

BEZPEČNOSTNÍ LIST

PROPAN - BUTAN

Tento bezpečnostní list byl vypracován v souladu s požadavky nařízení EU 1907/2006 a 2020/878 (REACH) a 1772/2008 (CLP) a Pokynů pro sestavování bezpečnostních listů (Evropská agentura pro chemické látky, prosinec 2020).

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Chemický název látky	Ropné plyny, zkapalněné
Číslo ES	270-704-2
Číslo CAS	68476-85-7
Indexové číslo	649-202-00-6
Další názvy nebo synonyma	Zkapalněný ropný plyn (LPG), komerční propan-butan, technický propan-butan atd.
Popis výrobku	Zkapalněný ropný plyn složený převážně z uhlovodíků C3–C4. Dodává se jako palivo v uzavřeném systému, který splňuje požadavky příslušné národní normy nebo předpisu pro komerční propan-butan nebo normy EN 589:2018, pokud se dodává jako automobilové palivo. Obsahuje < 0,1 % (m/m) 1,3-butadienu.
Registrační číslo REACH	Jelikož se jedná o zkapalněný ropný plyn, který se vyskytuje v přírodě a není chemicky upraven, nevyžaduje tato látka registraci podle nařízení REACH na základě čl. 2 odst. 7 písm. b) a přílohy V nařízení REACH.

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Relevantní identifikovaná použití	Víceúčelový produkt určený k použití jako: palivo pro zařízení, která byla speciálně navržena pro provoz na komerční propan-butan; palivo pro spalovací motory.
Nedoporučená použití	Produkt by se měl používat pouze podle výše uvedených doporučení.

1.3 Údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Dodavatel	FLAGA s.r.o.
Úplná adresa	Nádražní 47, 693 01 Hustopeče
Telefonní číslo	844 111 155
Vnitrostátní kontaktní e-mail	zakaznicke@flaga.cz
Příslušná osoba pro BL	Ing. Andrea Manová; E-mail: <i>manova@flaga.cz</i>

1.4 Číslo tísňového volání

Číslo tísňového volání	FLAGA - 844 111 155 - nonstop
Toxikologické informační středisko , Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2 – 224 919 293	

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečí

2.1 Klasifikace látky nebo směsi – podle nařízení (ES) č. 1272/2008 [CLP]

Fyzikální nebezpečí				
Oddíl	Třída nebezpečnosti	Kategorie	Třída a kategorie nebezpečnosti	Výstražné upozornění
2.2	Hořlavý plyn	1A	Flam, Gas 1A	H220
2.8	plyny pod tlakem,	L	Press, Gass L	H280

Nejvýznamnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky, účinky na zdraví lidí a životní prostředí

Může vytlačit kyslík a způsobit udušení. Obsahuje plyn pod tlakem, při zahřátí může vybuchnout.

2.2 Prvky označení – podle nařízení (ES) č. 1272/2008 [CLP]

Piktogramy nebezpečí	  GHS02: GHS04:
Signální slovo	Nebezpečí
Standardní věty o nebezpečnosti	H220: Extrémně hořlavý plyn H280: Obsahuje plyn pod tlakem, při zahřátí může vybuchnout
Standardizované pokyny pro bezpečné zacházení	<u>Prevence:</u> P210: Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření. <u>Reakce:</u> P377: Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit. P381: V případě úniku odstraňte všechny zdroje zapálení. <u>Skladování:</u> P410+P403: Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

2.3 Další nebezpečí

Bezpečnostní rizika:

- Při teplotě okolí snadno vytváří výbušnou směs vzduchu a par.
- Výpary jsou těžší než vzduch a mohou se dostat ke vzdáleným zdrojům zapálení (např. do kanalizace, do sklepů atd.).
- Při úniku kapaliny vzniká velké množství hořlavých par (přibližně 250: 1).
- Při čerpání může docházet ke vzniku elektrostatických nábojů. Elektrostatický výboj může způsobit požár.

Zdravotní rizika:

- Při kontaktu kůže/očí s kapalinou dojde k popálení chladem (omrzliny).
- Uvolňování kapaliny nebo proudy par pod tlakem představují riziko vážného poškození očí.
- Zneužití zahrnující úmyslné vdechování velmi vysokých koncentrací par, a to i krátkodobé, může vést k bezvědomí nebo může být smrtelné.
- Vdechování může způsobit podráždění nosu a krku, bolesti hlavy, nevolnost, zvracení, závratě a ospalost.
- Ve špatně větraných nebo uzavřených prostorách může dojít k bezvědomí nebo udušení v důsledku vysoké koncentrace plynu, který vytěsňuje dostupný kyslík ze vzduchu.

ODDÍL 3: Složení / informace o složkách

3.1 Látky – typ identifikátoru výrobku podle čl. 18 odst. 2 nařízení (ES) č. 1272/2008 [CLP]

Č. CAS	Název látky	Č. ES	Hmotnostní obsah v % / ppm	SCL/ M-faktor/ATE
68476-85-7	Ropné plyny, zkapalněné	270-704-2	> 99 %	Není k dispozici
106-99-0	Obsahuje 1,3 butadien (1,3 butadien není klasifikován jako karcinogen, jestliže < 0,1 %)	203-450-8	< 0,1 %	Není k dispozici
75-08-1	Běžně se přidává malé množství etylmerkaptanu nebo podobného	200-837-3	< 50 ppm	Není k dispozici

	zapáchajícího činidla, které napomáhá detekci úniku.			
67-56-1	Někdy se přidává malé množství metanolu jako nemrznoucí činidlo.	200-659-6	< 1 250 ppm	STOT SE 2, H371: 3 % ≤ C < 10 % STOT SE 1, H370: C ≥ 10 %
Letní	Butan 60 – 65 %	Propan 30 - 40 %		
Zimní	Butan 30 – 40 %	Propan 60 - 65 %		

3.2 Směsi – nepoužije se (výrobek je uveden jako látka v příloze VI části 3 nařízení (ES) č. 1272/2008 [CLP])

ODDÍL 4: Opatření první pomoci

4.1 Popis opatření první pomoci

4.1.1 Obecné informace	Nevstupujte do oblasti, pokud není potvrzeno, že je to bezpečné. Pokud je to možné, odvedte postiženou osobu do nekontaminovaného bezpečného prostoru. V případě nehody nebo nevolnosti okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (pokud možno ukažte bezpečnostní list).
4.1.2 Po vdechnutí	Vyvedte postiženého na čerstvý vzduch. Pokud došlo k zástavě dýchání, proveďte umělé dýchání. V případě potřeby proveďte nepřímou srdeční masáž. Pokud osoba dýchá, ale je v bezvědomí, uložte ji do stabilizované polohy. Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
4.1.3 Po kontaktu s kůží	Omrzliny je třeba opláchnout vlažnou vodou, aby se teplota normalizovala. Omrzliny překryjte sterilními obvazy. Nepoužívejte masti ani pudry. Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc. Kontaminovaný oděv může představovat nebezpečí požáru, a proto by měl být před odstraněním namočen vodou.
4.1.4 Po kontaktu s očima	Omrzliny je třeba opláchnout velkým množstvím vody, aby se teplota normalizovala. Oko zakryjte sterilním obvazem a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc. Vyjměte kontaktní čočky, pokud jsou přítomny a lze je snadno vyjmout.
4.1.5 Po požití	Neuplatňuje se
4.1.6 Vlastní ochrana poskytovatele první pomoci	Poskytovatel první pomoci: Dbejte na vlastní ochranu.

4.2 Nejdůležitější příznaky a účinky, akutní i opožděné

- Vysoké koncentrace mohou způsobit útlum centrálního nervového systému, který vede k bolestem hlavy, závratím a nevolnosti.
- Pokračující expozice může vést k bezvědomí a/nebo smrti.
- Styk se zkapalněným plynem může způsobit omrzliny v důsledku rychlého ochlazení způsobeného odpařováním.

4.3 Údaj o jakémkoliv nezbytné okamžité lékařské péči a zvláštním ošetření

- Léčba symptomatická. V případě potřeby podávejte kyslík.
- Omrzliny ošetřete vlažnou vodou. Okamžitě vyhledejte lékaře.

ODDÍL 5: Protipožární opatření

5.1 Hasicí média

5.1.1 Vhodná hasicí média	<u>Velký požár</u> : Žádná. Musí být zastaven únik plynu a nádoba ochlazena postříkem vodou. Při přiblížení ke zdroji požáru by měla být použita vodní mlha. Velké požáry musí hasit pouze jednotky požární ochrany. <u>Malý požár</u> : suchý prášek
---------------------------	--

5.1.2 Nevhodná hasiva	<p><u>Velký požár:</u> vodní proud (přímý proud vody na hořící výrobek by mohl způsobit výbuch výparů a/nebo rozšíření požáru).</p> <p><u>Malý požár:</u> voda a pěna</p> <p>Je třeba se vyhnout současnému použití pěny a vody na stejném povrchu, protože voda pěnu ničí.</p>
-----------------------	---

5.2 Zvláštní nebezpečí vyplývající z látky nebo směsi

- Nebezpečné produkty spalování mohou zahrnovat: oxid uhelnatý, oxid uhličitý, neidentifikované organické a anorganické sloučeniny.
- Výpary jsou těžší než vzduch, šíří se po zemi a je možné vzdálené vznícení.
- Nádoby pod tlakem mohou při vystavení vysokým teplotám prudce explodovat.
- Trvalé hašení nádob může mít za následek výbuch vroucí kapaliny s expandujícími parami (BLEVE).

5.3 Pokyny pro hasiče

- Speciální ochranné prostředky pro hasiče: Používejte kompletní ohnivzdorný oděv a autonomní dýchací přístroj.
- Sousední nádoby je nutné ochlazovat vodou.
- Při hašení požáru – zejména pěnou nebo vodou – může dojít ke kontaminaci vodních toků.

ODDÍL 6: Opatření při náhodném uvolnění

6.1 Osobní bezpečnostní opatření, ochranné prostředky a nouzové postupy

6.1.1 Pro personál, který není v nouzové situaci	<ul style="list-style-type: none"> • Používejte osobní ochranné prostředky, viz oddíl 8 • Evakuujte se z oblasti ohrožení na shromaždiště
6.1.2 Pro záchranáře	<p><u>Okamžitá nouzová opatření:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Odvedte osoby do bezpečí. • Izolujte nebezpečnou oblast a zabraňte vstupu. • Používejte osobní ochranné prostředky, viz oddíl 8. • Odstraňte všechny možné zdroje iniciace v okolí. • V případě potřeby zavolejte záchrannou službu. • V případě potřeby ošetřete nebo předejte zraněné. • Pokud dojde nebo může dojít k expozici veřejnosti nebo životního prostředí, oznamte to úřadům. • Nebezpečí výbuchu. Pokud se výrobek dostane do kanalizace povrchových vod, informujte záchranné služby. <p><u>Další opatření:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zastavte úniky, bude-li to možné, aniž byste riskovali. • ZABRAŇTE VZNIKU JISKER. • Umístění hasicího vybavení. • Zkontrolujte směr větru a pokuste se výpary rozptýlit nebo odklonit jejich proudění (např. pomocí vodních clon nebo mlhovačů) na bezpečnější místo, např. do prostoru bez zdrojů zapálení • Snažte se zabránit vniknutí plynu do níže položených prostor, např. do sklepů, výkopů, kanalizace, stok nebo uzavřených prostor. • Snažte se zabránit vniknutí plynu do vodních toků, např. řek, potoků. • Před vstupem pracovníků do prostoru změřte koncentraci hořlavých plynů, abyste zajistili bezpečné pracovní podmínky. • Zkontrolujte, zda jsou všechna elektrická zařízení vhodná pro použití v dané oblasti. • Přijměte preventivní opatření proti statickému výboji. Zajistěte elektrickou kontinuitu uzemněním všech zařízení.

6.2 Preventivní opatření pro ochranu životního prostředí

- Zabraňte úniku do kanalizace, povrchových a podzemních vod. Používejte vhodné metody izolace.

6.3 Metody a materiál pro izolaci a čištění

6.3.1 Pro izolaci	<p><u>Malé úniky:</u> Nechte odpařit. Veškeré hasební látky by měly být izolovány vhodnými metodami.</p> <p><u>Velké úniky:</u> Uvědomte záchranné služby. Pokud jste k tomu vyškoleni a kompetentní, pokuste se výpary rozptýlit nebo odklonit jejich proudění na bezpečnější místo, např. pomocí vodní mlhy nebo vodních clon. Nechte odpařit. Veškeré hasební látky by měly být izolovány vhodnými metodami.</p>
6.3.2 Pro čištění	Vyčistěte objekty a plochy od hasebních prostředků, přičemž dodržujte právní předpisy týkající se životního prostředí.
6.3.3 Další informace	Žádné
6.4 Odkazy na jiné oddíly	
<ul style="list-style-type: none">Osobní ochranné prostředky, viz oddíl 8.Likvidace uniklého materiálu, viz oddíl 13.	

ODDÍL 7: Manipulace a skladování

Obecná preventivní opatření:

- Informace v tomto bezpečnostním listu použijte jako základní údaje pro posouzení rizik v místních podmínkách, které vám pomohou určit vhodné kontrolní mechanismy pro bezpečné zacházení s tímto produktem, jeho skladování a likvidaci.
- Zajistěte, aby byly dodržovány všechny právní předpisy týkající se manipulace a skladování.

7.1 Preventivní opatření pro bezpečné zacházení

Ochranná opatření:

- Používejte pouze v dobře větraných prostorách.
- Při manipulaci s lahvemi používejte osobní ochranné prostředky (viz oddíl 8).
- Dodržujte právní předpisy týkající se větrání, množství limitů atd.

Protipožární opatření:

- Tento produkt je vysoce hořlavý. Zákaz kouření a používání otevřeného ohně.
- Zabraňte tvorbě jisker.
- Odstraňte potenciální zdroje zapálení, včetně přenosných elektrických zařízení.
- Při manipulaci může dojít ke vzniku elektrostatického náboje a jeho výboj může způsobit požár.
- Uzemněte všechna zařízení.
- Řádně zlikvidujte všechny kontaminované nebo čisticí materiály, abyste zabránili vzniku požáru.

Opatření k zabránění vzniku výparů nebo mlhy:

- Tento produkt je určen pouze pro použití v uzavřených systémech.
- Jestliže hrozí nebezpečí vdechnutí výparů nebo mlhy, použijte vhodné odvětrání.
- Používejte poloautomatické a převážně uzavřené plnicí systémy.

Opatření na ochranu životního prostředí

- Tento produkt není klasifikován jako nebezpečný pro životní prostředí (viz oddíl 12)

Poradenství v oblasti obecné ochrany zdraví při práci:

- Expozice tomuto produktu by měla být snížena na nejnižší možnou míru.
- Pracujte v dobře větraném prostoru.
- Zabraňte kontaktu s kůží, očima a oblečením.
- Zajistěte sprchu pro vyplachování očí a viditelně označte její umístění.
- Používejte vhodné osobní ochranné prostředky, viz oddíl 8.
- Kontaminované kožené výrobky včetně obuvi nelze dekontaminovat a měly by být zničeny, aby se zabránilo jejich opětovnému použití.
- Kontaminovaný oděv před praním vysušte na vzduchu na dobře větraném místě.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování, včetně případných neslučitelností

Technická opatření a podmínky skladování:

- Skladujte na dobře větraném místě, mimo dosah zdrojů iniciace a jiných zdrojů tepla.

Požadavky na skladovací prostory a nádoby

- Zákaz kouření a používání otevřeného ohně.
- Skladujte a používejte pouze v zařízeních/nádobách určených pro použití s tímto produktem.
- Zajistěte dostatečné větrání.
- Tlakové láhve s plynem musí být skladovány vertikálně s ventily směrem nahoru.
- Pokud je to nutné a provozně možné v souladu s právními předpisy, mohou být velké lahve (≥ 30 kg výrobku) bez PRV skladovány ve vodorovné poloze za předem stanovených podmínek, tj. lahve budou kontrolně zváženy, ventil bude přezkoušen, aby se zajistilo, že nedojde k úniku v uzavřené poloze, víčko ventilu bude testováno na únik v otevřené poloze ventilu, otevírací mechanismus ventilu bude chráněn krytem, kovovým či plastovým víčkem nebo minimálně termoplastickým těsněním.

Další informace o podmínkách skladování:

- Neskladujte v blízkosti lahví obsahujících stlačený kyslík nebo jiné silné oxidanty.
- Nádoby musí být řádně označeny. Neodstraňujte z nádob výstražné štítky.
- Nádoby chraňte před poškozením.

7.3 Specifické konečné použití

- Dodržujte návod k použití.
- Chraňte lahve před fyzickým poškozením; netahejte je za sebou, nekutálejte, neposouvejte a nepouštějte.
- Nádoby, a to i prázdné, mohou obsahovat výbušné výpary. Na nádobách nebo v jejich blízkosti neřežte, nevrtejte, nebruste, nesvažujte ani neprovádějte podobné činnosti.

Doporučené materiály

- Pro nádoby a obložení nádob používejte materiály speciálně schválené pro použití s tímto produktem.
- Příklady vhodných materiálů jsou: PA-11, PEEK, PVDF, PTFE, GRE (epoxid), GRVE (vinylester), Viton (FKM), typ F a GB, neopren (CR).

Nevhodné materiály

- Některé druhy litiny.

Příklady materiálů, kterým je třeba se vyhnout: ABS, polymethylmetakrylát (PMMA), polyethylen (PE/HDPE), polypropylen (PP), PVC, přírodní kaučuk (NR), nitril (NBR), etylenpropylenový kaučuk (EPDM), butyl (IIR), hypalon (CSM), polystyren, polyvinylchlorid (PVC), polyisobutylem.

ODDÍL 8: Kontrola expozice / osobní ochrana

Provádějí se preventivní závodní zdravotní prohlídky.

8.1 Kontrolní parametry,

Limity expozice na pracovišti (OEL):

SPOJENÉ KRÁLOVSTVÍ – limit expozice na pracovišti (WEL)

Látka	Č. CAS	Zdroj	Typ	ppm	mg/m ³	Označení nebezpečnosti
Zkapalněný ropný plyn (LPG)	68476-85-7	UK HSE EH40/2005 Limity expozice na pracovišti, vydání 2020	Dlouhodobý (8 hodin) WEL	B: 600 P: 1 000	B: 1 450 P: 1 750	Karc. (platí pouze v případě, že LPG obsahuje více než 0,1 % buta-1,3-dienů)
			Krátkodobý (15 min) WEL	B: 750 P: 1 250	B: 1 810 P: 2 180	

DNEL a PNEC nejsou k dispozici – testování není technicky možné (REACH – příloha XI bod 2).

8.2 Řízení expozice

8.2.1 Vhodné technické kontroly

Technická opatření k prevenci expozice:

	<ul style="list-style-type: none"> ● Plyn se smí používat pouze v uzavřených systémech. Používejte pokud možno uzavřené systémy. ● Zajistěte dostatečné větrání. ● V případě potřeby použijte odpovídající ventilaci zabezpečenou proti výbuchu, aby se koncentrace v ovzduší udržely pod úrovní směrnic / mezních hodnot expozice, ● Udržujte koncentrace hluboko pod dolními mezemi výbušnosti (viz oddíl 9). Použijte detektory plynu, aby nedošlo k překročení dolní meze hořlavosti, s optickými a akustickými signály a vypnutím procesu, jakmile koncentrace dosáhne 50 % LFL. ● Může být vyžadováno pravidelné monitorování koncentrace plynu v prostoru, kde dýchají pracovníci / celkově na pracovišti, aby se potvrdilo dodržování OEL a přiměřenost kontroly expozice. ● Sledujte, zda v systémech nedochází k únikům. ● Použijte vhodné materiály pro zachytné systémy. <p><u>Organizační opatření k prevenci expozice:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Manipulujte a skladujte v souladu s osvědčenými postupy ochrany zdraví a bezpečnosti práce. ● V případě potřeby systém pracovních povolení. ● Zabraňte kontaktu s kůží, očima a oděvem. ● Změny na pracovištích během směny, bude-li to možné. ● Před přestávkami a na konci pracovního dne si umyjte ruce. ● Nedýchejte výpary ani rozstříkanou mlhu <p><u>Opatření související s látkou, která mají zabránit expozici při identifikovaných použitích:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Plyn se smí používat pouze v uzavřených systémech. ● Postupujte podle návodu k použití.
<p>8.2.2 Osobní ochranné prostředky (OOP)</p>	<p>Obecně:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ochranný prostředek bude zvolen na základě posouzení rizik. ● Osobní ochranné prostředky musí splňovat platné evropské nebo vnitrostátní normy. ● Informujte se u dodavatelů osobních ochranných prostředků o konkrétních požadavcích. <p><u>8.2.2.1 Ochrana očí a obličeje</u></p> <p>Ochranné brýle proti stříkajícím chemikáliím (plynotěsné mono brýle), obličejový štít s ochranou brady nebo kombinace ochranných brýlí a brýlí – schválené podle EN-166</p> <p><u>8.2.2.2 Ochrana kůže</u></p> <p>Ochrana rukou:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tam, kde může dojít ke kontaktu rukou s plynem, používejte rukavice proti nebezpečným chemikáliím (EN-ISO 374) vyrobené např. z nitrilové pryže. ● Pokud je možný nebo předpokládaný kontakt se zkapalněným výrobkem, použijte rukavice proti chladu (EN-511), např. rukavice Polar Grip. ● Rukavice se musí nosit na čistých rukou. ● Po použití rukavic je třeba ruce důkladně umýt a osušit. ● Vhodnost a trvanlivost rukavic závisí na způsobu použití, např. na četnosti a délce kontaktu, chemické odolnosti materiálu rukavic, jejich tloušťce a zručnosti. Vyžádejte si rady od dodavatelů rukavic. Kontaminované rukavice je třeba vyměnit za nové. <p>Další ochrana pokožky:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Antistatické obleky s rukávy nebo kalhoty a pláště (EN 1149)

	<ul style="list-style-type: none"> • Antistatická a protiskluzová obuv se špičkou. Při manipulaci s tlakovými lahvemi je nutná metatarzální ochrana. <p>8.2.2.3 Ochrana dýchacích cest</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud se při práci předpokládá významná expozice výparů, je třeba používat vhodné schválené dýchací přístroje. • Zařízení musí odpovídat příslušné normě EN, kterou lze určit podle normy EN-529 "Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Doporučení pro výběr, používání, ošetřování a údržbu. Návod". • Filtry by měl identifikovat příslušný dodavatel na základě informací obsažených v tomto bezpečnostním listu. • Při používání dýchacích přístrojů se musí striktně dodržovat pokyny výrobce a veškeré zákonné požadavky, které upravují jejich výběr a používání. • Všichni uživatelé ochrany dýchacích cest musí být proškoleni v jejím používání. Potřebnou ochranu určuje charakter atmosféry a pracovního prostředí. • V případě zásahu v prostředí, kde bude hladina kyslíku nižší než 17 %, je nutné použít autonomní dýchací přístroj (EN-137). <p>8.2.2.4 Tepelná rizika</p> <p>Omrzliny od LPG nebo studených povrchů – žádná zvláštní opatření kromě těch, která jsou popsána v oddílech 8.2.2.1-2.</p>
8.2.3 Kontrola expozice v životním prostředí	<ul style="list-style-type: none"> • Emise z ventilace nebo zařízení pro pracovní procesy by měly být kontrolovány, aby bylo zajištěno, že splňují požadavky právních předpisů na ochranu životního prostředí (např. VOC). <p>Opatření související s látkou; pokyny, organizační a technická opatření k prevenci expozice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plyn se smí používat pouze v uzavřených systémech. • Omezte/kontrolujte emise při připojování nebo odpojování zařízení pro přepravu plynu nebo při čištění zásobníků LPG.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech¹

(a) Skupenství	Plyn (za standardních teplotních a tlakových podmínek)
(b) Barva	Bezbarvý
(c) Zápach	Bez zápachu, přidává se vonná složka pro zajištění charakteristické zápachu
(d) Bod tání / bod tuhnutí	Typicky: - 140 °C (B) ÷ - 187,6 °C (P)
(e) Bod varu nebo počáteční bod varu a rozsah varu	Typicky: - 2 °C (B) ÷ - 40 °C (P)
(f) Hořlavost	Hořlavý plyn
(g) Dolní a horní mez výbušnosti	Typicky: LEL - 2 % (B) ÷ 1,7 % (P), UEL - 9 % (B) ÷ 10,9 % (P), obj. %
(h) Bod vznícení	
(i) Teplota samovznícení	Typicky: - 60 °C (B) ÷ - 104 °C (P)
(j) Teplota rozkladu	Typicky: 410-585 °C
(k) pH	442 °C (B) ÷ 650 °C (P)
(l) Kinematická viskozita	Neuplatňuje se
(m) Rozpustnost	Neuplatňuje se
(n) Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (hodnota log)	Zanedbatelné Typicky: Log P _{ow} =2.9 (B) ÷ Log P _{ow} =2.3 (P)
(o) Tlak par	Typicky: 200 kPa při 15 °C (B) ÷ 750 kPa při 15 °C (P)

(p) Hustota a/nebo relativní hustota	Typicky: 0,575 (B) ÷ 0,512 (P) při 15 °C , (voda = 1,0)
(q) Relativní hustota par	Typicky: 2,0 (B) ÷ 1,5 (P) při 15 °C , (vzduch = 1,0)
(r) Vlastnosti částic	Neuplatňuje se

9.2 Další informace

Žádné další informace důležité pro bezpečné používání látky.

ODDÍL 10: Stabilita a reaktivita	
10.1 Reaktivita	Produkt nebude samovolně reagovat.
10.2 Chemická stabilita	Produkt je chemicky stabilní za doporučených podmínek skladování, použití a teploty.
10.3 Možnost nebezpečných reakcí	Nejsou známy žádné nebezpečné reakce.
10.4 Podmínky, kterým je třeba se vyhnout	<ul style="list-style-type: none"> • Vznik hořlavého prostředí • Potenciální zdroje zapálení. • Skladování při teplotě nad 50 °C
10.5 Neslučitelné materiály	Silná oxidační činidla (např. chlorečnany, které se mohou používat v zemědělství, peroxidy).
10.6 Nebezpečné produkty rozkladu	<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečné produkty rozkladu se při běžném skladování nepředpokládají. • Při hoření se do ovzduší uvolňují sloučeniny oxidu uhličitého a oxidu uhelnatého. • Při nedostatku vzduchu pro úplné spalování může vznikat oxid uhelnatý.

ODDÍL 11: Toxikologické informace	
11.1 Informace o třídách nebezpečnosti definovaných v nařízení (ES) č. 1272/2008	
<u>Obecně:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvedené informace vychází z údajů o produktu, znalosti složek a toxikologii podobných produktů. • Hlavní cestou možné expozice je vdechnutí, přestože může k expozici dojít i kontaktem s kůží nebo očima. 	
(a) akutní toxicita (orální, dermální, inhalační)	Neuplatňuje se. Plyn není klasifikován jako akutně toxický bez ohledu na typ expozice.
(b) žíravost/podráždění kůže	Nedráždí kůži. Styk zkapalněným produktem způsobuje popáleniny chladem a omrzliny kůže.
(c) vážné poškození/podráždění očí	V zásadě nedráždí oči. Při kontaktu se zkapalněným produktem hrozí vážné poškození očí.
(d) senzibilizace dýchacích cest nebo kůže	Neočekává se, že by byl senzibilizátorem.
(e) mutagenita zárodečných buněk	Žádné důkazy o mutagenní aktivitě.
(f) karcinogenita	Nepředpokládá se, že by byl karcinogenní.
(g) reprodukční toxicita	Nepředpokládá se, že by narušoval sexuální funkce a plodnost. Není vývojově toxický.
(h) STOT – jednorázová expozice	<ul style="list-style-type: none"> • Nízké koncentrace par mohou způsobit nevolnost, závrať, bolesti hlavy a ospalost. Při vdechování vysokých koncentrací par může mít narkotický účinek. • Vysoké koncentrace par mohou vyvolat příznaky nedostatku kyslíku, které mohou spolu s útlumem centrálního nervového systému vést k rychlé ztrátě vědomí a/nebo smrti.
(i) STOT – opakovaná expozice	Nízká systémová toxicita při opakované expozici.

(j) nebezpečí aspirace	Nepovažuje se za nebezpečí aspirace.
11.2 Informace o dalších nebezpečích	
<ul style="list-style-type: none"> Žádné další relevantní informace o nepříznivých účincích na zdraví. 	

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita	<p>Není známo, že by tento produkt poškozoval životní prostředí.</p> <p><u>Vzduch</u>: Zkapalněné ropné plyny jsou směsí těkavých složek, které po uvolnění do ovzduší rychle reagují s hydroxylovými radikály a ozonem za vzniku oxidu uhličitého a vody.</p> <p><u>Voda</u>: Při uvolnění do vody se plyn rychle odpaří.</p> <p><u>Půda</u>: Pokud se plyn dostane do půdy, rychle se vypaří.</p>
12.2 Perzistence a rozložitelnost	Je nepravděpodobné, že by měl dlouhodobé nepříznivé účinky na životní prostředí.
12.3 Bioakumulační potenciál	U tohoto materiálu se nepředpokládá bioakumulace.
12.4 Mobilita v půdě	Je nepravděpodobné, že by rozlité látky pronikly do půdy.
12.5 Výsledek posouzení PBT a vPvB	Zpráva o chemické bezpečnosti se pro tento produkt nevyžaduje, proto se nevyžadují PBT a vPvB.
12.6 Vlastnosti narušující endokrinní systém	Neuplatňuje se
12.7 Další nežádoucí účinky	Není známo žádné chování.

ODDÍL 13: Informace o likvidaci

13.1 Způsoby nakládání s odpadem

Likvidace odpadů podle směrnice 2008/98/ES, která se vztahuje na odpady a nebezpečné odpady.

Kód odpadu v souladu s EWC:

16 05 04* plyny v tlakových nádobách (včetně halonů) obsahující nebezpečné látky.

13.1.1 Likvidace výrobku/obalů	<p><u>Likvidace produktu</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uživatelům se doporučuje, aby kontaktovali místního zástupce dodavatele, pokud chtějí zlikvidovat přebytečné množství produktu. Nevypouštějte plyn do prostor, kde hrozí nebezpečí vzniku výbušné směsi se vzduchem. Nevypouštějte do životního prostředí, kanalizace nebo do vodních toků. Vzhledem k povaze a použití tohoto produktu musí být likvidován jen zřídka. V případě potřeby je zlikvidujte řízeným spalováním v zařízení k tomu určeném. Pokud to není možné, obraťte se na dodavatele. <p><u>Likvidace obalů</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tlakové láhve jsou majetkem <i>Flaga s.r.o.</i>, a pokud je již nepotřebujete, měly by být vráceny místnímu prodejci/skladníkovi. Prázdné nádoby nebo lahve budou obsahovat určité zbytkové množství výrobku. Výstražné štítky jsou vodítkem pro bezpečné zacházení s prázdnými obaly a neměly by být odstraňovány. U nádob požádejte dodavatele o odborné poradenství. Prázdné obaly představují nebezpečí požáru, protože obsahují hořlavé zbytky produktu a výpary. Nikdy se nepokoušejte prázdné obaly upravovat, spalovat, drtit, svařovat, řezat nebo pájet.
13.1.2 Nakládání s odpadem – důležité informace	<ul style="list-style-type: none"> Odpad, který vznikne při rozlití nebo čištění nádoby, by měl být zlikvidován v souladu s platnými předpisy, nejlépe u uznávané sběrné organizace nebo dodavatelem.

	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence sběrné organizace nebo dodavatele jsou stanoveny.
13.1.3 Likvidace v odpadních vodách – důležité informace	<ul style="list-style-type: none"> • Zabraňte vniknutí plynu a odpadu (kalů) z čištění nádob do kanalizace.
13.1.4 Další doporučení pro likvidaci	<ul style="list-style-type: none"> • Likvidace by měla odpovídat všem platným předpisům.

ODDÍL 14: Informace o dopravě

	ADR	RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Číslo UN	1965				
14.2 Správný přepravní název UN	Směs uhlovodíkových plynů, zkapalněná, není-li specifikováno jinak (směs A1, B1, B2 nebo B)				
14.3 Třídy nebezpečnosti při přepravě	Třída 2, klasifikační kód 2F, označení 2.1 Pouze pro RID: dodatečně štítek 13 (opatrně přesunovat)				
14.4 Skupina obalů	Neuplatňuje se				
14.5 Ohrožení životního prostředí	Ne				
14.6 Zvláštní preventivní opatření pro uživatele	<ul style="list-style-type: none"> • Bude-li to možné, přepravujte vždy v uzavřených nádobách, které jsou zabezpečené a ve vzpřímené poloze. • Zajistěte, aby osoby přepravující výrobek věděly, co dělat v případě nehody nebo rozlítí. • Zvláštní bezpečnostní opatření, kterých si musí být uživatel vědom, nebo která musí dodržovat v souvislosti s přepravou, jsou uvedena v oddílu 7. 				
14.7 Námořní přeprava volně loženého zboží podle nástrojů IMO	Neuplatňuje se				
Předpisy IATA pro nebezpečné zboží (DGR)	Zákaz přepravy v letadlech určených pro přepravu osob.				

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Bezpečnostní, zdravotní a environmentální předpisy / legislativa specifická pro danou látku nebo směs

Oprávnění a/nebo omezení použití: Žádná

Právní předpisy EU:

- Nařízení (ES) 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH) – ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení EC 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (nařízení CLP) – ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení EU 2016/425 o osobních ochranných prostředcích.
- Rámcová směrnice 89/391/EHS o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci – ve znění pozdějších předpisů.
- Směrnice 89/656/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání osobních ochranných prostředků zaměstnanci při práci (třetí samostatná směrnice) – ve znění pozdějších předpisů.
- Směrnice 98/24/ES o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci (čtrnáctá samostatná směrnice – ve znění pozdějších předpisů.
- Směrnice 1999/92/ES o minimálních požadavcích na zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců vystavených riziku výbušných prostředí (patnáctá samostatná směrnice) – ve znění pozdějších předpisů.
- Směrnice 2008/98/ES o odpadech – ve znění pozdějších předpisů.
- Směrnice 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek.
- Směrnice 2010/35/EU o přepravitelných tlakových zařízeních (TPED).
- Směrnice 2008/68/ES o pozemní přepravě nebezpečných věcí – ve znění pozdějších předpisů.
- Případně jsou platná vydání nařízení uvedena v oddíle 14.

Vnitrostátní předpisy:

- Zákon č. 350/2011 Sb. (dříve zákona č.356/2003 Sb., o chemických látkách a přípravcích
- Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií, v pl. znění
- NV Č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, v pl. znění
- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v pl. znění
- ČSN EN 1439, ČSN EN 1440, ČSN EN 1442, ČSN EN 1127, ČSN EN 13 237 ČSN EN 60 079-10, a další
- ČSN 38 6462, ČSN 07 8304 a další
- TPG 200 00, TPG 301 01, TPG 304 01, TPG 402 01 a další

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro tuto látku nebylo provedeno žádné posouzení chemické bezpečnosti z důvodu výjimky podle nařízení REACH – viz oddíl 1.1

12. Další informace

(a) Označení změn

Verze 1.0 – první vydání březen 2021

Verze 1.1 – 1. změna s drobnými úpravami nevyžadujícími aktualizaci a opětovné vydání dřívějším příjemcům

Verze 2.0 – 1. změna vyžadující poskytnutí aktualizace bývalým příjemcům podle čl. 31 odst. 9 [nařízení REACH] do **31. prosince 2022.**

Tato verze 2.0 nahrazuje verzi 1.1 z března 2022 a zahrnuje změny vyplývající z nařízení Komise (EU) 2020/878, kterým se mění příloha II nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH).

Do každého z 16 nadpisů bylo doplněno slovo "ODDÍL" jako součást nadpisu, která je uvedena jako povinná. Byly provedeny drobné změny v těchto oddílech: 1.2, 1.4, 3.1, 11.2, 12.6, 14.7, 16 a jedna významná v oddílu 9.1.

(b) Zkratky a akronymy:

ADN Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách

ADR Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí

ATE Odhad akutní toxicity

CLP Nařízení o klasifikaci, označování a balení

DNEL Odvozená úroveň, při níž nedochází k žádnému účinku

ES Evropské společenství

EK Evropská komise

ECHA Evropská agentura pro chemické látky

EN Evropská norma

EWC Evropská klasifikace odpadů

HSE BOZP (ve Spojeném království)

IATA Mezinárodní sdružení pro leteckou dopravu

Kód IBC Mezinárodní předpis pro konstrukci a vybavení lodí přepravujících nebezpečné chemikálie ve volně loženém stavu

IMDG Mezinárodní námořní předpisy o nebezpečném zboží

IMO Mezinárodní námořní organizace

ISO „mezinárodní norma“

LEL dolní mez výbušnosti

LPG zkapalněný ropný plyn

MARPOL Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí

M-faktor násobící faktor

N.O.S. není-lipecifikováno jinak

OEL limitní hodnota expozice na pracovišti

PBT	perzistentní, bioakumulativní a toxické látky
PNEC	předpokládaná koncentrace bez účinku
PRV	přetlakový pojistný ventil
REACH	Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek
RID	Evropská dohoda o mezinárodní železniční přepravě nebezpečných věcí
SCL	specifický koncentrační limit
BL	bezpečnostní list
STOT SE	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice
UEL	horní mez výbušnosti
UK HSE	BOZP ve Spojeném království
VOC	Těkavé organické sloučeniny
vPvB	velmi perzistentní a velmi bioakumulativní
WEL	expoziční limit na pracovišti

(c) Poradenství v oblasti školení:

S produktem by měl manipulovat pouze vyškolený personál.

(d) Doplňující informace:

Výše uvedené informace popisují výhradně bezpečnostní požadavky produktu a jsou založeny na našich současných znalostech. Cílem těchto informací je poskytnutí rad ohledně bezpečného zacházení s komerčním propan-butanem při jeho skladování, zpracování, přepravě a likvidaci. Informace neplatí pro jiné výrobky. V případě smíchání tohoto výrobku s jinými výrobky, nebo v případě zpracování nemusí informace uvedené v tomto bezpečnostním listu nutně platit pro nově vzniklý materiál.

Konec bezpečnostního listu