

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vytvoření BL: 11.2009
	dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010	Datum revize BL: 1.6.2015
	ISOBUTAN	Číslo revize: 3
		Strana 1 z 8

Oddíl 1. Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1. Identifikátor výrobku

Název výrobku: Isobutan
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:
Topení, technologické účely, pohonná hmota, nosný plyn

Nedoporučená použití:

Vzhledem k extrémní hořlavosti hrozí nebezpečí vzniku požáru.

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Identifikace dodavatele:

Obchodní jméno: KRALUPOL a.s.
Adresa: Jandova 10/3, 190 00 Praha 9
Telefonní číslo: 315 705 105, 111
E-mail: info@kralupol.cz
Odpovědná osoba pro ČR (pokud byla jmenována): nebyla jmenována

Jméno a příjmení:

Adresa:

Telefonní číslo:

1.4. Telefonní čísla pro naléhavé situace

Lékařská záchranná služba: 155
Hasičský záchranný 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

Oddíl 2. Identifikace nebezpečnosti

2.1. Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace látky dle nařízení (ES) 1272/2008:

Nebezpečná vlastnost: Flam. Gas 1, 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:

Rychlé odpařování kapaliny může způsobit omrzliny.

Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí:

Nejsou známy závažné účinky.

2.2. Prvky označení

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 ISOBUTAN	Datum vytvoření BL: 11.2009 Datum revize BL: 1.6.2015 Číslo revize: 3 Strana 2 z 8
--	---	---

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

Oddíl 3. Složení/informace o složkách

3.1. Látka

Název výrobku: Isobutan

Registrační číslo: není přiděleno

Další identifikační údaje nebezpečné látky:

CAS	Indexové číslo	Chemický název	Koncentrace	Klasifikace dle ES 1272/2008
75-28-5	601-004-00-0	Isobutan	nad 95% hm.	Flam. Gas1(220), Press. Gas(H280)

3.2. Směsi

Název výrobku: výrobek není směsí

Další identifikační údaje nebezpečných látek: nelze aplikovat

CAS	Indexové číslo	Chemický název	Koncentrace	Klasifikace dle ES 1272/2008
-	-	-	-	-

Oddíl 4. Pokyny pro první pomoc

4.1. Popis první pomoci

Obecné informace:

Nejsou uvedeny.

Při vdechnutí:

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

Při styku s kůží:

Výrobek nezpůsobuje podráždění kůže. V případě tvorby omrzlin zajistěte lékařskou pomoc. Zasažené místo oplachujte teplou vodou.

Při kontaktu s očima:

Vyplachujte mírným proudem vlažné vody po dobu minimálně 10 minut. Při přetrvávajících obtížích zajistěte

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 ISOBUTAN	Datum vytvoření BL: 11.2009 Datum revize BL: 1.6.2015 Číslo revize: 3 Strana 3 z 8
--	---	---

lékařské ošetření.

Při požití:

Není možnou cestou expozice.

Další údaje:

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

Nejsou stanoveny.

4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Nejsou uvedeny zvláštní pokyny.

Oddíl 5. Opatření pro hašení požáru

5.1. Hasiva

Vhodná hasiva:

Pěna, hasicí prášky, vodní mlha, tříštěné vodní proudy, oxid uhličitý; Při větších požárech haste pomocí mlhy a přidáváním prášku nebo pěnou.

Nevhodná hasiva:

Plný proud vody.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Hrozí riziko vzniku výbušné směsi se vzduchem. Nebezpečí protržení nádoby z důvodu nárůstu tlaku par v nádobě. Při termickém rozkladu dochází k uvolňování oxidu uhelnatého a oxidu uhličitého.

5.3. Pokyny pro hasiče

Používat izolační dýchací přístroj + úplný ochranný oblek.

Oddíl 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 nezúčastněné 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.

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 ISOBUTAN	Datum vytvoření BL: 11.2009 Datum revize BL: 1.6.2015 Číslo revize: 3 Strana 4 z 8
--	---	---

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:

Kapalné 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.

Oddíl 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

Dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro skladování plynů a zkapalněných plynů. Zkapalněný plyn v ocelových lahvích skladovat v suchých, chladných, dobře ventilovaných prostorách, mimo dosah zdrojů tepla a zdrojů vznícení. Teplota ocelové lahve by neměla nikdy přestoupit 50 °C. V dosahu by neměly být hořlavé, spalitelné nebo hoření podporující materiály. Ventilací systém a elektrická instalace musí být v příslušném provedení.

7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Nejsou stanoveny.

Oddíl 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:

Zajistěte účinné větrání při práci s výrobkem. Dodržujte při práci obecně platné zásady hygieny – během přestávek a po skončení práce umýt ruce.

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.

Ochrana dýchacích cest:

Při běžné manipulaci s tlakovými lahvemi a zásobníky se nevyžaduje. Při práci s plynem ve vysokých

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vytvoření BL: 11.2009
	dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010	Datum revize BL: 1.6.2015
	ISOBUTAN	Číslo revize: 3
		Strana 5 z 8

koncentracích (např. vnitřní revize zásobníků pod plynem) používat izolační dýchací přístroj.

Tepelné nebezpečí:

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.

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.

Oddíl 9. Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství (při 20 °C): zkapalněný plyn

Barva: bezbarvý

Zápach: bez zápachu

Prahová hodnota zápachu: není stanovena

pH: nelze aplikovat

Bod tání/bod tuhnutí: není stanoven

Počáteční bod varu/ rozmezí bodu varu: - 11,7°C

Bod vzplanutí: - 81°C

Rychlost odpařování: nestanovena

Hořlavost: extrémně hořlavý

Horní/dolní mezní hodnoty hořlavosti nebo výbušnosti:

horní mez výbušnosti (% obj.): 8,5

dolní mez výbušnosti (% obj.): 1,8

Tenze par (při 20°C): 220 kPa

Hustota par: není stanovena

Relativní hustota: 0,56 (vzduch) (při 20°C)

Rozpustnost (20°C): údaje nejsou k dispozici

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: není stanoven

Teplota samovznícení: není stanovena

Teplota rozkladu: není stanovena

Viskozita: není stanovena

Oxidační vlastnosti: nemá

9.2. Další informace

Nejsou uvedeny.

Oddíl 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

Působení světla, přítomnost zdrojů zapálení / vznícení, možnost výskytu elektrostatického náboje.

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 ISOBUTAN	Datum vytvoření BL: 11.2009 Datum revize BL: 1.6.2015 Číslo revize: 3 Strana 6 z 8
--	---	---

10.5. Neslučitelné materiály

Silná oxidační činidla.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Se vzduchem dochází ke vzniku výbušné směsi. Vlivem nárůstu tlaku par v nádobě po zahřátí hrozí protržení zásobníku. Vyprázdněné zásobníky mohou obsahovat zbytky par, které mohou vytvořit výbušnou směs se vzduchem. Při termickém rozkladu se uvolňuje oxid uhelnatý a oxid uhličitý.

Oddíl 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): 658.000/ 4h

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg/m³): nestanovena

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

Žiravost/dráždivost pro kůži: není žiravý/ dráždivý

Vážné poškození očí / podráždění očí: není žiravý/ 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: nestanovena

Oddíl 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

Oddíl 13. Pokyny pro odstraňování

13.1. Metody nakládání s odpady

Způsoby zneškodňování látky/ směsi:

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010 ISOBUTAN	Datum vytvoření BL: 11.2009 Datum revize BL: 1.6.2015 Číslo revize: 3 Strana 7 z 8
--	---	---

Vratný obal se zbytkem předat distributorovi.

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

Oddíl 14. Informace pro přepravu (ADR/RID 2009)

14.1. Číslo OSN

1965

14.2. Příslušný název OSN pro zásilku

uhlovodíky, plynné, směs, zkapalněná, j.n. (směs A,B)

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

Oddíl 15. Informace o předpisech

15.1. Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

Zákon č. 350/2011 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.

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Nevztahuje se na isobutan.

Oddíl 16. Další informace

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

H220 Extrémně hořlavý plyn.

	BEZPEČNOSTNÍ LIST	Datum vytvoření BL: 11.2009
	dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení ES 453/2010	Datum revize BL: 1.6.2015
	ISOBUTAN	Číslo revize: 3
		Strana 8 z 8

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

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.

Uvedené zkratky:

CAS	Registrační číslo Chemical Abstracts Service
ECHA	Evropská chemická agentura
ES	Evropské společenství
Flam. Gas 1	Hořlavé plyny kategorie 1
PBT	Perzistentní, bioakumulativní a toxická
Press. Gas	Plyny pod tlakem: stlačený plyn, zkapalněný plyn, rozpuštěný plyn
vPvB	Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

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 Isobutan, VITOGAZ, listopad 2009

Revize č. 3 bezpečnostního listu byly provedeny ve všech Oddílech.