

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006

PROPAN-BUTAN

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 1 z 6

1.	IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU																
1.1	Identifikátor výrobku Obchodní název: PROPAN-BUTAN CAS: 68476-85-7 Jiné prostředky identifikace (další obecně známé názvy): zkapalněný ropný plyn LPG (Liquefied Petroleum Gas) zkapalněný uhlovodíkový plyn uhlovodíky plynné, směs zkapalněná, j. n. (směs B) Registrační číslo: nepodléhá registraci, a to na základě odst. 10. PŘÍLOHY V Nařízení (ES) č. 987/2008 (změna REACH) - Výjimky z povinnosti registrace podle článku 2 odst. 7. písm. b).																
1.2	Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití Propan-butan se používá jako: a) Topný plyn pro lahve na propan-butan b) Topný plyn pro zásobníky LPG c) Pohonný plyn pro motorové vozíky d) Pohonný plyn pro vozidla s alternativním pohonem Je zakázáno používat propan-butan v zařízeních, které není schválené pro jeho používání.																
1.3	Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu Obchodní jméno: Flaga s.r.o. Telefon: 844 111 155 Sídlo: Nádražní 47, 693 01 Hustopeče Fax: 519 415 426 Právní forma: společnost s ručením omezeným E-mail: info@flaga.cz Identifikační číslo: 47917091 Internetové stránky: www.flaga.cz Odborně způsobilá osoba odpovědná za bezpečnostní list: Ing. Andrea Manová Telefon: 602 594 393 E-mail: manova@flaga.cz																
1.4	Telefonní číslo pro naléhavé situace 844 111 155 Flaga s.r.o. 224 919 293 Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2																
2.	IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI																
2.1	Klasifikace látky nebo směsi Podle Nařízení (ES) č. 1272/2008 je výrobek klasifikován jako nebezpečný. Hořlavé plyny kat. 1 (Flam. Gas 1), H220, GHS02 nebezpečí, H280, GHS04 : (Liquefied gas)																
2.2.	Prvky označení Výstražné symboly nebezpečnosti podle Nařízení (ES) č. 1272/2008 (od 1. 6. 2015)   GHS02, GHS04 Signální slovo: Nebezpečí Standardní věty o nebezpečnosti: H220, H 280 Pokyny pro bezpečné zacházení: P210, P377, P381, P403, P410 Úplné texty H-vět a , P-vět jsou uvedeny v oddíle 16.																
2.3	Další nebezpečnost Extrémně hořlavá směs, se vzduchem nebo kyslíkem tvoří výbušné koncentrace, snadno vznětlivá při všech teplotách. Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky: mírně nebezpečná směs, plyn působí slabě narkoticky, nedýchatelný, styk s kapalinou působí omrzliny (bližší informace viz bod 11) Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při používání látky: nejsou známy závažné účinky Možné nevhodné použití látky: vzhledem k silné hořlavosti a lehké vznětlivosti nebezpečí vzniku požáru, dále možnost vzniku nežádoucích reakcí při styku s jinými chemickými látkami (bližší informace viz bod 10) Není látkou perzistentní, bioakumulativní a toxickou (PBT) nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) dle kritérií v příloze XII Nařízení (ES) č. 1907/2006.																
3.	SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH																
3.1	Látky Nejedná se o látku.																
3.2	Směsi Propan-butan je směsí zkapalněných uhlovodíků převážně se třemi a čtyřmi atomy uhlíku v molekule. Směs se vyskytuje ve složení jako topný dle bodu 1.2 písm. a) a b), ve variantách pro letní a zimní období plyn dle ČSN 65 6481, pro čerpací stanice LPG dle bodu 1.2 písm. c) a d) je dodáván v kvalitě dle ČSN EN 589. Letní směs Složky výrobku s nebezpečnými chemickými vlastnostmi <table border="1"><thead><tr><th>Název látky</th><th>Obsah % hm.</th><th>Registr. číslo</th><th>Číslo ES</th><th>Číslo CAS</th><th>Kód tříd a kategorií nebezp.</th><th>H-věty</th><th>Kódy výstražných symbolů a signálních slov</th></tr></thead><tbody><tr><td>Propan</td><td>-</td><td>nepodléhá registraci</td><td>200-827-9</td><td>68476-85-7</td><td>Flam. Gas 1</td><td>H220</td><td>GHS02 GHS04 Dgr.</td></tr></tbody></table>	Název látky	Obsah % hm.	Registr. číslo	Číslo ES	Číslo CAS	Kód tříd a kategorií nebezp.	H-věty	Kódy výstražných symbolů a signálních slov	Propan	-	nepodléhá registraci	200-827-9	68476-85-7	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
Název látky	Obsah % hm.	Registr. číslo	Číslo ES	Číslo CAS	Kód tříd a kategorií nebezp.	H-věty	Kódy výstražných symbolů a signálních slov										
Propan	-	nepodléhá registraci	200-827-9	68476-85-7	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.										

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006
PROPAN-BUTAN

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 2 z 6

Butan (1) Isobutan (2)	-	nepodléhá registraci	203-448-7 (1), 200-857-2 (2)	106-97-8(1), 75-28-5(2)	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
C2 uhlovodíky	≤7	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
C3 uhlovodíky	≥30	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
C4 uhlovodíky	30 - 60	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
C5 uhlovodíky	≤3	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
Nenasycené uhlovodíky	≤60	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.

Obsah butadienu je nižší než 0,1 %, proto směs není klasifikována jako karcinogenní nebo mutagenní.

Zimní směs

Složky výrobku s nebezpečnými chemickými vlastnostmi

Název látky	Obsah % hm.	Registr. číslo	Číslo ES	Číslo CAS	Kód tříd a kategorií nebezp.	H-věty	Kódy výstražných symbolů a signálních slov
Propan	-	nepodléhá registraci	200-827-9	74-98-6	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
Butan (1) Isobutan (2)	-	nepodléhá registraci	203-448-7 (1), 200-857-2 (2)	106-97-8(1), 75-28-5(2)	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
C2 uhlovodíky	≤5	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
C3 uhlovodíky	≥55	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
C4 uhlovodíky	15 - 40	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
C5 uhlovodíky	≤2	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.
Nenasycené uhlovodíky	≤65	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.

Obsah butadienu je nižší než 0,1 %, proto směs není klasifikována jako karcinogenní nebo mutagenní.

4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1 Popis první pomoci

Při nadýchání: přenést na čerstvý vzduch, popř. umělé dýchání, event. dodání kyslíku
Při styku s kůží: při zasažení kůže studenou kapalinou postižené místo rozehřát vlažnou vodou, potřísněný oděv odstranit, protišoková opatření
Při zasažení očí: vyplachovat mírným proudem vlažné vody po dobu minimálně 20 minut (i pod víčky)
Při požití: neaplikuje se

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

První pomoc je nutná v případě zasažení kapalným plynem, vzniku popálenin nebo nadýchání
Příznaky zasažení: slabost, závrať, únava, nevolnost, svalová slabost, případně vzrušení, křeče, nepravidelné dýchání, bezvědomí, při zasažení kapalinou omrzlé části těla jsou bíle zbarvené

4.3 Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního opatření

Všeobecné pokyny:
 Při zasažení opustit zamořené místo, odstranit potřísněný nebo nasáknutý oděv, kontrola základních životních funkcí (krevní oběh, dýchání, vědomí), prevence podchlazení. Při bezvědomí se spontánním dýcháním a oběhem uložení do stabilizované polohy (na boku, hlava zakloněna). Při zástavě dýchání a oběhu okamžitá resuscitace - masáž srdce, umělé dýchání. Přivolat ihned odbornou zdravotnickou pomoc.

5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva: Střední pěna, hasicí prášky, vodní mlha, tříštěné vodní proudy, oxid uhličitý; při požárech zkapalněného plynu používat přednostně střední pěnu.
Nevhodná hasiva: Vodní proud (vhodný pouze na chlazení).

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Propan-butan je extrémně hořlavá směs. Zkapalněný plyn je mimořádně vznětlivá kapalina při všech teplotách. Uvolněná kapalina přechází velmi rychle do plynného stavu, tvoří se velké množství chladné mlhy. Plyn i mlha jsou těžší vzduchu a šíří se daleko do okolí, tvoří se vzduchem výbušné směsi. Uvolněný plyn může vytěsnit vzduch z místnosti a může dojít

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006
PROPAN-BUTAN

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 3 z 6

	<p>k zadušení (z 1 kg kapalné fáze při 20 °C a 0,1 MPa vznikne několik set litrů plynu). Při úniku směsi do kanalizace nebo odpadních vod vzniká nebezpečí výbuchu. Zapálení je možné působením horkých povrchů, jiskrou (i jiskra elektrostatické elektřiny) nebo otevřeným plamenem. Při zapálení mohou plameny šlehat na velké vzdálenosti. Při hoření vznikají oxid uhličitý nedýchatečný a oxid uhelnatý (jedovatý). Při hoření dosahuje teplota velmi vysokých hodnot až přes 1000 °C. Působením ohně může dojít k explozi tlakové nádoby.</p>																		
5.3	<p>Pokyny pro hasiče</p> <p>Použít izolační dýchací přístroj (zejména při zásahu v uzavřených prostorách) a úplný ochranný oblek (např. Fireman 5). Využít všechny možnosti k uzavření nebo utěsnění místa úniku (pokud je to bez rizika), podle možnosti se chránit vodní clonou. Tvoříci se chladné mlhy srážet tříštěným vodním proudem nebo vodní mlhou. Při požáru v okolí zásobníku nebo jiného zařízení (lahve apod.) se zkapalněným plynem, vystaveného účinkům požáru, chladit zásobník (zařízení) vodou z velké vzdálenosti a pokud možno zařízení odstranit z nebezpečné zóny.</p>																		
6.	OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU																		
6.1	<p>Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy</p> <p>Uzavřít nebezpečnou zónu s ohledem na směr větru. Všechny neúčastné osoby vykázat proti směru větru, event. provést evakuaci. Poskytnout první pomoc postiženým osobám a zajistit dle potřeby odbornou lékařskou pomoc. V daném prostoru vyloučit všechny možné zdroje vznícení a iniciace, zabránit vzniku statické elektřiny. Zastavit stroje, vypnout motory vozidel, nekouřit, uhasit otevřený oheň.</p> <p>Zastavit unikání látky uzavřením provozních nebo havarijních uzávěrů do okolí, pokud je to technicky možné a bez rizika pro zasahujícího. Osoby, které provádějí zásah, se mají podle možnosti chránit vodní clonou. Zabránit přímému kontaktu s látkou. Při větším úniku v obytných a průmyslových oblastech varovat obyvatelstvo.</p>																		
6.2	<p>Opatření na ochranu životního prostředí:</p> <p>V případě úniku zkapalněného plynu tvoříci se plyn a mlhy se mohou shromažďovat v prohlubních terénu a vniknout do prostorů ležících pod úrovní terénu nebo do kanalizačních systémů a podúrovňových prostorů a vzniká nebezpečí výbuchu. Zabránit dalšímu úniku. Je nutno zakrýt kanálové vpusti a zabránit vytečení látky do vodních toků. Uvédomit příslušné orgány.</p>																		
6.3	<p>Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění</p> <p>Nechat samovolně důkladně odvětrat prostor úniku.</p> <p>Zkapalněný plyn se rychle odpařuje. Kapalné zbytky látky zakrýt nehořlavým savým materiálem – např. suchou zemí, pískem, mletým vápencem, hydrofobizovaným křemičitanem apod. a v uzavřené nádobě odvézt na bezpečné místo k likvidaci.</p>																		
6.4	<p>Odkaz na jiné oddíly</p> <p>Viz také oddíl 8. Omezování expozice / osobní ochranné prostředky a oddíl 13. Pokyny pro odstraňování.</p>																		
7.	ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ																		
7.1.	<p>Opatření pro bezpečné zacházení</p> <p>Dodržovat veškeré právní předpisy, normativní dokumenty a jiné bezpečnostní předpisy (návod k obsluze apod.) pro práci, manipulaci a ostatní činnosti s plynem, se zkapalněnými plyny a plynovými zařízeními. Vyvarovat se přímého kontaktu se zkapalněným plynem. Pro zařízení s těmito plyny platí též NV č. 406/2004 Sb. a ČSN EN 60079-10. Používat osobní ochranné pomůcky viz 8.2. Plyn může vytvářet prostředí s nebezpečím výbuchu.</p> <p>V daném prostoru vyloučit veškeré možné zdroje vznícení. Používat nářadí v nejspolehlivějším provedení.</p>																		
7.2	<p>Pokyny pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí</p> <p>Dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro skladování plynů a zkapalněných plynů. Stlačený plyn v ocelových lahvích skladovat v suchých, chladných, dobře větraných prostorách přednostně s vyloučením působení přímého slunečního světla, mimo dosah zdrojů tepla a zdrojů vznícení. Teplota ocelové lahve by neměla nikdy přestoupit 40 °C. V dosahu by neměly být hořlavé, spalitelné nebo hoření podporující materiály či látky. Větrací systém a elektrická instalace musí být v příslušném provedení v souladu s NV č. 406/2004 Sb.</p>																		
7.3	<p>Specifické konečné / specifická konečná použití</p> <p>Propan-butan se používá jako topné médium především pro topné účely v domácnostech, laboratořích nebo průmyslu. Může se používat pouze pro tyto účely a v takovém zařízení, které je pro jeho použití schválené. Jako motorové palivo se používají především jako alternativní motorové palivo pro pohon motorových vozidel. Nesmí se používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorách, nebo pro svícení, topení nebo k zapalování ohně. Nikdy nevlévat do kanalizace.</p> <p>Příklad použití: LA 1kg, 2 kg, 5 kg, 10 kg, 33 kg, určené pro propan-butan</p>																		
8.	OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY																		
8.1	<p>Kontrolní parametry</p> <p>Limitní hodnoty expozice na pracovišti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="4">Hygienické limity látek v ovzduší pracoviště podle NV č. 361/2007 Sb.</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Přípustný expoziční limit (PEL)</th> <th colspan="2">Nejvyšší přípustná koncentrace (NPK-P)</th> </tr> <tr> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Propan-butan</td> <td>880</td> <td>1800</td> <td>1957</td> <td>4000</td> </tr> </tbody> </table>		Hygienické limity látek v ovzduší pracoviště podle NV č. 361/2007 Sb.				Přípustný expoziční limit (PEL)		Nejvyšší přípustná koncentrace (NPK-P)		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	Propan-butan	880	1800	1957	4000
	Hygienické limity látek v ovzduší pracoviště podle NV č. 361/2007 Sb.																		
	Přípustný expoziční limit (PEL)		Nejvyšší přípustná koncentrace (NPK-P)																
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³															
Propan-butan	880	1800	1957	4000															
8.2	<p>Omezování expozice</p> <p>Zajistit účinné větrání při práci s výrobkem a dodržovat hodnoty přípustných koncentrací. Pro zvýšení varovných čichových vlastností přípravku se látka odorizuje (většinou stopovým množstvím merkaptanů). Používat osobní ochranné pracovní prostředky.</p> <p>Ochrana očí a obličeje: ochranné brýle a obličejový štít při nebezpečí potřísnění zkapalněným plynem</p> <p>Ochrana kůže: antistatický ochranný pracovní oblek, antistatická obuv, dle potřeby protichemický ochranný oblek a v případě požárního zásahu protipožární oblek, při práci s kapalinou tepelně izolační oblek</p> <p>Ochrana rukou: ochranné rukavice vhodné pro nízké teploty</p>																		

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006
PROPAN-BUTAN

Datum vydání: 1. 5. 2004 **Datum revize: 4.1.2021** **Strana 4 z 6**

Ochrana dýchacích cest: Ochranná maska s filtrem AX proti organickým parám neposkytuje spolehlivou ochranu dýchacích cest. Proto se doporučuje při práci s plynem ve vyšších koncentracích a se zkvalněným plynem používat izolační dýchací přístroj.


Tepelné nebezpečí: Při potřísnění kůže kapalinou může dojít k omrzlinám

Omezování expozice životního prostředí: Emisní limity stanoví prováděcí předpisy Zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. v pl. znění. Při běžné manipulaci nemá vliv na životní prostředí (viz také bod 2.3). Dbát na těsnost plynového zařízení.

9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI				
9.1 Informace o základních fyzikálních vlastnostech				
vzhled	Skupenství (při 20 °C): plyn nebo (zkvalněný plyn) kapalina – čirá, bezbarvá			
Zápach	bez zápachu nebo slabý zápach po benzínu, nebo zápach typický po odorantu	Prahová hodnota zápachu	Neuvádí se	
pH	Nestanovuje se	bod tání	cca -138 až -186 °C (dle složení)	
počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	-42 až -0,5 °C (podle složení)	bod vzplanutí	cca -104 až -74 °C (dle složení)	
rychlost odpařování	dle okolní teploty. Výparné teplo (0,1 MPa, bod varu): 444 až 387 kJ/kg (podle složení)	Hořlavost (plyny)	Extrémně hořlavý	
Horní/dolní hodnoty výbušnosti	horní mez (% obj.): až 9,5 (podle složení) dolní mez (% obj.): od 1,5 (podle složení)	Tlak páry	při 20 °C: 215 až 770 kPa (podle složení) při 70 °C (podle ČSN): max. 2 550 kPa	
hustota páry	Hustota par při 0°C: 2,019 až 2,590 kg/m ³ (podle složení)	Relativní hustota	1,5 až 2	
rozpustnost (při 20 °C)	ve vodě: nepatrná v tucích: nezjištěno rozpustný v ethanolu, diethyletheru, benzenu, trichlormethanu, chloroformu	Rozdělovací koeficient: oktanol/voda	Nestanovuje se	
teplota samovznícení	cca 450 až 490 °C (podle složení)	Teplota rozkladu		
viskozita		Výbušné vlastnosti	Výbušný plyn	
oxidační vlastnosti	Nemá			
9.2 Další informace				
výhřevnost	Kapalná fáze	46,34 až 47,70 MJ/kg (podle složení)	Plynná fáze	93,57 až 123,55 MJ/m ³ (podle složení)
Spalné teplo	Kapalná fáze	50,43 až 51,75 MJ/kg (podle složení)	Plynná fáze	101,80 až 134,04 MJ/m ³ (podle složení)
Teplotní třída	T1	Třída požáru	C	
hustota	kapalina: 498 až 578 kg/m ³ při 20 °C (dle složení) plyn: 2,019 až 2,590 kg/m ³ při 20 °C a 0,1 MPa (dle složení)			
Poznámka: Některé výše uvedené údaje jsou pro krajní meze směsi (propan, butan)				
10. STÁLOST A REAKTIVITA				
10.1	Reaktivita: Za normálních podmínek stálý. Reakce se silnými oxidovadly, např. dusičnany, chloristany, chlorečnany a dalšími oxidanty.			
10.2	Chemická stabilita: Při předepsaném způsobu skladování a používání je výrobek stabilní.			
10.3	Možnost chemických reakcí: K nebezpečným reakcím nedochází, za normální teploty nereaktivní.			
10.4	Podmínky, kterým je třeba zabránit: Zahřívání, možnost styku s nekompatibilními materiály, zabránění vytvoření výbušné koncentrace, zabránění styku a používání zdrojů iniciace, např. otevřený oheň, nekryté elektrické zařízení, statická elektrina apod.			
10.5	Neslučitelné materiály: Lineární polyethylén pro kapalnou fázi.			
10.6	Nebezpečné produkty rozkladu: Za normálních podmínek žádné, při hoření vznikají oxidy uhlíku, při nedokonalém spalování může vznikat oxid uhelnatý. Možnost exotermické reakce: Při styku se silnými oxidovadly - dusičnany, chloristany, chlor, fluor, oxid dusný, oxid dusičitý, oxid chloričitý a další oxidační látky. Význam změny fyzikálního stavu: Při přeměně z kapalně na plynnou dochází ke změně objemu až 270x a ochlazení okolí.			
11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE				
11.1 Informace o toxikologických účincích				
Akutní toxicita: Po delší expozici mohou být bolesti hlavy, malátnost, lehké omámení. Práce v koncentraci 1 000 ppm pro propan (1 800 mg/m ³) se pokládá za bezpečnou (Marhold). Při vdechování atmosféry s 1 % butanu je asi po 10 minutách pocíťována značná ospalost. Koncentrace butanu nad 1,8 % mohou mít narkotický a dusivý účinek.				
Subchronická – chronická toxicita: Nejsou známy účinky při dlouhodobějším působení				
Žíravost/dráždivost: Při styku s kapalinou dochází k omrzlinám				

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006
PROPAN-BUTAN

Datum vydání: 1. 5. 2004 Datum revize: 4.1.2021 Strana 5 z 6

	Vážné poškození/podráždění očí: Nemá dráždivý	
	Senzibilace dýchacích cest/ senzibilace kůže: Nejsou známy senzibilující účinky	
	Mutagenita v zárodečných buňkách: Obsah butadienu je nižší než 0,1%, směs není klasifikována jako mutagenní	
	Karcinogenita: pravděpodobně není	
	Toxicita pro reprodukci: Nepředpokládá se	
	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice: Nemá	
	Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice: Subchronická inhalační toxicita (90 dní, potkan) NOAEL 4489 Subakutní dermální toxicita (28 dní) NOAEL 11,8 mg/kg	
	Nebezpečnost při vdechnutí: Nestanoveno	
12.	EKOLOGICKÉ INFORMACE	
12.1	Toxicita: netoxický, třída nebezpečnosti pro vodu WGK = 0	
12.2	Persistence a rozložitelnost: za normálních podmínek se nerozkládá	
12.3	Bioakumulační potenciál: není znám	
12.4	Mobilita v půdě: nepředpokládá se, uvolněný plyn se rychle odpařuje	
12.5	Výsledky posouzení PBT a PvB: nestanoveny	
12.6	Jiné nepříznivé účinky: plyn je těžší než vzduch a může pronikat do podzemních prostor, kanálů, šachet apod. CHSK: neuvádí se, BSKs: neuvádí se Akutní toxicita pro vodní organismy: pro vodu není nebezpečný přípravek (směs) - třída nebezpečnosti pro vodu WGK=0 LC ₅₀ , 96 hod., ryby (mg/m ³): EC ₅₀ , 48 hod., dafnie (mg/m ³): IC ₅₀ , 72 hod., řasy (mg/m ³):	
13.	POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ	
13.1	Metody nakládání s odpady. Způsoby odstraňování látky nebo směsi: Ve speciálních spalovnách chemického odpadu, zachovávat legislativní opatření. Způsoby odstraňování obalů: Obal možno znovu použít. Znovuplnitelná tlaková nádoba. Po skončení životnosti znehodnocení obalu propíchnutím a likvidace jako šrot. Další údaje: Platná právní úprava: Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a další	
14.	INFORMACE PRO PŘEPRAVU	
	Pojmenování a označení podle evropské dohody o přepravě nebezpečných věcí (RID/ADR)	
14.1	Číslo OSN: 1965	
14.2	Příslušný název OSN pro zásilku: UHLOVODÍKY, PLYNNÉ, SMĚS, ZKAPALNĚNÁ, J.N. (SMĚS B, případně SMĚS A1)	
14.3	Třída nebezpečnosti pro přepravu: 2	Klasifikační kód: 2F
	Identifikační číslo nebezpečnosti: 23	Bezpečnostní značka: 2.1 
14.4.	Obalová skupina: Nemá	
14.5.	Nebezpečnost pro životní prostředí: Nemá	
14.6.	Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele	
	Přepravní kategorie: 2	Omezené množství (LQ): LQ 0
14.7.	Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 A předpisu IBC: Nemá určeno k hromadné přepravě podle těchto předpisů	
15.	INFORMACE O PŘEDPISECH	
15.1	Nařízení, týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy, týkající se látky nebo směsi Nařízení komise (EU) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH) ve znění nařízení komise (EU) č. 453/2010 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006 (CLP) Mezinárodní dohoda o přepravě nebezpečných věcí po silnici (ADR) v pl. znění Mezinárodní dohoda o přepravě nebezpečných věcí po železnici (RID) v pl. znění Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, v pl. znění Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v pl. znění 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 Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu 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	
16.	DALŠÍ INFORMACE	
16.1	Seznam H vět a P vět podle přílohy III nařízení (ES) č. 1272/2008	
	Standardní věty o nebezpečnosti H-věty	H220 Extrémně hořlavý plyn H 280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout
	Pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty) podle přílohy IV Nařízení (ES) č. 1272/2008	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006

PROPAN-BUTAN

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 6 z 6

**Standardní pokyny pro
bezpečné zacházení
P-věty**

P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. –
Zákaz kouření.

Reakce

P377 Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.

P381 Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika.

Skladování

P403 Skladujte na dobře větraném místě.

P410 Chraňte před slunečním zářením.

16.3

Informace o změnách:

Změna byla provedena na základě platnosti nařízení komise (EU) č. 453/2010

Údaje v tomto bezpečnostním listu jsou založeny na stavu znalostí a zkušenostech výrobce k datu vydání tohoto dokumentu.

Doporučená omezení použití: Před použitím směsi v lahvích nebo zásobnících nebo jiných zařízeních prostudujte pečlivě návody k obsluze zařízení. Za zacházení podle existujících zákonů a nařízení odpovídá uživatel.