KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006, v znení neskorších predpisov

Propán-bután

Dátum aktualizácie:	**10. 06. 2026**	Verzia: **5.0**
Nahrádza verziu z:	**01. 02. 2023**	
Dátum vydania:	**jún 2015**	

ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

1.1. Identifikátor produktu

Názov produktu

Propán-bután

Kód produktu

Nie je.

Chemický názov

C3-4-uhľovodíky; Plyn zo spracovania ropy

Číslo CAS

68476-40-4

Číslo ES

270-681-9

Indexové číslo (EEC)

649-199-00-1

Registračné číslo

01-2119486557-22-XXXX

1.2. Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Odporúčané použitie

Vykurovanie, výroba teplej úžitkovej vody, varenie, technologické ohrevy, motorové palivo, nosný plyn, miešanie.

Neodporúčané použitie

Použitie, ktoré nie je vyššie uvedené, sa neodporúča, kontaktujte dodávateľa pre viac informácií ohľadom iného použitia.

1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

KRALUPOL a.s.
Jandova 10/3, Vysočany
190 00 Praha 9
Česká republika
tel: +420 315 705 105
fax: +420 315 705 405
adresa osoby zodpovednej za kartu bezpečnostných údajov: info@kralupol.cz

1.4. Núdzové telefónne číslo

Podrobnosti o poskytnutí prvej pomoci je možné konzultovať s:

Národné toxikologické informačné centrum Bratislava, Univerzitná nemocnica Bratislava, pracovisko Kramáre, Klinika pracovného lekárstva a toxikológie, Limbová 5, 833 05 Bratislava, telefón: **+ 421 2 5477 4166**; mobil: +421 911 166 066 fax: + 421 2 5477 4605.

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

Látka **je klasifikovaná ako nebezpečná** v zmysle nariadenia 1272/2008/ES.

Klasifikácia podľa nariadenia 1272/2008/ES

Flam. Gas. 1A; H220

Press. Gas (Liq.); H280

Plný text všetkých klasifikácií a H-viet je uvedený v oddiele 16.

Najzávažnejšie nepriaznivé fyzikálno-chemické účinky, účinky na ľudské zdravie a na životné prostredie pri používaní látky

Mimoriadne horľavý plyn. Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

2.2. Prvky označovania

Výstražné piktogramy

Výstražné slovo

Nebezpečenstvo

Identifikačné číslo

649-199-00-1

Výstražné upozornenie

H220	Mimoriadne horľavý plyn.
H280	Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

Bezpečnostné upozornenie

P102	Uchovávajte mimo dosahu detí.
P210	Uchovávajte mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite.
P377	Požiar unikajúceho plynu: Nehaste, pokiaľ únik nemožno bezpečne zastaviť.
P381	V prípade úniku odstráňte všetky zdroje zapálenia.
P410+P403	Chráňte pred slnečným žiarením. Uchovávajte na dobre vetranom mieste.

Doplňujúce informácie na etikete

Žiadne povinné doplňujúce informácie podľa nariadenia CLP nie sú vyžiadané.

2.3. Iná nebezpečnosť

Propán-bután je v plynnom stave ťažší ako vzduch a môže sa hromadiť v nižšie položených miestach. So vzduchom tvorí výbušnú zmes. Pary propán-butánu môžu pri vyšších koncentráciách pôsobiť narkoticky, spôsobovať bolesti hlavy, žalúdočnú nevoľnosť, dráždenie očí a dýchacích ciest. Produkt môže akumulovať statickú elektrinu.

Propán-bután sa uchováva pod tlakom v tlakových nádobách. Pri vypustení do priestoru s atmosférickým tlakom nastáva vyparovanie varom pri teplotách až – 45 °C, preto pri styku skvapalneného plynu s pokožkou hrozí vznik omrzlín.

Uvoľnený plyn vytesňuje kyslík a hrozí nebezpečenstvo udusenia. Riziko výbuchu a udusenia hrozí najmä v priestoroch pod úrovňou terénu av uzavretých priestoroch.

Látka nespĺňa kritériá pre perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) látky alebo veľmi perzistentné a veľmi bioakumulatívne (vPvB) látky v súlade s prílohou XIII nariadenia REACH. Látka nie je v čase vydania revízie karty bezpečnostných údajov uvedené na kandidátskom zozname (zostaveného v súlade s čl. 59 ods. 1 nariadenia REACH) na zaradenie látok do prílohy XIV REACH. Látka nie je určená ako látka s vlastnosťami narúšajúcimi endokrinný systém, v súlade s kritériami uvedenými v nariadení Komisie delegovaného (EÚ) 2017/2100 alebo v nariadení Komisie (EÚ) 2018/605.

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.1. Látky

3.1.1. Hlavná zložka

Identifikácia zložky		Obsah % hm.	Klasifikácia podľa nariadenia 1272/2008/ES
C3-4-uhľovodíky; Plyn zo spracovania ropy			
Číslo CAS	68476-40-4	100	Flam. Gas 1A; H220 Press. Gas (Liq.); H280
Číslo ES	270-681-9		
Indexové číslo	649-199-00-1		
Registračné číslo	01-2119486557-22-XXXX		

Látka nie je klasifikovaná ako karcinogénna alebo mutagénna podľa poznámky K. Látka sa nemusí klasifikovať ako karcinogénna alebo mutagénna, ak sa preukáže, že obsahuje menej ako 0,1 % hmotnostného buta 1,3-diénu (EINECS č. 203-450- 8).

Látka spĺňa kvalitatívne a kvantitatívne požiadavky podľa ČSN 65 6481, Tabulka 2.

Plný text všetkých klasifikácií a H-viet je uvedený v oddiele 16.

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

Plyn má ľahko narkotické účinky, podľa koncentrácie dochádza k závratom, silnej nevoľnosti, ospalosti, až bezvedomiu; pri zasiahnutí kvapalinou omrznutej časti tela sú bielo sfarbené. Pri zasiahnutí opustiť zamorené miesto, odstrániť postriekaný alebo nasiaknutý odev, kontrola základných životných funkcií (krvný obeh, dýchanie, vedomie), prevencia podchladenia.

Pri bezvedomí so spontánnym dýchaním a obehom uloženia do stabilizovanej polohy (na boku, hlava zaklonená). Pri zástave dýchania a srdcovej činnosti okamžitá resuscitácia (umelé dýchanie, masáž srdca). Privolať ihneď odbornú zdravotnícku pomoc.

4.1. Opis opatrení prvej pomoci

Pri vdýchnutí

Postihnutého preneste na čerstvý vzduch a uložte do polohy uľahčujúcej dýchanie. V prípade pretrvávajúcich zdravotných komplikácií vyhľadajte lekársku pomoc. Postihnuté miesto netrite.

Pri styku s pokožkou

Pri zasiahnutí kože kvapalinou postihnuté miesto dlhodobo zmáčať vlažnou vodou, postriekaný odev odstrániť, vykonať protišokové opatrenia. Omrznuté miesta netrite, iba prekryte sterilným obväzom alebo čistou tkaninou. Zaistite odbornú lekársku pomoc.

Pri styku s očami

Vyplachujte miernym prúdom vody aspoň 15 minút. Držte pritom očné viečka doširoka otvorené pomocou palca a ukazováka. V prípade, že postihnutý nosí kontaktné šošovky, vyberte ich pred vyplachovaním očí, ak to ide. Ak bolesť alebo sčervenanie pretrváva, vyhľadajte odborné lekárske ošetrenie.

Pri požití

Požitie nie je považované za potenciálny spôsob expozície.

Iba pri kontakte so skvapalneným plynom môže dôjsť k omrznutiu úst a pier. V takom prípade oplachujte ústa vlažnou vodou a okamžite zaistite odbornú lekársku pomoc.

4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Podľa veľkosti expozičnej dávky látka môže vyvolať bolesti hlavy, nevoľnosť, závraty, ťažkosti pri dýchaní až zástavu dychu, kŕče a bezvedomie. V prípade požitia môže dôjsť k spontánnemu zvracaniu s rizikom vniknutia látky do pľúc (aspirácia) a vzniku opuchu pľúc (chemickej pneumónie), ktorý môže spôsobiť až smrť. Priamy kontakt s očami alebo kožou môže vyvolať ich prechodné podráždenie. Pri dlhšom pôsobení látky na koži môže dôjsť k jej odmasteniu.

4.3. Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrenia

Symptomatická liečba.

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1. Hasiace prostriedky

Vhodné hasiace prostriedky

Oxid uhličitý CO_2, hasiaci prášok, roztrieštené vodné prúdy (vodná hmla), pena. Pri väčších požiaroch haste pomocou hmly a pridávaním prášku alebo penou.

Nevhodné hasiace prostriedky

Silný vodný prúd. Môže dôjsť k rozšíreniu požiaru.

5.2. Osobitné druhy nebezpečnosti vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Extrémne horľavý plyn.

Uvoľnená kvapalina prechádza veľmi rýchlo do plynného stavu, tvorí sa veľké množstvo chladnej hmly. Plyn je ťažší vzduchu a šíri sa do okolia, tvorí so vzduchom výbušnú zmes. Uvoľnený plyn môže vytesniť vzduch z miestnosti a môže dôjsť k zaduseniu (z 1 kg kvapalnej fázy pri 20 °C a 0,1 MPa vznikne 553 litrov plynu). Pri úniku môže plynný propán vniknúť do kanalizácie alebo podzemných priestorov, kde vzniká nebezpečenstvo výbuchu. Zapálenie je možné pôsobením horúcich povrchov, iskrou (aj iskra elektrostatickej elektriny) alebo otvoreným plameňom.

Vystavenie otvorenému ohňu môže mať za následok prasknutie alebo výbuch nádob.

Produktom horenia je oxid uhličitý a voda, pri nedokonalom spaľovaní vzniká jedovatý oxid uhoľnatý a sadze.

5.3. Pokyny pre požiarnikov

V prípade požiaru: Používajte izolačný dýchací prístroj.

Vyhnite sa priamemu kontaktu v bezpečnej vzdialenosti alebo nosením vhodných ochranných prostriedkov.

Na ochranu osôb a ochladenie ohrozených nádob používajte prúd vody. Premiestnite nepoškodené nádoby z oblasti bezprostredného nebezpečenstva, pokiaľ to možno vykonať bezpečne.

Udržujte používanie vody pod kontrolou s ohľadom na možnú kontamináciu prostredia. Nedovoľte, aby sa voda použitá na hasenie požiaru dostala do kanalizácie alebo vodných tokov.

ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

Zabráňte kontaktu s pokožkou a očami, používajte vhodné ochranné pomôcky a odev, viď oddiel 8.

Poskytnúť prvú pomoc postihnutým osobám a zaistiť podľa potreby odbornú lekársku pomoc. Uzavrieť nebezpečnú zónu s ohľadom na smer vetra. Všetky nezúčastnené osoby vykázať proti smeru vetra, event. vykonať evakuáciu. V danom priestore vylúčiť všetky možné zdroje vznietenia, zabrániť vzniku statickej elektriny. Zastaviť stroje, vypnúť motory vozidiel, nefajčiť, uhasiť otvorený oheň. Zastaviť unikaniu látky do okolia, pokiaľ je to technicky možné a bez rizika pre zasahujúceho. Osoby, ktoré vykonávajú zásah, sa majú podľa možnosti chrániť vodnou clonou. Zabrániť priamemu kontaktu s látkou. Pri väčšom úniku v obytných a priemyselných oblastiach varovať obyvateľstvo.

6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Zabráňte ďalšiemu unikaniu, ak to nie je spojené s rizikom. V mieste úniku zamedzte pohyb nepovolaným osobám.

V prípade úniku skvapalneného plynu sa rýchlo tvorí plyn a hmly, ktoré sa môžu zhromažďovať v priehlbinách a vniknúť do priestorov ležiacich pod úrovňou terénu alebo do kanalizačných systémov a vzniká nebezpečenstvo výbuchu. Je nutné zakryť kanálové vpusty a zabrániť vytečeniu látky do podzemných priestorov.

6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

Skvapalnený plyn sa rýchlo odparuje. Utesniť vhodným spôsobom miesto úniku plynu.

Kvapalné zvyšky látky posypať nehorľavým savým materiálom – napr. suchou zemou, pieskom, mletým vápencom, hydrofobizovaným kremičitanom a pod. Priestor úniku dôkladne vyvetrať.

Využiť všetky možnosti na uzavretie alebo utesnenie miesta úniku (pokiaľ je to bez rizika), podľa možnosti sa chrániť vodnou clonou. Tvoriace sa chladné hmly zrážať trieštením vodným prúdom alebo vodnou hmlou. Pri požiari v okolí zásobníka s látkou, vystaveného účinkom požiaru, chladiť zásobník vodou z veľkej vzdialenosti. Tlakové fľaše odstrániť z nebezpečnej zóny.

Nádoby neotvárajte násilím.

6.4. Odkaz na iné oddiely

Riaďte sa rovnako ustanoveniami oddielov 7, 8 a 13 tejto karty bezpečnostných údajov.

ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

Osobné ochranné prostriedky: viď oddiel 8. Pri otvorenej manipulácii je nutné použiť zariadenie s miestnym odsávaním. Nevdychujte plyny/dymy/pary/aerosóly. Zabráňte kontaktu s pokožkou, očami a odevom. Pri používaní nejedzte, nepite a nefajčite. Všetky kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte. Pred prestávkami a po práci si umyte ruky.

Chráňte pred teplom/iskrami/otvoreným plameňom/horúcimi povrchmi. - FAJČENIE ZAKÁZANÉ. Používajte elektrické zariadenia v nevýbušnom prevedení. Zaistiť uzemnenie nádob, zariadení, čerpadiel a ventilačných zariadení. Obmedzte rýchlosť potrubia počas čerpania, aby sa zabránilo vzniku elektrostatického výboja (= 1 m/s, pokiaľ nebude plniace potrubie ponorené do dvojnásobku svojho priemeru, potom = 7 m/s). Zaistite dostatočné vetranie.

7.2. Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility

Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.

Dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy pre skladovanie plynov a skvapalnených plynov. Skvapalnený plyn v oceľových fľašiach skladovať v suchých, chladných, dobre ventilovaných priestoroch, mimo dosahu zdrojov tepla a zdrojov vznietenia. Maximálna teplota skladovania je 50 °C. V dosahu by nemali byť horľavé, spáliteľné alebo horenie podporujúce materiály. Ventilačný systém a elektrická inštalácia musia byť v príslušnom prevedení.

Obalové materiály: Uchovávajte v tlakových nádobách. Tlakové nádoby udržujte dobre označené, tesne uzavreté, chráňte ich pred tepelným pôsobením a poškodením. Dodržujte zákonné ochranné a bezpečnostné predpisy.

Požiadavky na skladovacie priestory a nádoby: Skladovacie priestory musia vyhovovať platnej legislatíve.

7.3. Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Pozri pododdiel 1.2.

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

8.1. Kontrolné parametre

8.1.1. Limity v pracovnom prostredí

8.1.1.1. Medzné hodnoty expozície v pracovnom prostredí podľa nariadenia vlády č. 355/2006 Z. z, v platnom znení

Nie sú stanovené.

8.1.1.2. Medzné hodnoty expozície v pracovnom prostredí Únie

Nie sú stanovené.

8.1.2. Sledovacie postupy

Zaistite plnenie povinností na pracovisku podľa ustanovenia nariadenia vlády 355/2006 Z. z, v platnom znení.

8.1.3. Biologické medzné hodnoty

8.1.3.1. Biologické medzné hodnoty podľa nariadenia vlády č. 355/2006 Z. z, v platnom znení

Nie sú stanovené.

8.1.3.2. Biologické medzné hodnoty Únie

Nie sú stanovené.

8.1.4. Hodnoty DNEL a PNEC

C3-4-uhľovodíky CAS: 68476-40-4

DNEL

Oblasť použitia	Spôsob podávania	Účinok	Doba expozície	Hodnota

Pracovníci	Inhalačne	Systémové účinky	Dlhodobá	2,21 mg/m^3
Spotrebitelia	Inhalačne	Systémové účinky	Dlhodobá	0,265 mg/m^3
Spotrebitelia	Orálne	Systémové účinky	Dlhodobá	0,464 µg/kg/deň

PNEC

Sladká voda	Morská voda	Prerušované uvoľňovanie		Čistiarne odpadových vôd (ČOV)
		Sladká voda	Morská voda	
80 µg/l	8 µg/l	53 µg/l	5,3 µg/l	39 mg/l

PNEC

Sladkovodný sediment	Morský sediment	Vzduch	Pôda	Potravinový reťazec
0,852 mg/kg	85,2 µg/kg	žádný účinek	0,123 mg/kg	žádný účinek

8.2. Kontroly expozície

8.2.1. Primerané technické kontrolné opatrenia

Zaistite primeranú celkovú a miestnu ventiláciu. Systémy pod tlakom by mali byť pravidelne kontrolované. Detektory plynu by mali byť použité, ak sa môžu uvoľniť oxidačné plyny. Zoberme si napríklad systém pracovných povolení pre údržbové činnosti.

8.2.2. Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad osobné ochranné prostriedky

Posúdenie rizika by malo byť vykonané a zdokumentované pre každú pracovnú oblasť, posúďte riziká súvisiace s používaním výrobku a vyberte osobné ochranné prostriedky, ktoré zodpovedajú príslušnému riziku. Nasledujúce odporúčania by mala byť braná do úvahy. Osobné ochranné prostriedky by mali byť vybrané v súlade s odporúčaním noriem EN/ISO.

Ochrana očí/tváre

Pri práci s plynmi používajte ochranné okuliare s bočnými štítmi podľa EN 166.

Ochrana kože - ochrana rúk

Pri manipulácii s fľašami na plyny používajte pracovné rukavice podľa EN 388.

Doporučený materiál rukavic:

přírodní latex, doba průniku: 10 min., tloušťka rukavic: 1 mm

viton, doba průniku: 480 min., tloušťka rukavic: 0,7 mm

Ochrana kože - iné

Zvážte použitie ohňovzdorného ochranného odevu podľa EN ISO 14116 (samozhášavé materiály).

Pri manipulácii s fľašami na plyny používajte ochrannú obuv podľa EN ISO 20345 ED.2.

Ochrana dýchacích ciest

Dýchací prístroj so samostatným otvoreným okruhom na tlakový vzduch s celotvárovou maskou podľa EN 137. Dýchací prístroj alebo stlačený vzduch s maskou použite v prípade zníženého obsahu kyslíka v atmosfére. Samostatný dýchací prístroj je odporúčaný pri očakávaní neznámych expozícií, napr. pri vykonávaní údržby inštalačných systémov.

Tepelnej nebezpečnosti

Nie sú potrebné predbežné opatrenia.

8.2.3. Kontroly environmentálnej expozície

Pre likvidáciu odpadu pozri oddiel 13 karty bezpečnostných údajov. Dodržte emisné limity podľa Zákona č. 137/2010 Z. z., v platnom znení.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1. Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

C3-4-uhľovodíky CAS: 68476-40-4

Skupenstvo	Plyn.
Farba	Bezfarebná.
Zápach	Nestanovené.
Teplota topenia/tuhnutia	-187,6 - -138,3 °C.
Teplota varu alebo počiatočná teplota varu a rozmedzie teploty varu	-42,10 - -0,5 °C.
Horľavosť	Látka je klasifikovaná ako horľavý plyn v kategórii 1A.
Dolná medza výbušnosti	1,8 obj. %.
Horná medza výbušnosti	15 obj. %.
Teplota vzplanutia	-104 - -60 °C.
Teplota samovznietenia	287 - 450 °C.
Teplota rozkladu	Nestanovené, nejedná sa o samovoľne reagujúcu látku alebo organický peroxid alebo látku, ktorá sa môže rozkladať.
Hodnota pH	Nevzťahuje sa na plyny.
Kinematická viskozita	Nevzťahuje sa na plyny.
Rozpustnosť	61,4 - 62,4 mg/l.
Rozdeľovacia konštanta (hodnota log)	log Pow = 2,36- 2,89.
Tlak pár	221 - 878 kPa (22 °C)
Hustota a/alebo relatívna hustota	0,493 - 0,573 g/cm^3 15 °C).
Relatívna hustota pár	1,9 (vzduch = 1).
Vlastnosti častíc	Nevzťahuje sa na plyny.

9.2. Iné informácie

Plyn / výpary ťažšie ako vzduch. Môže sa hromadiť v uzavretých priestoroch, najmä na prízemí alebo pod ním.

9.2.1. Informácie týkajúce sa tried fyzikálnej nebezpečnosti

C3-4-uhľovodíky CAS: 68476-40-4

Výbušniny

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.

Látka neobsahuje žiadne chemické skupiny súvisiace s výbušnými vlastnosťami.

Horľavé plyny

Látka je klasifikovaná ako extrémne horľavý plyn kategórie 1A podľa dolnej a hornej limitnej hodnoty výbušnosti.

Aerosóly

Nejedná sa o aerosól.

Oxidujúce plyny

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.
Látka neobsahuje kyslík.

Plyny pod tlakom

Skvapalnený plyn.
Kritická teplota je 96,7 °C, kritický tlak je 4,26 MPa (propán).
Kritická teplota je 152 °C, kritický tlak je 3,72 MPa (bután).

Horľavé kvapaliny

Nejedná sa o kvapalinu.

Horľavé tuhé látky

Nejedná sa o tuhú látku.

Samovoľne reagujúce látky a zmesi

Nejedná sa o kvapalinu ani tuhú látku.

Samozápalné (pyroforické) kvapaliny

Nejedná sa o kvapalinu.

Samozápalné (pyroforické) tuhé látky

Nejedná sa o tuhú látku.

Samovoľne sa zahrievajúce látky a zmesi

Nejedná sa o kvapalinu ani tuhú látku.

Látky a zmesi, ktoré pri kontakte s vodou uvoľňujú horľavé plyny

Nejedná sa o kvapalinu ani tuhú látku.

Oxidujúce kvapaliny

Nejedná sa o kvapalinu.

Oxidujúce tuhé látky

Nejedná sa o tuhú látku.

Organické peroxidy

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.
Látka neobsahuje dvojmocnú skupinu -O-O- s minimálne jedným organickým radikálom.

Látky s korozívnym účinkom na kovy

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.
Látka nie je klasifikovaná ako látky s korozívnym účinkom na kovy.

Výbušniny so zníženou citlivosťou

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.
Látka neobsahuje žiadne chemické skupiny súvisiace s výbušnými vlastnosťami.

9.2.2 Ostatné bezpečnostné charakteristiky

Citlivosť na mechanické podnety	Nestanovené, nejedná sa o výbušninu.
Teplota samovoľnej polymerizácie	Nestanovené, nejedná sa o polymerizujúce látky.
Tvorba výbušnej zmesi prachu so vzduchom	Nestanovené, nejedná sa o prach.
Tlmivá kapacita	Nestanovené.

Rýchlosť odparovania	Nestanovené.
Miešateľnosť	Nestanovené.
Vodivosť	Nestanovené.
Žieravosť	Nestanovené.
Plynná skupina	Nestanovené.
Oxidačno-redukčný potenciál	Nestanovené.
Potenciál vzniku radikálov	Nestanovené.
Fotokatalytické vlastnosti	Nestanovené.

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1. Reaktivita

Pri bežných podmienkach je produkt stabilný. K nebezpečným reakciám nedochádza.

10.2. Chemická stabilita

Pri normálnych podmienkach je látka stabilná.

10.3. Možnosť nebezpečných reakcií

So vzduchom môže vytvárať výbušnú zmes. Môže prudko reagovať s okysličovadlami. Pri horení za nedostatku vzduchu sa môže uvoľňovať oxid uhoľnatý.

10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Uchovávajte nádoby pri teplote pod 50 °C na dobre vetranom mieste. Zahriatie môže spôsobiť explóziu nádob. Chráňte pred teplom, horúcimi povrchmi, iskrami, otvoreným ohňom a inými zdrojmi zapálenia. Zákaz fajčenia. Vyhnite sa vlhkosti v inštalačných systémoch.

10.5. Nekompatibilné materiály

Oxidačné látky.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

So vzduchom dochádza k vzniku výbušnej zmesi. Vplyvom nárastu tlaku pár v nádobe po zahriatí hrozí pretrhnutie zásobníka. Vyprázdnené zásobníky môžu obsahovať zvyšky pár, ktoré môžu vytvoriť výbušnú zmes so vzduchom. Pri nedokonalom horení môže vznikať oxid uhoľnatý.

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

11.1. Informácie o triedach nebezpečnosti vymedzených v nariadení (ES) č. 1272/2008

C3-4-uhľovodíky CAS: 68476-40-4

Akútna toxicita

Látka nie je klasifikovaná ako akútne toxická pre všetky spôsoby expozície.

Orálne	Dáta pre látku nie sú k dispozícii.
Dermálne	Dáta pre látku nie sú k dispozícii.
Inhalačne	Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené. LC_{50} > 800 000 ppm (potkan, plyn, 15 min., literatúra).

Poleptanie kože/podráždenie kože

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.

Vážne poškodenie očí/podráždenie očí

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.

Respiračná alebo kožná senzibilizácia

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.

Mutagenita pre zárodočné bunky

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.
Negativní (bután, OECD 471, OECD 473, OECD 476).

Karcinogenita

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.
NOAEC = 10 000 ppm (potkan, inhalačne - plyn, OECD 453).

Reprodukčná toxicita

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.
NOAEC = 16 000 ppm (potkan, inhalačne - plyn, generácia P0, OECD 422).
NOAEC = 16 000 ppm (potkan, inhalačne - plyn, generácia F1, OECD 422).

Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – jednorazová expozícia

Dáta pre látku nie sú k dispozícii.

Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – opakovaná expozícia

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.
NOAEC = 16 000 ppm (systémová toxicita, potkan, inhalačne - plyn, OECD 422).

Aspiračná nebezpečnosť

Látka nie je klasifikovaná ako aspiračne toxická, jedná sa o plyn.

Iné informácie

Pozri oddiel 2 a 4.

11.2. Informácie o inej nebezpečnosti

Vo vysokých koncentráciách dusivý. Plyn má slabý narkotický účinok, styk s kvapalinou pôsobia omrzliny.

Látka nespĺňa kritériá pre perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) látky alebo veľmi perzistentné a veľmi bioakumulatívne (vPvB) látky v súlade s prílohou XIII nariadenia REACH. Látka nie je v čase vydania revízie karty bezpečnostných údajov uvedené na kandidátskom zozname (zostaveného v súlade s čl. 59 ods. 1 nariadenia REACH) na zaradenie látok do prílohy XIV REACH.

Látka nie je určená ako látka s vlastnosťami narúšajúcimi endokrinný systém, v súlade s kritériami uvedenými v nariadení Komisie delegovaného (EÚ) 2017/2100 alebo v nariadení Komisie (EÚ) 2018/605. Nie sú známe ďalšie relevantné informácie o nepriaznivých účinkoch na zdravie, ktoré sa podľa kritérií klasifikácie stanovených v nariadení CLP nevyžadujú.

ODDIEL 12: Ekologické informácie

12.1. Toxicita

C3-4-uhľovodíky CAS: 68476-40-4

Látka nie je klasifikovaná ako nebezpečná pre vodné prostredie.

Ryby

LC_{50}, 96 hod., Oncorhynchus mykiss: 5,3 mg/l (úmrtnosť, OECD 203).

Kôrovce

EC_{50}, 48 hod., Daphnia Magna: 10 mg/l (pohyblivosť, OECD 202).

Riasy

EC_{50}, 72 hod., Zelená riasa (Pseudokirchneriella subcapitata): 100 mg/l (rýchlosť rastu, OECD 201).
EC_{50}, 72 hod., Zelená riasa (Pseudokirchneriella subcapitata): 32 mg/l (biomasa, OECD 201).
EC_{10}, 72 hod., Zelená riasa (Pseudokirchneriella subcapitata): 34 mg/l (rýchlosť rastu, OECD 201).
EC_{10}, 72 hod., Zelená riasa (Pseudokirchneriella subcapitata): 10 mg/l (biomasa, OECD 201).

12.2. Perzistencia a degradovateľnosť

C3-4-uhľovodíky CAS: 68476-40-4

Ľahko biologicky rozložiteľný: 100 % za 385,5 hod. (Gas exchange-biodegradation experiments conducted in model estuarine ecosystem).

12.3. Bioakumulačný potenciál

C3-4-uhľovodíky CAS: 68476-40-4

BCF = 12 l/kg ((Q)SAR metóda).

log Pow = 2,36-2,89.

Vzhľadom na skutočnosť, že hodnota rozdeľovacieho koeficientu n-oktanol/voda je menšia ako 3, sa nepredpokladá bioakumulácia produktu.

12.4. Mobilita v pôde

C3-4-uhľovodíky CAS: 68476-40-4

Vzhľadom na nízku hodnotu rozdeľovacieho koeficientu n-oktanol/voda (log Kow < 3) a rozdeľovacieho koeficientu pôdny organický uhlík/voda (log Koc = 1,6 – 2,51) sa nepredpokladá sorpcia produktu na sediment alebo pôdu.

12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Látka nespĺňa kritériá pre perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) látky alebo veľmi perzistentné a veľmi bioakumulatívne (vPvB) látky v súlade s prílohou XIII nariadenia REACH. Látka nie je v čase vydania revízie karty bezpečnostných údajov uvedené na kandidátskom zozname (zostaveného v súlade s čl. 59 ods. 1 nariadenia REACH) na zaradenie látok do prílohy XIV REACH.

12.6. Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

Látka nie je v čase vydania revízie karty bezpečnostných údajov uvedené na kandidátskom zozname (zostaveného v súlade s čl. 59 ods. 1 nariadenia REACH) na zaradenie látok do prílohy XIV REACH. Látka nie je určená ako látka s vlastnosťami narúšajúcimi endokrinný systém, v súlade s kritériami uvedenými v nariadení Komisie delegovaného (EÚ) 2017/2100 alebo v nariadení Komisie (EÚ) 2018/605.

12.7. Iné nepriaznivé účinky

Nie sú známe.

Potenciál poškodzovať ozónovú vrstvu: 0

Schopnosť prispievať ku globálnemu otepľovaniu: 3

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

13.1. Metódy spracovania odpadu

Vhodné metódy pre odstraňovanie látky a znečisteného obalu

Nikdy neodstraňujte splachnutím do kanalizácie!

Nespotrebovanú látku spáliť vhodným horákom alebo odovzdať vratný obal so zvyškom zmesi distribútorovi, prípadne odovzdať na likvidáciu oprávnenej osobe. Výrobok musí byť odstránený ako ostatný odpad v súlade so zákonom o odpadoch v platnom a účinnom znení a nadväzujúcimi právnymi predpismi.

Spôsoby odstraňovania obalu: Vratný obal (tlakovú nádobu) odovzdať distribútorovi. Vratný obal – znovuplniteľná oceľová alebo kompozitová fľaša.

Obal sa musí odstraňovať ako odpad v súlade so zákonom o odpadoch v platnom a účinnom znení a nadväzujúcimi právnymi predpismi.

Ďalšie údaje: Všetky odpady musia byť odovzdávané subjektu, ktorý má povolenie s nimi nakladať. Označenie odpadu musí korešpondovať s platnými identifikátormi uvedenými v katalógu odpadov. Vratný obal možno znovu použiť.

Možný kód odpadu

16 05 04* - Plyny v tlakových nádobách vrátane halónov obsahujúce nebezpečné látky.

Fyzikálno/chemické vlastnosti, ktoré môžu ovplyvniť spôsob nakladania s odpadmi

Extrémne horľavý plyn pod tlakom.

Zvláštne bezpečnostné opatrenia pre doporučené nakladanie s odpadmi

Nie sú známe.

Právne predpisy o odpadoch

Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení.

ODDIEL 14: Informácie o doprave

14.1. Číslo OSN alebo identifikačné číslo

UN 1965

14.2. Správne expedičné označenie OSN

ZMES UHĽOVODÍKOVÉHO PLYNU, SKVAPALNENÁ, I. N. (zmes B)
HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S. (mixture B)

14.3. Trieda resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu

2

14.4. Obalová skupina

Nie je.

14.5. Nebezpečnosť pre životné prostredie

Nie je klasifikovaný ako nebezpečný pre životné prostredie pri preprave.

14.6. Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa

Nie je.

14.7. Námorná preprava hromadného nákladu podľa nástrojov IMO

Nie je relevantná.

14.8. Ďalšie informácie

Označenie podľa ADR

Ďalšie údaje pre ADR/RID

Klasifikačný kód	2F
Bezpečnostná značka	2.1
Kemlerov kód (číslo nebezpečnosti)	23
Obmedzenie pre tunely	B/D (ADR), - (RID)
Obmedzené množstvo	0
Vyňaté množstvo	Nesmie sa prepravovať ako vyňaté množstvá.
Dopravná kategória	2

Ďalšie údaje pre IMDG

Pokyny pre prípad požiaru/úniku	F-D, S-U

ODDIEL 15: Regulačné informácie

15.1. Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia

Predpisy EÚ

Nariadenie EP a Rady č. 1907/2006/ES, o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií, v platnom znení (REACH)

Nariadenie EP a Rady č. 1272/2008/ES, o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, v platnom znení (CLP)

Predpisy SR

Zákon č. 355/2007 Z.z., o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení

Zákon č. 311/2001 Z.z, zákonník práce, v platnom znení

Zákon č. 146/2023 Z.z., o ochrane ovzdušia, v platnom znení

Zákon č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon), v platnom znení

Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení

15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti

Posúdenie chemickej bezpečnosti bolo vykonané pri registrácii látky. Látka spĺňa kritériá pre klasifikáciu ako nebezpečná podľa nariadenia EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP) z hľadiska fyzikálno-chemických vlastností, ale nespĺňa kritériá pre klasifikáciu ako nebezpečná látka pre ľudské zdravie alebo životné prostredie, nie je karcinogénny, mutagénny ani toxický pre reprodukciu (CMR) a nie je tiež persisten perzistentné a vysoko bioakumulatívne (vPvB).

V rámci spoločného predloženia nebol spracovaný expozičný scenár. Informácie o bezpečnom zaobchádzaní s látkou sú zapracované do tela karty bezpečnostných údajov (oddiely 1 až 16).

ODDIEL 16: Iné informácie

Zmeny urobené v karte bezpečnostných údajov v rámci revízie

Zmena klasifikácie látky a s tým súvisiace zmeny v ostatných oddieloch.

Kľúč alebo legenda ku skratkám a akronymom

Flam. Gas. 1A	Horľavý plyn, kat. 1A
Press. Gas (Liq.)	Skvapalnený plyn
ADR	Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí
CLP	Nariadenie č. 1272/2008/ES, o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí
DNEL	Derived No Effect Level (odvodená koncentrácia látky, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým účinkom)
ICAO/IATA	Pokyny pre bezpečnú leteckú prepravu nebezpečného tovaru
IMDG	Medzinárodná námorná preprava nebezpečných vecí
NPEL	Najvyšší prípustný expozičný limit
PBT	Látka perzistentná, bioakumulujúca sa a toxická
PNEC	Predicted No Effect Concentration (odhad koncentrácie látky, pri ktorej nedochádza k nepriaznivým účinkom)
REACH	Nariadenie č 1907/2006/ES, o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií
RID	Poriadok pre medzinárodnú železničnú prepravu nebezpečného tovaru
vPvB	Látka vysoko perzistentná a vysoko bioakumulujúca sa

Hlavné odkazy na literatúru a zdroje dát

Štátna a európska legislatíva, KBÚ výrobcu, odborná literatúra, registračná dokumentácia látky.

Zoznam príslušných štandardných viet o nebezpečnosti a pokynov pre bezpečné zaobchádzanie

H220	Mimoriadne horľavý plyn.
H280	Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.
P102	Uchovávajte mimo dosahu detí.
P210	Uchovávajte mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite.
P377	Požiar unikajúceho plynu: Nehaste, pokiaľ únik nemožno bezpečne zastaviť.
P381	V prípade úniku odstráňte všetky zdroje zapálenia.
P410+P403	Chráňte pred slnečným žiarením. Uchovávajte na dobre vetranom mieste.

Pokyny pre školenie

Podľa karty bezpečnostných údajov.

Ďalšie informácie

Klasifikácia podľa údajov od výrobcu. Používajte len na účely označené výrobcom, zamedzíte zdravotným a environmentálnym rizikám.

Propán-bután

Zo správy o chemickej bezpečnosti (CSR) predloženej hlavným registrantom pri registrácii produktu vyplýva, že pre žiadne identifikované použitie produktu nie je potrebné spracovať av prílohe karty bezpečnostných údajov uvádzať expozičné scenáre.

Odôvodnenie: Propan-bután nespĺňa kritériá pre klasifikáciu ako nebezpečná látka pre ľudské zdravie alebo životné prostredie, nie je karcinogénny, mutagénny ani toxický pre reprodukciu (CMR) a nie je tiež perzistentný, bioakumulatívny a toxický (PBT) ani vysoko perzistentný a vysoko bioakumulatívny (vPvB). To znamená, že neexistuje riziko, pre ktoré by bolo potrebné stanoviť vhodné opatrenia na jeho riadenie, a preto sa nevyžaduje posúdenie expozície a spracovanie expozičných scenárov.

Informácie v tejto karte bezpečnostných údajov sú spracované podľa najlepších dostupných znalostí. Karta bezpečnostných údajov je spracovaná v dobrej viere, ale bez záruky. Rôzne faktory môžu ovplyvňovať vlastnosti v konkrétnych podmienkach. Je zodpovednosťou užívateľa produktu, aby posúdil správnosť informácií pri konkrétnej aplikácii. Táto karta bezpečnostných údajov bola pripravená a má sa používať iba pre tento produkt. Pokiaľ je produkt použitý ako komponent v inom produkte, nemusia byť informácie v tomto KBÚ aplikovateľné.

Karta bezpečnostných údajov je vytvorená podľa nariadenia č. 2020/878/ES.

Kartu bezpečnostných údajov vypracovala firma LACHEPRA s.r.o.