

# Bezpečnostný list

## PROPÁN - BUTÁN

Dátum vydania : 15.12.1999

Dátum revízie : 02.02.2004

Strana : 1 zo 4

### 1. Identifikácia prípravku a výrobcu

1.1. **Chemický názov ( obchodný názov prípravku : propán – bután (PB) ) UN 1965 Zmes A1,B**

Číslo CAS : 1) 74-98-6 2) 106-97-8

Číslo ES ( EINECS): 1) 200-827-9 2) 203-448-7

Indexové číslo : 1) 601-003-00-5 2) 601-004-00-0

Ďalšie názvy látky : skvapalnený uhľovodíkový plyn, LPG ( Liquefied Petroleum Gas ), skvapalnený vykurovací ( pohonný ) plyn.

### 1.2. Identifikácia výrobcu / dovozcu.

Meno alebo obchodný názov : **Flaga Progas s.r.o.**

Sídlo firmy : **Na Bielenisku č. 4, 902 01 Pezinok**

Identifikačné číslo : **34116940**

Telefón : **033/6404730**

Fax : **033/6403121, 6404730**

E-mail : [flaga@flaga.sk](mailto:flaga@flaga.sk)

### 2. Informácie o zložení látky / prípravku.

Výrobok sa vyskytuje v dvoch zmesiach :

**Zmes propán – bután letná ( 40/60 ) a zmes propán – bután zimná ( 60/40 )**

Obsahujú tieto nebezpečné látky :

1) Chemický názov – **propán**

Obsah v % : letná zmes min. 30 % zimná zmes min. 55 %

Klasifikácia : **F+, R 12**

Výstražný symbol nebezpečnosti : **F+**

R – veta : **12**

S - veta : **( 2- ) 9-16**

2) Chemický názov : **C<sub>4</sub> – uhľovodíky ( hlavne bután )**

Obsah v % : letná zmes max. 60 % zimná zmes max. 40 %

Klasifikácia : **F+, R 12**

Výstražný symbol nebezpečnosti : **F+**

R – veta : **12**

S - veta : **( 2- ) 9-16**

3) Chemický názov : **C<sub>2</sub> – uhľovodíky, C<sub>4</sub> – uhľovodíky, vyššie uhľovodíky, inerty**

Obsah v % : zvyšok

### 3. Údaje o nebezpečnosti látky / prípravku.

Extrémne horľavá, ľahko zápalná pri všetkých teplotách.

Najzávažnejšie nepriaznivé účinky na zdravie človeka pri používaní látky – mierne nebezpečná látka, plyn pôsobí slabo narkoticky, styk s kvapalinou spôsobuje omrzliny ( bližšie informácie vid' bod 11 ).

Najzávažnejšie nepriaznivé účinky na životné prostredie pri používaní látky – nie sú známe závažné účinky.

Možné nesprávne použitie látky – vzhľadom k silnej horľavosti a ľahkej zápalnosti nebezpečie vzniku požiaru, ďalej možnosť vzniku nežiadúcich reakcií pri styku s inými chemickými látkami ( bližšie informácie vid' bod 10)

Ďalšie údaje :

### 4. Pokyny pre prvú pomoc.

Príznaky : slabosť, závrať, únava, nevoľnosť, svalová slabosť, kŕče, nepravidelné dýchanie, bezvedomie, pri zasiahnutí kvapalinou sú omrznuté miesta biele.

#### 4.1. Všeobecné pokyny.

Pri zasiahnutí opustiť zamorené miesto, odstrániť nasiaknutý odev, kontrola základných životných funkcií ( krvný obeh, dýchanie, vedomie ), prevencia proti podchladeniu. Pri bezvedomí so spontánnym dýchaním a obehom uloženie do stabilizovanej polohy ( na boku, hlava zaklonená). Pri zástave dýchania a obehu okamžitá resuscitácia – masáž srdca, umelé dýchanie. Privolať ihneď odbornú lekársku pomoc.

4.2. **Pri nadýchaní** – preniesť na čerstvý vzduch, popr. umelé dýchanie, event. dodanie kyslíku.

4.3. **Pri styku s kožou** – postihnuté miesto rozohriať vlažnou vodou, zasiahnutý odev odstrániť , protišokové opatrenia

4.4. **Pri zasiahnutí očí** – vyplachovať miernym prúdom vlažnej vody po dobu min. 20 minút ( aj pod viečkami).

# Bezpečnostný list

## PROPÁN - BUTÁN

Dátum vydania : 15.12.1999

Dátum revízie : 02.02.2004

Strana : 2 zo 4

4.5. **Pri požití** – neaplikuje sa.

4.6. **Ďalšie údaje** – pri práci s látkou nepoužívať kontaktné šošovky.

### 5. Opatrenia pri hasení.

5.1. **Vhodné hasiace prostriedky** – stredná pena, hasiace prášky, vodná hmla, trieštené vodné prúdy, oxid uhličitý, pri požiaroch používať prednostne strednú penu.

5.2. **Nevhodné hasiace prostriedky** – prúd vody.

5.3. **Nebezpečenstvo** – prípravok je extrémne horľavá látka. Skvapalnený plyn je mimoriadne horľavá kvapalina pri všetkých teplotách. Uvoľnená kvapalina prechádza veľmi rýchlo do plynného stavu, tvorí sa veľké množstvo veľmi chladnej hmly. Plyn a hmla sú ťažšie ako vzduch a šíria sa ďaleko do okolia, tvoria 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 niekoľko sto litrov plynu ). Pri úniku prípravku do kanalizácie alebo odpadových vôd, vzniká nebezpečenstvo výbuchu. Zapálenie je možné pôsobením horúcich povrchov, iskrou ( aj iskra elektrostatickej elektriny ) alebo otvoreným plameňom. Pri zapálení môžu plamene dosiahnuť veľkých vzdialeností. Pri horení vzniká oxid uhličitý a uhoľnatý.

5.4. **Špeciálne ochranné pomôcky pre hasičov** – izolačný dýchací prístroj + úplný ochranný oblek.

5.5. **Ďalšie údaje** – využiť všetky možnosti k uzavretiu alebo utesneniu miesta úniku ( pokiaľ je to bez rizika ), podľa možnosti sa chrániť vodnou clonou. Tvoríace sa chladné hmly zrážať triešteným vodným prúdom alebo vodnou hmlou. Pri požari v okolí zásobníka s látkou, vystaveného účinkom požiaru, chladiť zásobník vodou z veľkej vzdialenosti a pokiaľ možno odstrániť nebezpečné zóny.

### 6. Opatrenia v prípade náhodného úniku.

6.1. **Bezpečnostné opatrenia na ochranu osôb** – poskytnúť prvú pomoc postihnutým osobám a zaistiť podľa potreby odbornú lekársku pomoc. Uzavrieť nebezpečnú zónu s ohľadom na smer vetra. 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 unikanie 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 priemyslových oblastiach varovať obyvateľstvo.

6.2. **Bezpečnostné opatrenia na ochranu životného prostredia** – v prípade úniku skvapalneného plynu tvoriaci sa plyn a hmla sa môžu zhromažďovať v priehlbínach terénu a vniknúť do prietorov ležiacich pod úroveň terénu, alebo kanalizačných systémov a vzniká nebezpečenstvo výbuchu. Je nutné zakryť kanálové vpuste a zabrániť vytečeniu látky do vodných tokov.

6.3. **Doporučené metódy čistenia a zneškodnenia** – skvapalnený plyn sa rýchlo odparuje. Kvapalné zvyšky látky zakryť nehorľavým savým materiálom – napr. suchou zemou, pieskom, mletým vápencom, hydrofobizovaným kremičitanom a pod. a v uzavretej nádobe odviezť na bezpečné miesto na likvidáciu.

### 6.4. Ďalšie údaje

### 7. Pokyny na zaobchádzanie a skladovanie

7.1. **Pokyny na zaobchádzanie** – dodržiavať všetky predpisy pre prácu s plynmi a so skvapalnenými plynmi. Vyvarovať sa priameho kontaktu so skvapalneným plynom. Používať osobné ochranné pomôcky. V danom priestore vylúčiť všetky možné zdroje vznietenia. Používať nástroje v neiskrivom prevedení.

7.2. **Pokyny pre skladovanie** – dodržiavať všetky predpisy pre skladovanie plynov a skvapalnených plynov. Stlačený plyn v ocelových fľašiach skladovať v suchých, chladných, dobre ventilovaných priestoroch s vylúčením pôsobenia priameho slnečného svetla, mimo dosah zdrojov tepla a zdrojov vznietenia. Teplota ocelevej fľaše by nikdy nemala presiahnuť 40 °C. V dosahu by nemali byť horľavé, spaliteľné alebo horenie podporujúce materiály., Ventiláčny systém a elektrická inštalácia musí byť v príslušnom prevedení.

### 8. Kontrola expozície a ochrana osôb.

8.1. **Technické opatrenia** – zaistiť účinné vetranie pri práci s výrobkom a dodržiavať hodnoty prípustných koncentrácií. Pre zvýšenie varovných čuchových vlastností prípravku sa látka odorizuje ( väčšinou stopovým množstvom merkaptanu ).

### 8.2. Kontrolné parametre –

Propán – NPK-P : 1 800 mg/m<sup>3</sup> ( MAK, TWA )

Bután - NPK-P : 1 900 mg/m<sup>3</sup> ( TWA ), 2 400 mg/m<sup>3</sup> ( MAK )

Detekcia a stanovenie v ovzduší – detekčné trubičky, analytické prístroje ( infračervený spektrometer, plynový chromatograf a iné ).

# Bezpečnostný list

## PROPÁN - BUTÁN

Dátum vydania : 15.12.1999

Dátum revízie : 02.02.2004

Strana : 3 zo 4

### 8.3. Osobné ochranné prostriedky.

**Ochrana dýchacích orgánov** – ochranná maska s filtrom AX proti organickým parám neposkytuje spoľahlivú ochranu dýchacích ciest. Preto sa doporučuje pri práci s plynom vo vyšších koncentráciách a so skvapalneným plynom používať izolačný dýchací prístroj.

**Ochrana očí** – ochranné okuliare a tvárový kryt pri nebezpečenstve postriekania skvapalneným plynom.

**Ochrana rúk** – ochranné rukavice vhodné pre nízke teploty.

**Ochrana pokožky** – antistatický ochranný pracovný odev, antistatická obuv, podľa potreby protichemický ochranný odev a v prípade požiarneho zásahu protipožiarneho odev, pri práci s kvapalinou tepelne izolačný odev.

8.4. **Ďalšie údaje** – pri práci so skvapalneným plynom sa doporučuje inštalácia bezpečnostnej sprchy a očné fontánky na pracovisku.

### 9. Fyzikálne a chemické vlastnosti.

<b>Skupenstvo ( pri 20 °C )</b>	: plyn alebo ( skvapalnený plyn ) kvapalina
<b>Farba</b>	: bezfarebný
<b>Hodnota pH ( pri °C )</b>	: nestanovuje sa
<b>Teplota topenia ( °C )</b>	: cca – 138 až – 186 ( podľa zloženia )
<b>Teplota varu ( °C )</b>	: cca - 42 až –0,5 ( podľa zloženia )
<b>Zápalná teplota ( °C )</b>	: cca 475 – 580 ( podľa zloženia )
<b>Horľavosť</b>	: extrémne horľavý
<b>Samozápalnosť</b>	: nestanovuje sa
<b>Medze výbušnosti</b>	: Horná medza ( % obj. ) : až 9,5 ( podľa zloženia ) Dolná medza ( % obj. ) : od 1,5 ( podľa zloženia )
<b>Oxidačné vlastnosti</b>	: nemá
<b>Tenzia pár</b>	: Pri 20 °C 215 až 770 kPa ( podľa zloženia ), pri 70 °C ( podľa STN ) max. 2550 kPa
<b>Hustota</b>	: Kvapalina – 498 až 578 kg/m <sup>3</sup> pri 20 °C ( podľa zloženia )
<b>Rozpustnosť ( pri 20 °C )</b>	: vo vode – nepatrná v tukoch – nezistené rozpustný v etanole, diethylethere, benzéne, trichlórmétáne, chloroforme
<b>Rozdelovací koeficient n-oktanol / voda</b>	: nestanovuje sa
<b>Bod vznietenia</b>	: cca 400 až 450 ( podľa zloženia )
<b>Relatívna hustota pár ( vzduch = 1 )</b>	: 1,5 až 2 ( podľa zloženia )
<b>Poznámka</b>	: niektoré horeuvedené údaje sú pre krajné medze

### 10. Stabilita a reaktivita.

**Podmienky, pri ktorých je výrobok stabilný** - látka sama je za normálnej teploty nereaktívna.

**Podmienky, pri ktorých je nutné sa vyvarovať** – zahrievaniu, možnosť styku s nekompatibilnými materiálmi.

**Látky a materiály s ktorými nesmie prísť do styku** – dusičnany, chloristany, chlór, fluór, oxid dusný, oxid dusičitý, chlórčitý a ďalšie oxidačné látky.

**Nebezpečné rozkladné produkty** - pri horení vznikajú oxidy uhlíku.

### 11. Toxikologická informácia.

**Akútna toxicita** – po dlhšej expozícii môžu byť bolesti hlavy, malátnosť, ľahké omámenie. Práca pri koncentrácii 1 000 ppm pre propán ( 1 800 mg/m<sup>3</sup> ) sa pokladá za nebezpečnú ( Marhold ). Pri vdychovaní atmosféry s 1 % butánu je asi po 10 minútach pociťovaná značná ospalosť. Koncentrácia butánu nad 1,8 % môže mať narkotický a dusivý účinok.

Ø LD<sub>50</sub> – orálne, potkan ( mg/kg ) : neuvádza sa

Ø LD<sub>50</sub> – dermálne, potkan alebo králik ( mg/kg ) : neuvádza sa

Ø LC<sub>50</sub> - inhalačne, potkan, pre aerosoly alebo častice ( mg/m<sup>3</sup> ) : neuvádza sa

Ø LC<sub>50</sub> - inhalačne, potkan, pre plyny a pary ( mg/m<sup>3</sup> ) – bután 658 000/4h

Ø LC<sub>50</sub> – inhalačne, myš ( mg/m<sup>3</sup> ) – 680 000/2h

# Bezpečnostný list

## PROPÁN - BUTÁN

Dátum vydania : 15.12.1999

Dátum revízie : 02.02.2004

Strana : 4 zo 4

**Subtronická – chronická toxicita** – nie sú známe účinky.

**Senzibilita** - nie je.

**Karcinogenita** – pravdepodobne nie je.

**Mutagenita** – nieje.

**Toxicita pre reprodukciu** – nie je.

**Skúsenosti u človeka**

**Vykonanie pokusov na zvieratách**

### 12. Ekologické informácie.

**Akútna toxicita pre vodné organizmy** - pre vodu nie je nebezpečný prípravok, trieda nebezpečnosti pre vodu WGK = 0.

Ø LC<sub>20</sub> 96 hod., ryby ( mg/m<sup>3</sup> ):

Ø EC<sub>50</sub> 48 hod., dafnie ( mg/m<sup>3</sup> ):

Ø IC<sub>50</sub> 72 hod., riasy ( mg/m<sup>3</sup> ):

**Rozložiteľnosť :**

**Toxicita pre životné prostredie :**

**Ďalšie údaje :** CHSK :

BSK<sub>5</sub> :

### 13. Informácie o zneškodňovaní.

**Spôsoby zneškodňovania prípravku** – v špeciálnych spaľovňách chemického odpadu, zachovávať legislatívne opatrenia.

**Spôsoby zneškodnenia kontaminovaného obalu** – obal možno znovu použiť.

**Ďalšie údaje :**

### 14. Informácie pre prepravu.

**Pozemná preprava :**

ADR/RID : ADR1997

Trieda 2

Číslo/písmeno : 2F

Výstražná tabuľa : 23/1965

Číslo UN : 1965

**Vnútrozemská vodná preprava :**

ADN/ADNR :

Trieda 2

Číslo/písmeno : 2F

Kategória:

**Námorná preprava :**

IMDG :

Trieda : 2.1

Číslo UN : 1965

Typ obalu : kat. C

Látka znečisťujúca more:

Technický názov :

**Letecká preprava :**

ICAO/IATA :

Trieda : 2.1

Číslo UN : 1965

Typ obalu : kat. C

Technický názov :

**Poznámky :** Propán – bután skvapalnený, zmes A1, B

**Ďalšie údaje :**

### 15. Informácie o právnych predpisoch.

**Právne predpisy, ktoré sa vzťahujú na látku/prípravok:**

Zákon č. 163/2001 o chemických látkach a prípravkoch  
MH SR č. 2/2002 Z.z. a vyhl. č. 124/2000 Z.z..

Klasifikácia – **extrémne horľavý.**

Výstražný symbol nebezpečnosti :



Právnych predpisov a prílohy 1,3 výnosu

**R – veta :** 12 Extrémne horľavý

**S – veta :** 2- Uchovávať mimo dosah detí.

9- Uchovávať obal na dobre vetrateľnom mieste.

16- Uchovávať mimo dosah zdroja zapálenia – Zákaz fajčenia.

### 16. Ďalšie informácie.

Údaje obsiahnuté v tomto liste sa týkajú len uvedeného prípravku a zodpovedajú našim súčasným znalostiam a skúsenostiam a nemusia byť vyčerpávajúce. Za zaobchádzanie podľa existujúcich zákonov a nariadení zodpovedá užívateľ.

**Pred použitím prípravku vo fľašiach alebo zásobníkoch preštudujte starostlivo návody k obsluhu zariadenia.**

