


**BEZPEČNOSTNÍ LIST**  
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006  
**PROPAN ( SMĚS C )**

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 1 z 5

<b>1. IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU</b>										
<b>1.1 Identifikátor výrobku</b>										
Obchodní název:		<b>P R O P A N</b>								
Indexové číslo:		<b>601-003-00-5</b>								
CAS:		<b>68476-85-7</b>								
Jiné prostředky identifikace (další obecně známé názvy):		zkapalněný ropný plyn LPG (Liquefied Petroleum Gas) zkapalněný uhlovodíkový plyn uhlovodíky plynné, směs zkapalněná, j. n. (směs C)								
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).								
<b>1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití</b>										
Propan se používá jako:										
a) Topný plyn pro lahve na propan      b) Topný plyn pro zásobníky LPG										
Je zakázáno používat propan v zařízení, které není schválené pro jeho používání.										
<b>1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu</b>										
Obchodní jméno:		<b>Flaga s.r.o.</b>			Telefon:		844 111 155			
Sídlo:		<b>Nádražní 47, 693 01 Hustopeče</b>			Fax:		519 415 426			
Právní forma:		společnost s ručením omezeným			E-mail:		<a href="mailto:info@flaga.cz">info@flaga.cz</a>			
Identifikační číslo:		<b>47917091</b>			Internetové stránky:		<a href="http://www.flaga.cz">www.flaga.cz</a>			
Odborně způsobilá osoba odpovědná za bezpečnostní list:		Ing. Andrea Manová			Telefon:		602 594 939			
					E-mail:		<a href="mailto:manova@flaga.cz">manova@flaga.cz</a>			
<b>1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace</b>										
844 111 155		Flaga s.r.o.								
224 919 293		Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2								
<b>2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI</b>										
<b>2.1 Klasifikace látky nebo směsi</b>										
<b>Podle Nařízení (ES) č. 1272/2008 je výrobek klasifikován jako nebezpečný.</b>										
Hořlavé plyny kat. 1 (Flam. Gas 1), H220, GHS02 nebezpečí, H280, GHS04: (Liquefied gas)										
<b>Podle zákona č. 350/2011 Sb. (dříve zákona č. 356/2003 Sb., je výrobek klasifikován jako nebezpečný).</b>										
<b>2.2. Prvky označení</b>										
<b>Výstražné symboly</b> nebezpečnosti podle Nařízení (ES) č. 1272/2008 (od 1. 6. 2015)										
										
<b>GHS02,      GHS04</b>										
<b>Signální slovo: Nebezpečí</b>										
<b>Standardní věty o nebezpečnosti: H220, H 280</b>										
<b>Pokyny pro bezpečné zacházení: P210, P377, P381, P403, P410</b>										
Úplné texty H-vět a P-vět jsou uvedeny v oddíle 16.										
<b>2.3 Další nebezpečnost</b>										
Extrémně hořlavá směs, se vzduchem nebo kyslíkem tvoří výbušné koncentrace, snadno vznětlivá při všech teplotách.										
<b>Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky:</b> mírně nebezpečná směs, plyn působí slabě narkoticky, nedýchátný, styk s kapalinou působí omrzliny (bližší informace viz bod 11)										
<b>Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při používání látky:</b> nejsou známy závažné účinky										
<b>Možné nevhodné použití látky:</b> 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.										
<b>3. SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH</b>										
<b>3.1 Látky</b>										
Nejedná se o látku.										
<b>3.2 Směsi</b>										
Propan je směsí zkapalněných uhlovodíků převážně se třemi atomy uhlíku v molekule. Výrobek se vyskytuje ve složení jako topný dle bodu 1.2 písm. a) a b) plyn dle ČSN 65 6481, pro čerpač stanice LPG dle bodu 1.2 písm. c) a d) je dodáván v kvalitě dle ČSN EN 589.										
<b>Složky výrobku s nebezpečnými chemickými vlastnostmi</b>										
<b>Název látky</b>	<b>Obsah % hm.</b>	<b>Registr. číslo</b>	<b>Číslo ES</b>	<b>Číslo CAS</b>	<b>Kód tříd a kategorií nebezpečnosti</b>	<b>H-věty</b>	<b>Kódy výstražných symbolů a signálních slov</b>			

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**  
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006  
**PROPAN ( SMĚS C )**

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 2 z 5

Propan	>95	nepodléhá registraci	200-827-9	68476-85-7	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.		
Propen (Propylen)		nepodléhá registraci	204-062-1	115-07-1	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.		
C2 a C4 uhlovodíky	<5	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.		
Nenasycené uhlovodíky	<50	nepodléhá registraci	-	-	Flam. Gas 1	H220	GHS02 GHS04 Dgr.		
Obsah butadienu je nižší než 0,1 %, proto směs není klasifikována jako karcinogenní nebo mutagenní.									
<b>4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC</b>									
<b>4.1 Popis první pomoci</b>									
<p><b>Při nadýchání:</b> přenést na čerstvý vzduch, popř. umělé dýchání, event. dodání kyslíku</p> <p><b>Při styku s kůží:</b> při zasažení kůže studenou kapalinou postižené místo rozehrát vlažnou vodou, potřísněný oděv odstranit, protišoková opatření</p> <p><b>Při zasažení očí:</b> vyplachovat mírným proudem vlažné vody po dobu minimálně 20 minut (i pod víčky)</p> <p><b>Při požití:</b> neaplikuje se</p>									
<b>4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky</b>									
<p><b>První pomoc je nutná v případě zasažení kapalným plynem, vzniku popálenin nebo nadýchání</b></p> <p><b>Príznaky zasažení:</b> slabost, závrat, únava, nevolnost, svalová slabost, případně vzrušení, křeče, nepravidelné dýchání, bezvědomí, při zasažení kapalinou omrzlé části těla jsou bíle zbarvené</p>									
<b>4.3 Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního opatření</b>									
<p><b>Všeobecné pokyny:</b></p> <p>Při zasažení opustit zamožené místo, odstranit potřísněný nebo nasáknutý oděv, kontrola základních životních funkcí (krevní oběh, dýchání, vědomí), prevence podchlazení. Při bezvědomí se spontánním dýcháním a oběhem uložit do stabilizované polohy (na boku, hlava zakloněna). Při zástavě dýchání a oběhu okamžitá resuscitace - masáž srdce, umělé dýchání. Přivolat ihned odbornou zdravotnickou pomoc.</p>									
<b>5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU</b>									
<b>5.1 Hasiva</b>									
<p><b>Vhodná hasiva:</b> Střední pěna, hasící prášky, vodní mlha, tříštěné vodní proudy, oxid uhličitý; při požárech zkapalněného plynu používat přednostně střední pěnu.</p> <p><b>Nevhodná hasiva:</b> Vodní proud (vhodný pouze na chlazení).</p>									
<b>5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi</b>									
<p>Propan 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 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 nedýchatelý a oxid uhelnatý (jedovatý). Při hoření dosahuje teplota velmi vysokých hodnot až přes 1000 °C. Působením ohně může dojít k explozi tlakové nádoby.</p>									
<b>5.3 Pokyny pro hasiče</b>									
<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. Tvořící 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>									
<b>6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU</b>									
<b>6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy</b>									
<p>Uzavřít nebezpečnou zónu s ohledem na směr větru. Všechny neúčastněné 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>									
<b>6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:</b>									
<p>V případě úniku zkapalněného plynu tvoří 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. Uvědomit příslušné orgány.</p>									
<b>6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění</b>									
<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>									
<b>6.4 Odkaz na jiné oddíly</b>									

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**  
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006  
**PROPAN ( SMĚS C )**

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 3 z 5

Viz také oddíl 8. Omezování expozice / osobní ochranné prostředky a oddíl 13. Pokyny pro odstraňování.																																					
<b>7.</b>	<b>ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ</b>																																				
7.1.	<b>Opatření pro bezpečné zacházení</b> Dodržovat veškeré právní předpisy, normativní dokumenty a jiné bezpečnostní předpisy (návodů 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. V daném prostoru vyloučit veškeré možné zdroje vznícení. Používat nářadí v nejkřivém provedení.																																				
7.2.	<b>Pokyny pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí</b> 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. Ventilační systém a elektrická instalace musí být v příslušném provedení v souladu s NV č. 406/2004 Sb.																																				
7.3.	<b>Specifické konečné / specifická konečná použití</b> Propan se používá jako topné médium především pro topné účely v domácnostech, laboratořích nebo průmyslu. Může se používat pouze pro ty 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 nevytlévat do kanalizace. Příklad použití v lahvích: 5 kg, LA 10 kg, 11 kg, 33, lahve určené na propan se zkušební tlakem 30 bar.																																				
<b>8.</b>	<b>OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY</b>																																				
8.1.	<b>Kontrolní parametry</b> Limitní hodnoty expozice na pracovišti <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/m<sup>3</sup></th> <th>ppm</th> <th>mg/m<sup>3</sup></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 <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>																																	
Propan-butan	880	1800	1957	4000																																	
8.2.	<b>Omezování expozice</b> 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. <b>Ochrana očí a obličeje:</b> ochranné brýle a obličejový štít při nebezpečí potřísnění zkapalněným plynem <b>Ochrana kůže:</b> 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 <b>Ochrana rukou:</b> ochranné rukavice vhodné pro nízké teploty <b>Ochrana dýchacích cest:</b> 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 zkapalněným plynem používat izolační dýchací přístroj. <b>Tepelné nebezpečí:</b> Při potřísnění kůže kapalinou může dojít k omrzlinám <b>Omezování expozice životního prostředí:</b> 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.																																				
<b>9.</b>	<b>FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI</b>																																				
9.1.	<b>Informace o základních fyzikálních vlastnostech</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>vzhled</th> <td colspan="3"><b>Skupenství (při 20 °C):</b> plyn nebo (zkapalněný plyn) kapalina – čirá, bezbarvá</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Zápach</b></td> <td>bez zápachu nebo slabý zápach po benzínu, nebo zápach typický po odorantu</td> <td><b>Prahová hodnota zápachu</b></td> <td>Neuvádí se</td> </tr> <tr> <td><b>pH</b></td> <td>Nestanovuje se</td> <td><b>bod tání</b></td> <td>cca -186 °C</td> </tr> <tr> <td><b>počáteční bod varu a rozmezí bodu varu</b></td> <td>-42 °C</td> <td><b>bod vzplanutí</b></td> <td>cca -104 °C</td> </tr> <tr> <td><b>rychlost odpařování</b></td> <td>dle okolní teploty. Výparné teplo (0,1 MPa, bod varu): 444 kJ/kg</td> <td><b>Hořlavost (plyny)</b></td> <td>Extrémně hořlavý</td> </tr> <tr> <td><b>Horní/dolní hodnoty výbušnosti</b></td> <td>horní mez (% obj.): 9,5 (jiný údaj 9,35) dolní mez (% obj.): 2,1 (jiné údaje: 1,9; 2)</td> <td><b>Tlak páry</b></td> <td>při 20 °C: 770 kPa (podle složení) při 70 °C (podle ČSN): max. 3,1 MPa</td> </tr> <tr> <td><b>hustota páry</b></td> <td><b>Hustota par</b> při 0°C: 2,019 až 2,590 kg/m<sup>3</sup> (podle složení)</td> <td><b>Relativní hustota</b></td> <td>1,5 (jiný údaj: 1,562)</td> </tr> <tr> <td><b>rozpuštnost (při 20 °C)</b></td> <td>ve vodě: 0,01 %hm. (jiný údaj: 0,06 %hm.) v tucích: nezjištěno, rozpustný v ethanolu, diethyletheru, benzenu, trichlormethanu, chloroformu</td> <td><b>Rozdělovací koeficient: oktanol/voda</b></td> <td>Nestanovuje se</td> </tr> <tr> <td><b>teplota samovznícení</b></td> <td>+450 °C</td> <td><b>Teplota rozkladu</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	vzhled	<b>Skupenství (při 20 °C):</b> plyn nebo (zkapalněný plyn) kapalina – čirá, bezbarvá			<b>Zápach</b>	bez zápachu nebo slabý zápach po benzínu, nebo zápach typický po odorantu	<b>Prahová hodnota zápachu</b>	Neuvádí se	<b>pH</b>	Nestanovuje se	<b>bod tání</b>	cca -186 °C	<b>počáteční bod varu a rozmezí bodu varu</b>	-42 °C	<b>bod vzplanutí</b>	cca -104 °C	<b>rychlost odpařování</b>	dle okolní teploty. Výparné teplo (0,1 MPa, bod varu): 444 kJ/kg	<b>Hořlavost (plyny)</b>	Extrémně hořlavý	<b>Horní/dolní hodnoty výbušnosti</b>	horní mez (% obj.): 9,5 (jiný údaj 9,35) dolní mez (% obj.): 2,1 (jiné údaje: 1,9; 2)	<b>Tlak páry</b>	při 20 °C: 770 kPa (podle složení) při 70 °C (podle ČSN): max. 3,1 MPa	<b>hustota páry</b>	<b>Hustota par</b> při 0°C: 2,019 až 2,590 kg/m <sup>3</sup> (podle složení)	<b>Relativní hustota</b>	1,5 (jiný údaj: 1,562)	<b>rozpuštnost (při 20 °C)</b>	ve vodě: 0,01 %hm. (jiný údaj: 0,06 %hm.) v tucích: nezjištěno, rozpustný v ethanolu, diethyletheru, benzenu, trichlormethanu, chloroformu	<b>Rozdělovací koeficient: oktanol/voda</b>	Nestanovuje se	<b>teplota samovznícení</b>	+450 °C	<b>Teplota rozkladu</b>	
vzhled	<b>Skupenství (při 20 °C):</b> plyn nebo (zkapalněný plyn) kapalina – čirá, bezbarvá																																				
<b>Zápach</b>	bez zápachu nebo slabý zápach po benzínu, nebo zápach typický po odorantu	<b>Prahová hodnota zápachu</b>	Neuvádí se																																		
<b>pH</b>	Nestanovuje se	<b>bod tání</b>	cca -186 °C																																		
<b>počáteční bod varu a rozmezí bodu varu</b>	-42 °C	<b>bod vzplanutí</b>	cca -104 °C																																		
<b>rychlost odpařování</b>	dle okolní teploty. Výparné teplo (0,1 MPa, bod varu): 444 kJ/kg	<b>Hořlavost (plyny)</b>	Extrémně hořlavý																																		
<b>Horní/dolní hodnoty výbušnosti</b>	horní mez (% obj.): 9,5 (jiný údaj 9,35) dolní mez (% obj.): 2,1 (jiné údaje: 1,9; 2)	<b>Tlak páry</b>	při 20 °C: 770 kPa (podle složení) při 70 °C (podle ČSN): max. 3,1 MPa																																		
<b>hustota páry</b>	<b>Hustota par</b> při 0°C: 2,019 až 2,590 kg/m <sup>3</sup> (podle složení)	<b>Relativní hustota</b>	1,5 (jiný údaj: 1,562)																																		
<b>rozpuštnost (při 20 °C)</b>	ve vodě: 0,01 %hm. (jiný údaj: 0,06 %hm.) v tucích: nezjištěno, rozpustný v ethanolu, diethyletheru, benzenu, trichlormethanu, chloroformu	<b>Rozdělovací koeficient: oktanol/voda</b>	Nestanovuje se																																		
<b>teplota samovznícení</b>	+450 °C	<b>Teplota rozkladu</b>																																			

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**  
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006  
**PROPAN ( SMĚS C )**

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 4 z 5

	viskozita		Výbušné vlastnosti	Výbušný plyn	
	oxidační vlastnosti	Nemá			
9.2	<b>Další informace</b>				
	výhřevnost	Kapalná fáze	46,34 MJ/kg	Plynná fáze	93,57 MJ/m <sup>3</sup>
	Spalné teplo	Kapalná fáze	50,43 MJ/kg	Plynná fáze	101,80 MJ/m <sup>3</sup>
	Teplotní třída	T1		Třída požáru	C
	hustota	kapalina:	450 kg/m <sup>3</sup> při 20 °C; 582 kg/m <sup>3</sup> při -42 °C		
		plyn:	2,02 kg/m <sup>3</sup> při 20 °C a 0,1 MPa; 2,423 kg/m <sup>3</sup> při -42 °C a 0,1 MPa plyn P/B		
<b>10. STÁLOST A REAKTIVITA</b>					
10.1	<b>Reaktivita:</b> Za normálních podmínek stálý. Reakce se silnými oxidovadly, např. dusičnany, chloristany, chlorečnany a dalšími oxidanty.				
10.2	<b>Chemická stabilita:</b> Při předepsaném způsobu skladování a používání je výrobek stabilní.				
10.3	<b>Možnost chemických reakcí:</b> K nebezpečným reakcím nedochází, za normální teploty nereaktivní.				
10.4	<b>Podmínky, kterým je třeba zabránit:</b> Zahřívání, možnost styku s nekompatibilními materiály, zabránění vytvoření výbušné koncentrace, zabránění styku a používání zdrojů iniciace, např. otevřený oheň, nekryté elektrické zařízení, statická elektřina apod.				
10.5	<b>Neslučitelné materiály:</b> Lineární polyethylén pro kapalnou fázi.				
10.6	<b>Nebezpečné produkty rozkladu:</b> Za normálních podmínek žádné, při hoření vznikají oxidy uhlíku, při nedokonalém spalování může vznikat oxid uhelnatý.				
	<b>Možnost exotermické reakce:</b> Při styku se silnými oxidovadly - dusičnany, chloristany, chlor, fluor, oxid dusný, oxid dusičitý, oxid chloričitý a další oxidační látky.				
	<b>Význam změny fyzikálního stavu:</b> Při přeměně z kapalně fáze na plynnou dochází ke změně objemu až 270x a ochlazování okolí.				
<b>11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE</b>					
11.1	<b>Informace o toxikologických účincích</b>				
	<b>Akutní toxicita:</b> Po delší expozici mohou být bolesti hlavy, malátnost, lehké omámení. Práce v koncentraci 1 000 ppm pro propan (1 800 mg/m <sup>3</sup> ) 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.				
	<b>Subchronická – chronická toxicita:</b> Nejsou známy účinky při dlouhodobějším působení				
	<b>Žíravost/dráždivost:</b> Při styku s kapalinou dochází k omrzlinám				
	<b>Vážné poškození/podráždění očí:</b> Nemá dráždivý				
	<b>Senzibilace dýchacích cest/ senzibilace kůže:</b> Nejsou známy senzibilující účinky				
	<b>Mutagenita v zárodečných buňkách:</b> Obsah butadienu je nižší než 0,1%, směs není klasifikována jako mutagenní				
	<b>Karcinogenita:</b> pravděpodobně není				
	<b>Toxicita pro reprodukci:</b> Nepředpokládá se				
	<b>Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:</b> Nemá				
	<b>Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:</b> Subchronická inhalační toxicita (90 dní, potkan) NOAEL 4489 Subakutní dermální toxicita (28 dní) NOAEL 11,8 mg/kg				
	<b>Nebezpečnost při vdechnutí:</b> Nestanoveny				
<b>12. EKOLOGICKÉ INFORMACE</b>					
12.1	<b>Toxicita:</b> netoxický, třída nebezpečnosti pro vodu WGK = 0				
12.2	<b>Persistence a rozložitelnost:</b> za normálních podmínek se nerozkládá				
12.3	<b>Bioakumulační potenciál:</b> není znám				
12.4	<b>Mobilita v půdě:</b> nepředpokládá se, uvolněný plyn se rychle odpařuje				
12.5	<b>Výsledky posouzení PBT a PvB:</b> nestanoveny				
12.6	<b>Jiné nepříznivé účinky:</b> plyn je těžší než vzduch a může pronikat do podzemních prostor, kanálů, šachet apod. CHSK: neuvádí se, BSKs: neuvádí se <b>Akutní toxicita pro vodní organismy:</b> pro vodu není nebezpečný přípravek (směs) - třída nebezpečnosti pro vodu WGK=0 LC <sub>50</sub> , 96 hod., ryby (mg/m <sup>3</sup> ): EC <sub>50</sub> , 48 hod., dafnie (mg/m <sup>3</sup> ): IC <sub>50</sub> , 72 hod., řasy (mg/m <sup>3</sup> ):				
<b>13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ</b>					
13.1	<b>Metody nakládání s opady.</b>				
	<b>Způsoby odstraňování látky nebo směsi:</b> Ve speciálních spalovnách chemického odpadu, zachovávat legislativní opatření.				
	<b>Způsoby odstraňování obalů:</b> Obal možno znovu použít. Znovuplnitelná tlaková nádoba. Po skončení životnosti znehodnocení obalu propíchnutím a likvidace jako šrot.				
	<b>Další údaje:</b>				
	<b>Platná právní úprava:</b> Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a další				
<b>14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU</b>					
<b>Pojmenování a označení podle evropské dohody o přepravě nebezpečných věcí (RID/ADR)</b>					
14.1	<b>Číslo OSN:</b> 1965				
14.2	<b>Příslušný název OSN pro zásilku:</b> UHLOVODÍKY, PLYNNÉ, SMĚS, ZKAPALNĚNÁ, J.N. (SMĚS C)				
14.3	<b>Třída nebezpečnosti pro přepravu:</b> 2		<b>Klasifikační kód:</b> 2F		

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**  
podle NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006  
**PROPAN ( SMĚS C )**

Datum vydání: 1. 5. 2004

Datum revize: 4.1.2021

Strana 5 z 5

	Identifikační číslo nebezpečnosti: 23	Bezpečnostní značka: 2.1 
14.4	Obalová skupina: Neení	
14.5	Nebezpečnost pro životní prostředí: Neení	
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: Neení určeno k hromadné přepravě podle těchto předpisů	
<b>15.</b>	<b>INFORMACE O PŘEDPÍSECH</b>	
15.1	Nařízení, týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy, týkající se látky nebo směsi	
	<p>Nařízení komise (EU) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH) ve znění nařízení komise (EU) č. 453/2010</p> <p>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)</p> <p>Mezinárodní dohoda o přepravě nebezpečných věcí po silnici (ADR) v pl. znění</p> <p>Mezinárodní dohoda o přepravě nebezpečných věcí po železnici (RID) v pl. znění</p> <p>Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, v pl. znění</p> <p>Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v pl. znění</p> <p>Zákon č. 350/2001 Sb. (dříve zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a přípravcích)</p> <p>Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií, v pl. znění</p> <p>Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce</p> <p>NV č. 406/2004 Sb o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu</p> <p>ČSN EN 1439, ČSN EN 1440, ČSN EN 1442, ČSN EN 1127, ČSN EN 13 237 ČSN EN 60 079-10, a další</p> <p>ČSN 38 6462, ČSN 07 8304 a další</p> <p>TPG 200 00, TPG 301 01, TPG 304 01, TPG 402 01 a další</p>	
<b>16.</b>	<b>DALŠÍ INFORMACE</b>	
16.1	Seznam H vět a P vět podle přílohy III nařízení (ES) č. 1272/2008	
	Standardní věty o nebezpečnosti H-věty	<p><b>H220</b> Extrémně hořlavý plyn</p> <p><b>H 280</b> Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout</p>
	Pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty) podle přílohy IV Nařízení (ES) č. 1272/2008	
	Standardní pokyny pro bezpečné zacházení P-věty	<p><b>P210</b> Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření.</p> <p>Reakce</p> <p><b>P377</b> Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.</p> <p><b>P381</b> Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika.</p> <p>Skladování</p> <p><b>P403</b> Skladujte na dobře větraném místě.</p> <p><b>P410</b> Chraňte před slunečním zářením.</p>
16.2	Informace o změnách: Změna byla provedena na základě platnosti nařízení komise (EU) č. 453/2010	
	<p><b>Údaje v tomto bezpečnostním listu jsou založeny na stavu znalostí a zkušenostech výrobce k datu vydání tohoto dokumentu.</b></p> <p><b>Doporučená omezení použití: Před použitím přípravku (směsi) v lahvích nebo zásobnících nebo jiných zařízeních prostudujte pečlivě návody k obsluze zařízení. Za zacházení podle existujících zákonů a nařízení odpovídá uživatel.</b></p>	