

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 BUTAN	Datum vytvoření BL: Říjen 2008 Datum revize BL: 16.11.2010 Číslo revize: Strana 1 z 9
--	--	--

1. Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1. Identifikátor výrobku

Název výrobku: Butan
Indexové číslo: 601-004-00-0
Registrační číslo: nebylo přiděleno

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Použití látky nebo směsi:
Topný plyn pro vytápění, výrobu teplé užitkové vody, vaření, technologické ohřevy.

Nedoporučená použití:

Vzhledem k silné hořlavosti a lehké vznětlivosti nebezpečí vzniku požáru, dále možnost vzniku nežádoucích reakcí při styku s jinými chemickými látkami.

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Identifikace dodavatele:

Obchodní jméno: **VITOGAZ ČR, s.r.o.**
Adresa: Jandova 10/3, 190 00 Praha 9
Telefonní číslo: 315 705 105, 111
E-mail: info@vitogaz.cz

Odpovědná osoba pro ČR (pokud byla jmenována): nebyla jmenována

Jméno a příjmení:

Adresa:

Telefonní číslo:

1.4. Telefonní čísla pro naléhavé situace

Lékařská záchraná služba: **155**

Hasičský záchraný sbor ČR: **150**

Policie ČR: **158**

Toxikologické informační středisko:

Tel.: **+420 224 919 293; +420 224 915 402**

Sídlo: Klinika nemocí z povolání 1. LF UK a VFN, Na Bojišti 1, 120 00 Praha 2

2. Identifikace nebezpečnosti

2.1. Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace látky nebo směsi dle směrnice Rady 67/548/EHS:

Nebezpečná vlastnost: Extrémně hořlavý

R-věty: R12

Klasifikace látky dle nařízení (ES) 1272/2008:

Nebezpečná vlastnost: Hořlavý plyn (Flam. Gas 1), Plyny pod tlakem (Press. Gas)

H-věty: H220, H280

Nejzávažnější fyzikálně-chemické účinky:

Vzhledem k silné hořlavosti a lehké vznětlivosti nebezpečí vzniku požáru, dále možnost vzniku nežádoucích reakcí při styku s jinými chemickými látkami.

Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka:

Mírně nebezpečná látka, plyn má narkotický účinek, styk s kapalinou působí omrzliny. V závislosti na koncentraci může dojít k závratím, silné nevolnosti, ospalosti až bezvědomí.

Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí:

Nejsou známy závažné účinky.

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 BUTAN	Datum vytvoření BL: Říjen 2008 Datum revize BL: 16.11.2010 Číslo revize: Strana 2 z 9
--	--	--

2.2. Prvky označení

Klasifikace látky nebo směsi dle směrnice Rady 67/548/EHS:

Výstražný symbol a písemné označení nebezpečnosti:



extrémně hořlavý

R-věty: R12

S-věty: S2, S9,
S16

Klasifikace látky dle nařízení (ES) 1272/2008:

Výstražný symbol:



Signální slovo: Nebezpečí

H-věty: H220, H280

P-věty: P210, P377, P381,
P403

2.3. Další nebezpečnost

3. Složení/informace o složkách

3.1. Látka

Název výrobku: Butan

Registrační číslo: není přiděleno

Další identifikační údaje nebezpečné látky:

CAS	Indexové číslo	Chemický název	Koncentrace	Klasifikace dle 67/548/EHS	Klasifikace dle ES 1272/2008
106-97-8	601-004-00-0	Butan	Min. 90% hm.	Extrémně hořlavý, R12	Hořlavý plyn H220, Plyny pod tlakem H280

3.2. Směsi

Název výrobku: výrobek není směsí

Další identifikační údaje nebezpečných látek: nelze aplikovat

CAS	Indexové číslo	Chemický	Koncentrace	Klasifikace dle	Klasifikace dle

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010	Datum vytvoření BL: Říjen 2008 Datum revize BL: 16.11.2010 Číslo revize:
	BUTAN	Strana 3 z 9

	název		67/548/EHS	ES 1272/2008

4. Pokyny pro první pomoc

4.1. Popis první pomoci

Obecné informace:

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 srdeční činnosti okamžitá resuscitace (umělé dýchání, masáž srdce). Přivolat ihned odbornou zdravotnickou pomoc.

Při vdechnutí:

Postiženého přenést na čerstvý vzduch, popř. provést umělé dýchání, event. zajisti dodání kyslíku.

Při styku s kůží:

Při zasažení kůže kapalinou postižené místo dlouhodobě smáčet vlažnou vodou, potřísněný oděv odstranit, provést protišoková opatření.

Při kontaktu s očima:

Vyplachovat mírným proudem vlažné vody po dobu minimálně 20 minut (i pod víčky).

Při požití:

Není možnou cestou expozice.

Další údaje:

Plyn má lehce narkotické účinky. Při práci nepoužívat kontaktní čočky.

Další podrobnosti o poskytnutí první pomoci, zejména ve vážnějších případech poškození zdraví, může ošetřující lékař konzultovat s Toxikologickým informačním střediskem, **telefon nepřetržitě:** 224 919 293, 224 915 402, fax 224 914 570.

4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Jsou uvedeny v bodě 4.1 Obecné informace.

4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Nejsou uvedeny zvláštní pokyny.

5. Opatření pro hašení požáru

5.1. Hasiva

Vhodná hasiva:

Pěna, hasící prášky, vodní mlha, tříštěné vodní proudy, oxid uhličitý; při požárech zkapalněného plynu používat přednostně pěnu.

Nevhodná hasiva:

Plný proud vody.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Butan je extrémně hořlavá látka. Uvolněná kapalina přechází velmi rychle do plynného stavu, tvoří se velké množství chladné mlhy. Plyn je těžší vzduchu a šíří se do okolí, tvoří se vzduchem výbušnou směs. 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 553 litrů plynu). Při úniku může plynný butan vniknout do kanalizace

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 BUTAN	Datum vytvoření BL: Říjen 2008 Datum revize BL: 16.11.2010 Číslo revize: Strana 4 z 9
--	--	--

nebo podzemních prostor, kde vzniká nebezpečí výbuchu. Zapálení je možné působením žhavých povrchů, jiskrou (i jiskra elektrostatické elektřiny) nebo otevřeným plamenem. Produktem hoření je oxid uhličitý a voda, při nedokonalém spalování vzniká jedovatý oxid uhelnatý a saze.

5.3. Pokyny pro hasiče

Používat izolační dýchací přístroj + úplný ochranný oblek.

6. Opatření v případě náhodného úniku

6.1. Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze:

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.

Pro pracovníky zasahující v případě nouze:

Opatření nejsou uvedena.

6.2. 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 podzemních prostor.

6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Metody pro omezení úniku:

Zkapalněný plyn se rychle odpařuje. Utěsnit vhodným způsobem místo úniku plynu.

Metody na odstranění:

Kapalně zbytky látky posypat nehořlavým savým materiálem – např. suchou zemí, pískem, mletým vápencem, hydrofobizovaným křemičitanem apod. Prostor úniku důkladně vyvětrat.

Další informace:

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. Tlakové lahve odstranit z nebezpečné zóny.

6.4. Odkaz na kapitoly

Podrobnější informace jsou uvedeny v kapitolách 8. a 13.

7. Zacházení a skladování

7.1. Opatření pro bezpečné 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 náradí v nejiskřivém provedení.

7.2. Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 BUTAN	Datum vytvoření BL: Říjen 2008 Datum revize BL: 16.11.2010 Číslo revize: Strana 5 z 9
--	--	--

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

7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Nejsou stanovena.

8. Omezování expozice/Osobní ochranné prostředky

8.1. Kontrolní parametry

Limitní hodnoty expozice: nejsou stanoveny
Hygienické limity látek v ovzduší pracovišť nejsou stanoveny.

8.2. Omezování expozice

Vhodná technická kontrola:

Zajistit účinné větrání při práci s výrobkem. Varovné čichové vlastnosti čistého plynu jsou malé (od koncentrace 0,5% obj.), proto se látka odorizuje (většinou stopovým množstvím merkaptanů).

Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků:

Ochrana očí a obličeje:

Při běžné manipulaci se nevyžaduje, při nebezpečí potřísnění zkapalněným plynem ochranné brýle nebo obličejový štít.

Ochrana kůže:

Ochranné rukavice vhodné pro nízké teploty, antistatický ochranný pracovní oblek, antistatická obuv.

Ochrana dýchacích cest:

Při běžné manipulaci s tlakovými lahvemi a zásobníky se nevyžaduje. Při práci s plynem ve vysokých koncentracích (např. vnitřní revize zásobníků pod plynem) používat izolační dýchací přístroj.

Tepelné nebezpečí:

Dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro práci s plynem 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.

Omezování expozice 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.

9. Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství (při 20 °C): plyn nebo kapalina (v uzavřené nádobě při vyšším tlaku)

Barva: bezbarvý

Zápach: bez zápachu nebo slabý zápach po benzínu, nebo zápach typický po odorantu

Prahová hodnota zápachu: není stanovena

pH: nelze aplikovat

Bod tání/bod tuhnutí: není stanoven

Počáteční bod varu/ rozmezí bodu varu: - 0,5°C

Bod vzplanutí: - 60°C

Rychlost odpařování: nestanovena

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010	Datum vytvoření BL: Říjen 2008 Datum revize BL: 16.11.2010 Číslo revize:
	BUTAN	Strana 6 z 9

Hořlavost: extrémně hořlavý

Horní/dolní mezní hodnoty hořlavosti nebo výbušnosti:

horní mez výbušnosti (% obj.): 9,5 (jiný údaj: 9,35)

dolní mez výbušnosti (% obj.): 1,5 (jiné údaje: 1,8; 1,86)

Tenze par (při 21°C): 215 kPa

Hustota par:

kapalina: 578 kg/m³ při 20 °C, 584 kg/m³ při - 15 °C

plyn: 4,5 kg/m³ při 15 °C a 0,1 MPa, 2,7 kg/m³ při 0,5 °C a 0,1 MPa

Relativní hustota: 2,091 (vzduch=1)

Rozpustnost (20°C): - rozpustný v ethanolu, diethyletheru, trichlormethanu, chloroformu
- ve vodě 3,15 ml/100 ml vody při 0°C

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: není stanoven

Teplota samovznícení: 405°C

Teplota rozkladu: není stanovena

Viskozita: není stanovena

Oxidační vlastnosti: nemá

9.2. Další informace

Nejsou uvedeny.

10. Stálost a reaktivita

10.1. Reaktivita

Extrémně hořlavý.

10.2. Chemická stabilita

Stabilní za normálních podmínek.

10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Nejsou známy.

10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Zahřívání, možnost styku s nekompaktibilními materiály, vytvoření koncentrace v mezích výbušnosti, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

10.5. Neslučitelné materiály

Etin, chlor, fluor, oxid dusný, oxid dusičitý a další oxidační látky.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Při nedokonalém hoření může vznikat oxid uhelnatý.

11. Toxikologické informace

11.1. Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita:

LD₅₀, orálně, potkan (mg/kg): nestanovena

LD₅₀, dermálně, potkan nebo králík (mg/kg): nestanovena

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg/m³): nestanovena

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg/m³): 658.000/4 h

LC₅₀, inhalačně, myš (mg/m³): 680.000/2 h

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vytvoření BL: Říjen 2008
	dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010	Datum revize BL: 16.11.2010
	BUTAN	Číslo revize: Strana 7 z 9

Žíravost/dráždivost pro kůži: není žíravý/ dráždivý

Vážné poškození očí / podráždění očí: není žíravý/ dráždivý

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže: není senzibilizující

Mutagenita v zárodečných buňkách: není mutagenní

Karcinogenita: není karcinogenní

Toxicita pro reprodukci: není toxický pro reprodukci

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice: nestanovena

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice: nestanovena

Nebezpečnost při vdechnutí:

Při vdechování atmosféry s 1% butanu je asi po 10 minutách pocíťována značná ospalost, vysoké koncentrace butanu (nad 1,8%) mohou mít narkotický a dusivý účinek.

12. Ekologické informace

12.1. Ekotoxicita

LC₅₀, 96 hod., ryby (mg/m³): nestanovena

EC₅₀, 48 hod., dafnie (mg/m³): nestanovena

IC₅₀, 72 hod., řasy (mg/m³): nestanovena

12.2. Perzistence a rozložitelnost

nestanovena

12.3. Bioakumulační potenciál

nestanoven

12.4. Mobilita v půdě

nestanovena

12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

nejsou k dispozici

12.6. Jiné nepříznivé účinky

Nejsou známy, není nebezpečný pro vodu.

13. Pokyny pro odstraňování

13.1. Metody nakládání s odpady

Způsoby zneškodňování látky/ směsi:

Vratný obal se zbytkem předat distributorovi, nebo zlikvidovat ve spalovnách nebezpečného odpadu.

Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu:

Vratný obal možno znovu použít.

Platné právní předpisy

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění

Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných odpadů, v platném znění

Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů, v platném znění

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění

Vyhláška č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, v platném znění

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o plánu odpadového hospodářství, v platném znění

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 BUTAN	Datum vytvoření BL: Říjen 2008 Datum revize BL: 16.11.2010 Číslo revize: Strana 8 z 9
--	--	--

14. Informace pro přepravu

- 14.1. **Číslo OSN**
1965
- 14.2. **Příslušný název OSN pro zásilku**
uhlovodíky, plynné, směs, zkapalněná, j.n. (směs A,A0)
- 14.3. **Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu**
2F Zkapalněný plyn
- 14.4. **Obalová skupina**
Není uvedena
- 14.5. **Nebezpečnost pro životní prostředí**
Není nebezpečný pro životní prostředí
- 14.6. **Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele**
Identifikační číslo nebezpečnosti: 23 Hořlavý plyn

15. Informace o předpisech

- 15.1. **Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**
Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích, v platném znění.
Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění.
Nařízení ES 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, v platném znění.
Nařízení ES 134/2009, kterým se mění nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, pokud jde o přílohu XI, v platném znění.
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) 1272/2008, o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, v platném znění.
Nařízení vlády č. 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.
Vyhláška č. 232/2004, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků, ve znění vyhlášky č. 369/2005 Sb., č. 28/2007 Sb. a č. 389/2008 Sb.
- 15.2. **Posouzení chemické bezpečnosti**
Nevztahuje se na butan.

16. Další informace

Plné znění R-vět a S-vět, uvedených v kapitolách 2. a 3.:

- R12 Extrémně hořlavý.
- S2 Uchovávejte mimo dosah dětí.
- S9 Uchovávejte obal na dobře větraném místě.
- S16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení – Zákaz kouření.

Plné znění H-vět a P-vět, uvedených v kapitolách 2. a 3.:

- H220 Extrémně hořlavý plyn.
- H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 BUTAN	Datum vytvoření BL: Říjen 2008 Datum revize BL: 16.11.2010 Číslo revize: Strana 9 z 8
--	--	--

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

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

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

P403 Skladujte na dobře větraném místě.

Pokyny pro školení:

Seznámit zaměstnance s obsahem tohoto bezpečnostního listu a s obecnými pravidly při nakládání s chemickými látkami a směsi.

Údaje v tomto bezpečnostním listě jsou založeny na stavu znalostí a zkušenostech výrobce k datu vydání tohoto dokumentu. Nepředstavují žádnou smluvní záruku kvalitativních vlastností výrobku a platí jen ve spojení s obvyklým zacházením za normálních podmínek a se specifikovanými údaji v technickém návodu. Za jakékoliv jiné použití tohoto výrobku, event. v kombinaci s jinými produkty nebo postupy je zodpovědný sám uživatel.

Zdroj informací: Bezpečnostní list Butan, VITOGAZ, říjen 2008