

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle vyhlášky č. 231/2004 Sb.
PROPAN - BUTAN

Datum vydání: 3.5.2004
Datum revize: 13.9.2004
4

Revize: 01
Strana 1 ze

1. Identifikace látky nebo přípravku a výrobce nebo dovozce

Identifikace látky nebo přípravku:

Chemický název /obchodní název látky/přípravku: **propan - butan (PB)**

Číslo CAS:

Číslo ES (EINECS):

Indexové číslo:

Další názvy látky: **zkapalněný uhlovodíkový plyn, LPG (Liquefied Petroleum Gas), zkapalněný topný plyn**

Použití látky nebo přípravku:

K topným účelům nebo k pohonu motorových vozidel.

Identifikace výrobce nebo dovozce:

Jméno nebo obchodní jméno: **Český Plyn k.s.**

Místo podnikání nebo sídlo: **Budovatelská 155, 190 15 Praha 9-Satalice**

Identifikační číslo: **49710231**

Telefon: **266 109 011**

e-mail: **info@ceskyplyn.cz**

Fax: **266 109 090**

Telefonní číslo pro mimořádné situace:

Nouzová telefonní čísla:

Lékařská záchranná služba: 155

Hasiči: 150

Policie: 158

Toxikologické informační středisko: Na Bojišti 1, 128 21 Praha 2

tel.: 224 919 293, 224 915

2. Informace o složení látky nebo přípravku

propan-butan letní směs, propan-butan zimní směs, LPG

Směsi obsahují tyto nebezpečné látky:

Chemický název: **C₃-uhlovodíky (hlavně propan)**

Obsah v (%): min. 30

Číslo CAS: 74-98-6

Číslo ES (EINECS): 200-827-9

Indexové číslo: 601-003-00-5

Klasifikace: F+, R12

Výstražný symbol nebezpečnosti: F+

R – věta: 12

S – věta: (2)-9-16

2. Chemický název: **C₄-uhlovodíky (hlavně butan)**

Číslo CAS: 106-97-8

Číslo ES (EINECS): 203-448-7

Indexové číslo: 601-004-00-0

Obsah v (%): max. 60

Klasifikace: F+, R12

Výstražný symbol nebezpečnosti: F+

R – věta: 12

S – věta: (2)-9-16

3. Chemický název: **C₂ – uhlovodíky, C₄ – uhlovodíky, vyšší uhlovodíky, inerty**

Obsah v (%): zbytek

3. Údaje o nebezpečnosti látky nebo přípravku

Klasifikace látky nebo přípravku: Extrémně hořlavý

Nejdůležitější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky: Při běžném používání při dodržování bezpečnostních pokynů nemá nepříznivé účinky na zdraví. Při nesprávném použití se mohou nepříznivé účinky projevit. Plyn má narkotický účinek, styk s kapalinou působí omrzliny (bližší informace viz bod 11).

Účinky na životní prostředí při používání látky: Nejsou známy závažné nepříznivé účinky.

Možné účinky při nevhodném použití látky: Vzhledem k extrémní hořlavosti a lehké vznětlivosti nebezpečí vzniku požáru, dále možnost vzniku nežádoucích reakcí při styku s jinými chemickými látkami (bližší informace viz bod 10).

Další údaje: Se vzduchem tvoří výbušnou směs (bližší informace viz bod 9).

4. Pokyny pro první pomoc

Příznaky zasažení: slabost, závrať, únava, nevolnost, svalová slabost, případně vzrušení, křeče,

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle vyhlášky č. 231/2004 Sb.

PROPAN - BUTAN

Datum vydání: 3.5.2004
Datum revize: 13.9.2004
4

Revize: 01
Strana 2 ze

nepravidelné dýchání, bezvědomí, při zasažení kapalinou omrzlé části těla jsou bíle zbarvené

Všeobecné pokyny:

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.

Při nadýchání: přenést na čerstvý vzduch, popř. umělé dýchání, event. dodání kyslíku

Při styku s kůží: při zasažení kůže studenou kapalinou postižené místo rozehrát 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: Není považováno za možný způsob expozice.

Další údaje: při práci s látkou nepoužívat kontaktní čočky

5. Opatření pro hasební zásah

Vhodná hasiva: střední pěna, hasící prášky, vodní mlha, tříštěné vodní proudy, oxid uhličitý; při požárech zkapalněného plynu používat přednostně střední pěnu

Nevhodná hasiva: vodní proud

Zvláštní nebezpečí:

Přípravek je extrémně hořlavá látka. 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 kapalně fáze při 20 °C a 0,1 MPa vznikne několik set litrů plynu). Při úniku přípravku 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 a uhlíkatý.

Zvláštní ochranné pomůcky pro hasiče: izolační dýchací přístroj + úplný ochranný oblek

Další údaje:

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 s látkou, vystaveného účinkům požáru, chladit zásobník vodou z velké vzdálenosti a pokud možno odstranit z nebezpečné zóny.

6. Opatření v případě náhodného úniku látky nebo přípravku

Bezpečnostní opatření na ochranu osob:

Poskytnout první pomoc postiženým osobám a zajistit dle potřeby odbornou lékařskou pomoc. Uzavřít nebezpečnou zónu s ohledem na směr větru. Všechny neúčastné osoby vykázat proti směru větru, event. provést evakuaci. V daném prostoru vyloučit všechny možné zdroje vznícení, zabránit vzniku statické elektřiny. Zastavit stroje, vypnout motory vozidel, nekouřit, uhasit otevřený oheň. Zastavit unikání látky 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.

Bezpečnostní opatření na ochranu životního prostředí:

V případě úniku zkapalněného plynu tvořící se plyn a mlhy se mohou shromažďovat v prohlubních terénu a vniknout do prostorů ležících pod úrovní terénu nebo do kanalizačních systémů a vzniká nebezpečí výbuchu. Je nutno zakrýt kanálové vpusti a zabránit vytečení látky do vodních toků.

Doporučené metody čištění a zneškodnění:

Zkapalněný plyn se rychle odpařuje. Prostor úniku důkladně provětrat. Kapalně 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.

Další údaje:

7. Pokyny pro zacházení s látkou nebo přípravkem a skladování látky nebo přípravku

Pokyny pro zacházení:

Dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro práci s plyny a se zkapalněnými plyny. Vyvarovat se přímého kontaktu se zkapalněným plynem. Používat osobní ochranné pomůcky. V daném prostoru vyloučit veškeré možné zdroje vznícení. Používat nářadí v nejiskřivém provedení.

Pokyny pro skladování:

Dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro skladování plynů a zkapalněných plynů. Stlačený plyn v ocelových lahvích skladovat v suchých, chladných, dobře ventilovaných prostorách s vyloučením působení přímého slunečního světla, mimo dosah zdrojů tepla a zdrojů vznícení. Teplota ocelové láhve by neměla

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle vyhlášky č. 231/2004 Sb.
PROPAN - BUTAN

Datum vydání: 3.5.2004
Datum revize: 13.9.2004
4

Revize: 01
Strana 3 ze

nikdy přestoupit 50 °C. V dosahu by neměly být hořlavé, spalitelné nebo hoření podporující materiály. Větrací systém a elektrická instalace musí být v příslušném provedení.

8. Omezování expozice látkou nebo přípravkem a ochrana osob

Expoziční limity: Hygienické limity látek v ovzduší pracovišť nejsou v NV č. 178/2001 Sb. stanoveny.

Kontrolní parametry:

Propan: NPK-P: 1 800 mg/m³ (MAK, TWA)

Butan: NPK-P: 1 900 mg/m³ (TWA), 2 400 mg/m³ (MAK)

Detekce a stanovení v ovzduší: detekční trubičky, analytické přístroje

Omezování expozice: Zajistit účinné větrání prostorů při práci s výrobkem v provozech, ve kterých dochází k technologickým únikům. Varovné čichové vlastnosti čistého plynu jsou malé, pro točné použití se látka odorizuje (většinou stopovým množstvím merkaptanů).

Osobní ochranné prostředky

Ochrana dýchacích orgánů: Při běžné manipulaci s tlakovými lahvemi a zásobníky se nevyžaduje. Při práci se zkapalněným plynem ve vyšších koncentracích se doporučuje používat izolační dýchací přístroj.

Ochrana očí: Při běžné manipulaci se nevyžaduje, při nebezpečí potřísnění zkapalněným plynem ochranné brýle a obličejový štít.

Ochrana rukou: Při běžné manipulaci se nevyžaduje, při nebezpečí potřísnění zkapalněným plynem ochranné rukavice vhodné pro nízké teploty.

Ochrana kůže: Při běžné manipulaci se nevyžaduje, v provozech plnění a stáčení 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.

Omezování expozice životního prostředí: Dbát na těsnost zařízení se zkapalněným plynem.

9. Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech látky nebo přípravku

Skupenství (při 20 °C): plyn nebo (zkapalněný plyn) kapalina

Barva: bezbarvý

Zápach (vůně): čistý bez zápachu nebo slabý zápach po benzínu, nebo zápach typický po odorantu

Hodnota pH (při °C): nestanovuje se

Teplota tání (°C): cca -138 až - 186 (podle složení)

Teplota varu (°C): cca -42 až - 0,5 (podle složení)

Bod vzplanutí (°C): cca -69 až - 60 (podle složení)

Hořlavost: extrémně hořlavý

Samozápalnost: nestanovuje se

Meze výbušnosti: horní mez (% obj.) : až 9,5 (podle složení)
dolní mez (% obj.) : od 1,5 (podle složení)

Oxidační vlastnosti: nemá

Tenze par: při 20 °C 215 až 770 kPa (podle složení), při 70 °C (podle ČSN) max. 2 550 kPa

Hustota: kapalina: 498 až 578 kg/m³ při 20 °C (podle složení)

Rozpustnost (při 20°C):

- ve vodě : nepatrná

- v tucích : nezjištěno

- rozpustný v ethanolu, diethyletheru, benzenu, trichlormethanu, chloroformu

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: nestanovuje se

Další údaje:

Bod vznícení (°C): cca 400 až 450 (podle složení)

Relativní hustota par (vzduch = 1): 1,5 až 2 (podle složení)

Poznámka: některé výše uvedené údaje jsou pro krajní meze směsi (propan, butan)

10. Informace o stabilitě a reaktivitě látky nebo přípravku

Podmínky, kterým je třeba zamezit: Zahřívání (vyvarovat se teplot nad 50 °C), zamezit styku s oxysličovadly.

Materiály, které nelze použít: Dusičnany, chloristany, chlor, fluor, oxid dusný, oxid dusičitý, oxid chloričitý a další oxidační látky.

Nebezpečné produkty rozkladu: Při nedokonalém spalování může vznikat oxid uhelnatý.

11. Informace o toxikologických vlastnostech látky nebo přípravku

Akutní toxicita

Po delší expozici mohou být bolesti hlavy, malátnost, lehké omámení. Práce v koncentraci 1 000 ppm pro propan (1 800 mg/m³) 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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle vyhlášky č. 231/2004 Sb.
PROPAN - BUTAN

Datum vydání: 3.5.2004
Datum revize: 13.9.2004
4

Revize: 01
Strana 4 ze

- LD₅₀, orálně, potkan (mg/kg): neuvádí se
- LD₅₀, dermálně, potkan nebo králík (mg/kg): neuvádí se
- LC₅₀, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg/m³): neuvádí se
- LC₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg/m³): butan: 658 000/4h
- LC₅₀, inhalačně, myš (mg/m³): 680 000/2h

Subchronická - chronická toxicita: nejsou známy účinky při dlouhodobém působení

Senzibilizace: není

Karcinogenita: pravděpodobně není

Mutagenita: není

Toxicita pro reprodukci: není

12. Ekologické informace o látce nebo přípravku

Akutní toxicita pro vodní organismy: Pro vodu není nebezpečný přípravek, třída nebezpečnosti pro vodu WGK=0.

- LC₅₀, 96 hod., ryby (mg/m³):
- EC₅₀, 48 hod., dafnie (mg/m³):
- IC₅₀, 72 hod., řasy (mg/m³):

Rozložitelnost: nestanoveno

Toxicita pro životní prostředí: nestanoveno

Další údaje:

13. Pokyny pro odstraňování látky nebo přípravku

Způsoby odstraňování látky nebo přípravku: Vratný obal se zbytkem předat distributorovi.

Způsoby odstraňování znečištěných obalů: Vratný obal (je možno znovu použít).

Právní předpisy o odpadech: Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

14. Informace pro přepravu přípravku

Pozemní přeprava

ADR/RID: ADR 1997

Třída: 2

Číslice/písmeno: 2F

Výstražná tabule: 23/1965

Číslo UN: 1965

Vnitrozemská vodní přeprava

ADN/ADNR:

Třída: 2

Číslo/písmeno: 2F

Kategorie:

Námořní přeprava

IMDG:

Třída: 2.1

Číslo UN: 1965

Typ obalu: kat.C

Látka znečišťující moře:

Technický název:

Letecká přeprava:

ICAO/IATA:

Třída: 2.1

Číslo UN: 1965

Typ obalu: kat.C

Technický název:

Poznámky: Propan-butan kapalný, směs A1, B: Výstražná tabule 23/1965, číslo UN: 1965

Další údaje:

15. Informace o právních předpisech vztahujících se k látce nebo přípravku

Označení obalu látky nebo přípravku:

F+



Extrémně hořlavý

R – věty: R 12 Extrémně hořlavý

S – věty: (S 2 Uchovávejte mimo dosah dětí.)

S 9 Uchovávejte obal na dobře větraném místě.

S 16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení - Zákaz kouření.

Právní předpisy:

Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a přípravcích a o změně některých zákonů

16. Další informace vztahující se k látce nebo přípravku

R – věty: 12 Extrémně hořlavý

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle vyhlášky č. 231/2004 Sb.
PROPAN - BUTAN

Datum vydání: 3.5.2004
Datum revize: 13.9.2004
4

Revize: 01
Strana 5 ze

Školení podle předpisů pro provoz plynového a tlakového zařízení.

Při sestavování bezpečnostního listu byly použity údaje, které zpracoval Výzkumný ústav bezpečnosti práce, Středisko prevence havárií a Ergonomie, Jeruzalémská 9, 113 52 Praha 1.

Údaje obsažené v tomto listu se týkají pouze uvedené látky/přípravku a odpovídají našim současným znalostem a zkušenostem a nemusí být vyčerpávající.

Za zacházení podle existujících zákonů a nařízení odpovídá uživatel.