odpad niebezpieczny.

Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (kod 15 01 10*)

Szczegółowy kod odpadu należy przypisać biorąc pod uwagę miejsce i sposób powstawania odpadu.

Właściwe metody usuwania substancji oraz zanieczyszczonego opakowania:

Biorąc pod uwagę naturę i użytkowanie produktu, potrzeba jego usunięcia występuje rzadko. W wypadkach koniecznych usunąć przez kontrolowane wypalenie za pomocą specjalnego urządzenia. W wypadku jego braku należy skontaktować się z dostawcą.

Usuwanie zbiorników

Częściowo wykorzystane lub nominalnie puste butle należy zwrócić dostawcy.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

Produkt podlega przepisom w zakresie transportu towarów niebezpiecznych. Przewozić zgodnie z dokumentem przewozowym.

Transport lądowy ADR/RID:

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID: UN 1011
Uwaga: do celów transportowych dopuszcza się stosowanie numeru UN 1965.

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN
1011 BUTAN
1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O (Mieszanina A)

14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:

Klasa	2
Kod klasyfikacyjny:	2F
Numer rozpoznawczy zagrożenia	23
Kod ograniczeń przewozu przez tunele	B/D
14.4 Grupa pakowania:	Nie ma zastosowania
Nalepka:	2.1

13 (tylko RID) – Przetaczać ostrożnie

14.5 Zagrożenia dla środowiska: Nie dotyczy

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników: Przestrzegać przepisów ADR/RID podczas przewozu. Operacje na terenie zakładu (napełnianie, pakowanie, rozładunek, manewrowanie) prowadzić zgodnie z procedurami wewnętrznymi; personel przeszkolony zgodnie z działem 1.3 ADR.

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO: Nie jest przeznaczony do przewozu luzem.

Pozostałe informacje:

Transport gazu w samolotach pasażerskich jest zabroniony.

Kod HAZCHEM	2/W/E
Transport drogowy	Obowiązują przepisy ADR
Transport kolejowy	Obowiązują przepisy RID
Transport śródlądowy	Obowiązują przepisy ADN
Transport lotniczy	Obowiązują przepisy ICAO
Transport morski	Obowiązują przepisy IMDG

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

Lotne związki organiczne (LZO): Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

Dyrektywa Seveso III (2012/18/EU):
Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o zwiększonym ryzyku lub dużym ryzyku:
Dla zwiększonego ryzyka: <200 t; 50t>
Dla dużego ryzyka Ilość : >=200t>

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska

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. 2016 poz. 138)

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008r. 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 (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej seria L nr 353 z 31 grudnia 2008 roku) z późniejszymi zmianami (dostosowania do postępu technicznego 1-21 ATP).

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG (Dziennik Urzędowy UE, seria L/81 z 31.03.2016).

Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.poz.1286, 2018), wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2024 poz. 1017).

Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2025 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2025 poz. 949).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (tekst jednolity Dz.U.poz.1488, 2016), wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2024 poz. 1123).

Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r., w aktualnie obowiązującym brzmieniu ogłoszonym oświadczeniem rządowym.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późn. zm.)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA KLIMATU z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.poz.10, 2020).

Rozporządzenie (WE) 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), 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 (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej seria L nr 396 z 30 grudnia 2006 roku z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 czerwca 2023 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz. U.2023 poz. 1240) Prace w narażeniu na działanie substancji i preparatów chemicznych, sklasyfikowanych w przepisach w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych jako skrajnie łatwopalne są wzbronione młodocianym.

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 lipca 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, bazy i stacje gazu płynnego, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2023 poz. 1707, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jednolity z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (tekst jednolity z późniejszymi zmianami) – zbiorniki i butle ciśnieniowe.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity z późniejszymi zmianami).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego: Zgodnie z deklaracją producenta ocena bezpieczeństwa chemicznego nie została przeprowadzona.

SEKCJA 16: Inne informacje

Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki:

LC50/LD50 mediana stężenia/dawki śmiertelnej
LDLo najniższa dawka śmiertelna
TCLo najniższe stężenie toksyczne
NDS / NDSCh – najwyższe dopuszczalne stężenie / najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe;
DNEL – pochodny poziom niepowodujący zmian;
PNEC – przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku;
PBT / vPvB – substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna / bardzo trwała o bardzo dużej zdolności do bioakumulacji;
LZO – lotne związki organiczne;
BLEVE – wybuch rozprężających się par wrzącej cieczy;
ADR / RID – przepisy przewozu towarów niebezpiecznych drogą / koleją;

Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych:

1. Karta charakterystyki: 1.0
2. http://echa.europa.eu – Europejska Agencja Chemikaliów

Zwroty użyte w karcie charakterystyki:

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

Informacje dotyczące szkolenia
Pracodawca musi dopilnować, aby pracownicy przeczytali, zrozumieli i stosowali się do wymagań określonych w karcie charakterystyki.

Wydanie 2.0, Data ostatniej aktualizacji: 01/06/2015 r. Aktualizacja karty na podstawie zapisów załącznika II rozp. 453/2010 (oznakowanie zgodne z CLP). Autor: Andrzej Duda Specjalista ds. Bezpieczeństwa i Ochrony Środowiska Flogas Polska.

Wydanie 3.1, Data ostatniej aktualizacji: 29/03/2017 r. Aktualizacja danych pkt. 1.3, 8.1, 8.2.2, 13.1, 15, 15.1 karty. Aktualizował M.Malkowski

Wydanie 3.2. Data ostatniej aktualizacji 16/04/2020. Aktualizacja danych teleadresowych, aktualizacja aktów prawnych. Aktualizował T.Masztakowski

Wydanie 4.0 Data aktualizacji 03/06/2022. Aktualizacja danych teleadresowych, aktualizacja aktów prawnych, aktualizacja sekcji 7.2, 9, 11.1, 11.2, 12.6, 12.7, 14

Wydanie 5.0: Data aktualizacji 10/12/2025r. Aktualizacja brzmienia zwrotów P, przepisów prawnych i norm w sekcjach: 1, 2 4, 8, 11 i 15.

Wydanie 6.0: Data aktualizacji 22/09/2026r. Weryfikacja zgodności z załącznikiem II REACH i CLP Aktualizacja danych sekcji 1 związanych ze zmianą nazwy firmy Weryfikacja zgodności z załącznikiem II REACH (rozp. 2020/878) korekty i uzupełnienia w sekcjach 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15 i 16

Informacje w tym dokumencie opierają się na aktualnie dostępnych danych i dotyczą produktu stosowanego zgodnie z przedstawionymi zaleceniami oraz informacjami przedstawionymi na opakowaniu i/lub przewodnikach technicznych. Jakiekolwiek inne użycie produktu włącznie ze stosowaniem w połączeniu z innymi produktami jest prowadzone na odpowiedzialność użytkownika. Użytkownik jest zobowiązany do stosowania właściwych procedur bezpieczeństwa oraz właściwych przepisów prawa dla prowadzonej przez niego działalności.