

Článek: 1120S1

Hmotnost obsahu: 190g

## SEKCE 1: IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU

## 1.1 Identifikátor výrobku

UFI: V433-60R3-W00M-XTN9

LPG je plyný uhlovodík ve zkapalněné směsi

Jméno výrobku: Ropný plyn, zkapalněný

Další názvy: směs A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B e C\*; LPG; směs uhlovodíků C3-4; směs propan/butanu;

CAS číslo: 68476-85-7

EC index: 649-202-00-6

EC číslo: 270-704-2

UN : 2037

REACH číslo: N/A

## 1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

## 1.2.1 Určená použití relevantní

Kategorie hlavního použití: Profesionální použití, průmyslové použití a použití spotřebitelem

Předepsané použití profesionální / průmyslové: Použijte nedisperzní / Použijte disperzní široké

Použití látky / směsi:

Paliva

Paliva funkční tekutiny

Zpracování polymerů

Pohonný plyn

----

Nepoužívejte výrobek k jiným než určeným účelům

Funkce nebo kategorie použití: Paliva, aerosolové pohonné látky

## 1.2.2 Použití nedoporučená

Další informace nejsou k dispozici

## 1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Fornitore / Distributore:  
PLEIN AIR INTERNATIONAL SRL  
Via Cavo 8/10  
41037 Cividale di Mirandola (MO)  
Tel.: +39 0535 21334 (from 8.30 to 17.00)  
Contatto responsabile delle SDS: info@kempergroup.it

## 1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

| NÁZEV                                  | NÁROD | TELEFON                                  |
|----------------------------------------|-------|------------------------------------------|
| Toxicological Information Center (TIS) | CZ    | + 420 224 919 293 nebo + 420 224 915 402 |

## SEKCE 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

### 2.1 Klasifikace látky nebo směsi

#### Klasifikace podle Nařízení 1272/2008

Flam. Gas 1 A H220

Stlačený plyn (Liq.) H280

### 2.2 Prvky označení

Označení látky zabalené v opakovaně plnitelných lahvích nebo opakovaně neplnitelných zásobnících podle EN 417 se skládá z následujících prvků \*\*:

**Výstražný symbol nebezpečnosti ( CLP ):**



**GHS02**

**(Hořlavé plyny, kategorie nebezpečnosti 1 A)**

\*\* Označení odkazující na články podle EN 417 je zjednodušeno podle odchylky v příloze 1 oddíle 1.3.2.1 nařízení CLP 1272/2008.

#### Varování ( CLP ):

#### H Standardní věty o nebezpečnosti CLP ):

Nebezpečí

H 220 Extrémně hořlavý plyn

H 280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout

#### Pokyny pro bezpečné zacházení ( CLP ):

P 102 Uchovávejte mimo dosah dětí

P 210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření

P 377 Požár unikajícího plynu:Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit

P 381 Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika

P 410+P 403 Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě

### 2.3 Další nebezpečnost

Produkt nepředstavuje žádné riziko pro uživatele za předepsaných podmínek skladování a používání.

Níže uvádíme informace o dalších nebezpečných podmínkách, které, aby nebylo možné určit klasifikaci látky, mohou přispět k obecnému nebezpečí látky:

- hromadění par v uzavřeném prostředí může při styku se vzduchem vytvářet výbušné směsi, zejména v uzavřeném prostředí nebo uvnitř prázdných nevyčištěných nádob;
- hromadění par ve stísněných podmínkách může způsobit zadušení (kvůli nedostatku kyslíku);
- páry jsou neviditelné, i když rozptýl kapaliny způsobí za přítomnosti vlhkého vzduchu mlhu;
- páry mají vyšší hustotu než vzduch a mají sklon stagnovat blízko země;
- kontakt s kapalinou může způsobit vážná poranění očí a pokožky omrzlinami;
- Při spalování vzniká CO<sub>2</sub> (oxid uhličitý), dusivý plyn. Při nedostatku kyslíku může kvůli nedostatečné ventilaci / odvodu spalin vytvářet CO (oxid uhelnatý), velmi toxický plyn;
- Silné zahřátí nádoby (například v případě požáru) způsobí výrazné zvýšení objemu kapaliny a tlaku s nebezpečím

**SEKCE 3: SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH**
**3.1 Látky**

Nepoužije se

**3.2 Směsi**

Ingredients/Ingredient Information:

Liquefied Petroleum Gas

Odorizing

Denaturant

The mixture is mainly composed of Liquefied Petroleum Gas (LPG), consisting of Propan, Butan and small amounts of other saturated (ethane, isoButan) or unsaturated (propylene and butene) hydrocarbons. However, these products are present in concentrations below the limits prescribed for the mandatory indication in SDS.

| Název                  | Identifikace                                                                       | %       | Klasifikace (EC) no. 1272/2008 [EU-GHS/CLP] * |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------|
| Ropný plyn, zkapalněný | (CAS number) 68476-85-7<br>(EC number) 270-704-2<br>(EU index number) 649-202-00-6 | > 99.99 | Flam. Gas 1 A, H220<br>Compressed gas, H280   |

Poznámka \*\*\*: Tento výrobek obsahuje < 0,1 % hm. butadienu 1,3 (EINECS 203-450-8). Tento výrobek musí být považován za nekarcinogenní a nemutagenní.

GWP použitých látek je následující: Propan 3, N-butan 4, izobutan 3.

Výrobek může být rovněž denaturován 0,1 % m/m trans-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enu (HFO1234ze) (CAS 29118-24-9 / EINECS 471-480-0) - GWP = 1

**SEKCE 4: SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH**
**4.1 Popis první pomoci :**

Extrémně hořlavý. Při poskytování první pomoci je nutné zajistit především bezpečnost zachraňujícího i zachraňovaného ! Je nutno se vyvarovat chaotického jednání. Při poskytování první pomoci je třeba zajistit, aby postižený neprochladl. Je-li nutná lékařská pomoc vezměte s sebou originální obal s etiketou, popřípadě bezpečnostní list dané látky nebo přípravku.

|             |                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vdechnutí   | Vyjděte na čerstvý vzduch. Při obtížích s dechem podejte kyslík. Pokud nedýchá, dejte umělé dýchání. Okamžitě uveďte lékaře nebo toxikologické středisko.                                                  |
| Styk s kůží | Při styku s kůží okamžitě umýt velkým množstvím vody a ošetřit vhodným krémem. Pokud potíže s podrážděním přetrvávají okamžitě přivolejte lékařskou pomoc                                                  |
| Styk s okem | Ihned opláchněte velkým množstvím vody a vyplachujte po dobu alespoň 15 minut. Vyměňte kontaktní čočky, pokud jsou použity a není to příliš složité. Dále oplachujte. Okamžitě přivolejte lékařskou pomoc. |
| Požítí      | Plyn se okamžitě odpařuje požití se nepředpokládá                                                                                                                                                          |

**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky****Příznaky / poranění (obecná indikace)**

Žádný.

**Příznaky / poranění v případě vdechnutí**

Vystavení vysokým koncentracím par, zejména v uzavřeném nebo nedostatečně větraném prostředí, může způsobit podráždění dýchacích cest, nevolnost, nepohodlí a závratě. Nedostatek kyslíku v důsledku vystavení vysokým koncentracím může způsobit zadušení.

**Příznaky / poranění v případě kontaktu s pokožkou**

Kontakt s kapalinou může způsobit omrzliny.

**Příznaky / poranění v případě kontaktu s očima**

Kontakt s očima může způsobit mírné přechodné podráždění.

**Příznaky / poranění v případě požití**

N / A.

**Příznaky / poranění v případě intravenózního podání**

Nejsou k dispozici žádné informace.

**Chronické příznaky**

Na základě našich současných znalostí žádný k hlášení.

**Nepříznivé fyzikálně-chemické účinky na lidské zdraví a životní prostředí**

Extrémně hořlavý. V případě kontaktu se vzduchem mohou páry vytvářet hořlavou a výbušnou směs. Vysoké koncentrace par mohou způsobit: migrénu, nevolnost, závratě. Rychlé náhodné odpaření kapaliny může způsobit omrzliny.

**4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**

Expozice může zhoršit již existující respirační obtíže. Ošetřete podle příznaků.

**SEKCE 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU****5.1 Hasiva****Vhodná hasiva:**

Malé požáry: oxid uhličitý, suchý chemický prášek, pěna. Velké požáry: pěna nebo vodní sprcha. Tyto prostředky by měl používat pouze řádně vyškolený personál. Ostatní hasicí plyn (podle nařízení).

**Nevhodná hasiva**

Nepoužívejte vodní paprsky přímo na hořící produkt. Vyvarujte se současného použití pěny a vody na stejný povrch, voda ničí pěnu.

**5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**

Nebezpečí ohně

Extrémně hořlavý.

**Nebezpečí výbuchu**

Páry jsou těžší než vzduch, šíří se po zemi a pro výbušné směsi se vzduchem. Teplo může způsobit zvýšení tlaku, což má za následek výbuch uzavřených nádob, šíření ohně a riziko popálenin a zranění.

**Produkty spalování**

Neúplné spalování může generovat složitou směs vzdušných pevných a kapalných částic a plynu, včetně oxidu uhelnatého a NOx., Sloučenin kyslíku (aldehydy atd.)

**5.3 Pokyny pro hasiče****Preventivní opatření v případě požáru**

Pokud to bezpečnostní podmínky umožňují, zastavte nebo omezte únik u zdroje. Nepokoušejte se uhasit oheň, protože únik produktu nebyl blokován nebo pokud jste si jisti okamžitým zachycením.

**Pokyny pro hašení požáru**

Nepoškozené nádoby vyjměte z nebezpečné oblasti, pokud je to možné, proveďte to bez ohrožení. K ochlazení povrchů a nádob vystavených plamenům použijte vodní paprsky. Pokud požár nelze ovládat, evakuujte oblast.

**Speciální ochranné prostředky pro hasiče**

V případě požáru nebo ve stísněných nebo špatně větraných prostorách noste plně ohnivzdorný oděv a samostatný dýchací přístroj s celoobličejovou maskou v přetlakovém režimu.

**Další informace (hašení požáru)**

V případě požáru nelikvidujte zbytkovou vodu, zbytkový produkt a kontaminovaný materiál, ale sbírejte je odděleně a vhodným způsobem s nimi zacházejte.

**SEKCE 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU****6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy****Obecná opatření, která je třeba přijmout**

Pokud to bezpečnostní podmínky umožňují, zastavte nebo omezte únik u zdroje. Zamezte přímému kontaktu s uvolněným materiálem. Zůstaňte v oblasti proti větru. V případě velkého úniku varujte obyvatele ze zón větru. Odstraňte všechny zdroje vznícení, pokud to umožňují bezpečnostní podmínky (např. elektřina, jiskry, požáry, pochodně). Používejte pouze nejiskřící nástroje. Plyn / pára je těžší než vzduch. Může se hromadit v uzavřených prostorách, zejména na úrovni terénu nebo pod ním. K detekci plynů nebo hořlavých par lze použít vhodné senzory.

**6.1.1 Pro pracovníky jiné než pohotovostní****Ochranné prostředky**

Viz část 8.

**Nouzové postupy**

Evakuujte oblast úniku od veškerého personálu, který není pohotovostní. Upozorněte pohotovostní týmy. S výjimkou případů úniku v malém rozsahu musí být proveditelnost zásahů vždy posouzena a schválena, pokud je to možné, kvalifikovaným a kompetentním personálem odpovědným za zvládání mimořádné události.

**6.1.2 Pro pohotovostní personál****Ochranné prostředky**

Rozlití v malém rozsahu: obecně je vhodný běžný antistatický pracovní oděv. Rozlití ve velkém: úplný ochranný oděv odolný proti chemickým látkám a vyrobený z antistatického materiálu. Pracovní rukavice (nejlépe rukavice s dlouhým ramenem), které poskytují odpovídající chemickou odolnost. Pokud je kontakt se zkapalněným produktem možný nebo předvídatelný, měly by být rukavice tepelně izolovány, aby se zabránilo omrzlinám. Rukavice vyrobené z PVA (polyvinylalkoholu) nejsou vodotěsné a nejsou vhodné pro nouzové použití. Antistatická a protiskluzová bezpečnostní obuv nebo obuv s chemickou odolností. Bezpečnostní helma. Ochranné brýle nebo obličejová ochranná zařízení při postřikání nebo při možném nebo předvídatelném kontaktu s očima. Ochrana dýchacích cest: Podle rozsahu rozlití a předvídatelné úrovně expozice lze použít polomasku nebo celoobličejovou masku vybavenou filtry pro organické výpary (AX) nebo samostatný dýchací přístroj. Pokud situaci nelze plně posoudit nebo pokud existuje riziko nedostatku kyslíku, používejte pouze samostatný dýchací přístroj.

**Nouzové postupy**

Varujte příslušné orgány v souladu s platnými předpisy.

**6.2. Opatření na ochranu životního prostředí**

Zabraňte úniku produktu do kanalizace, řek nebo jiných vodních toků.

**6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění****Metody omezení**

Nechte produkt odpařit a zvýhodněte jeho uvolňování. Protože jsou těžší než vzduch, mohou se páry šířit na značné vzdálenosti na úrovni země a způsobit zpětné vzplanutí zdroje. V budovách nebo uzavřených prostorách zajistěte správné větrání. Voda: Rozlití kapalného produktu do vody pravděpodobně povede k rychlému a úplnému odpaření. Izolujte oblast a předcházejte riziku požáru / výbuchu u lodí a jiných konstrukcí, s přihlédnutím ke směru a rychlosti větru, až do úplného rozptýlení produktu.

**Metody čištění**

Není specifikováno.

**Další informace (náhodné uvolnění)**

Doporučená opatření vycházejí z nejpravděpodobnějších scénářů rozlití tohoto produktu. Místní podmínky (teplota větru, vzduchu nebo vody, směr a rychlost vln a proud) však mohou významně ovlivnit výběr akce, kterou je třeba dodržet. V případě potřeby se však poraďte s místními odborníky.

#### 6.4. Odkaz na jiné oddíly

Viz část 8.

### SEKCE 7: ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

#### 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Zamezte únikům do atmosféry; Manipulujte s výrobkem v uzavřených systémech; Práce na dobře větraných místech; Nepracujte v přítomnosti zdrojů vznícení; Používejte nejiskřící nástroje. Provedte správné uzemnění zařízení a zabraňte hromadění elektrostatického náboje během nalití a plnění do lahví; Z hygienických důvodů se doporučuje: V pracovních prostorách nejete, nepijte a nekuřte; Po použití si umyjte ruce; Před vstupem do stravovacích prostor si svlékněte kontaminovaný oděv a ochranné prostředky.

#### Měření hygieny

Zamezte styku s kůží a očima. Nevdechujte páry. V případě potřeby použijte vhodné osobní ochranné prostředky. Uchovávejte odděleně od potravin a nápojů. Během používání nejete, nepijte a nekuřte.

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

Podmínky skladování

Skladujte na suchém a dobře větraném místě. Nekuřte. Chraňte před živými plameny, horkými povrchy a zápalnými zdroji. Páry jsou těžší než vzduch a mohou se šířit blízko země. Zvláštní pozornost věnujte akumulaci v jamkách a stísněných prostorech.

#### Nekompatibilní produkty

Uchovávejte odděleně od: silných oxidantů.

#### Skladovací teplota

≤ 50 ° C

#### Skladovací prostor

Struktura úložného prostoru, zařízení a provozní postupy musí být v souladu s platnými evropskými, národními nebo místními zákony.

#### Balení a kontejnery

Uchovávejte pouze v původním obalu. Uchovávejte ve vhodných, uzavřených a správně označených nádobách. Plynové lahve by neměly být skladovány v blízkosti jiných plynových lahví obsahujících stlačený kyslík. Prázdné nádoby mohou obsahovat hořlavý odpad produktu. Prázdné nádoby nesvařujte, nepájejte, nevrtejte, neřezejte ani nespalujte, pokud nebyly řádně vyčištěny.

#### 7.3 Speciální konečné použití

Skladování a manipulace s produktem určeným pro použití se zapalovači, náplně do zapalovačů, aerosoly a plynové kartuše. Příslušné kontejnery musí dodržovat předpisy ADR, zejména pokyny k balení P003.

### SEKCE 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

#### 8.1 Kontrolní parametry

Limit value for professional exposure

National: N/A

Community: N/A

ACGIH 2018: N.D.

DNEL: N.D.

PNEC: N.D.

Poznámka: Pro identifikaci nebezpečných kontrakcí pro profesionální vdechování, kromě těch, které předpovídají poškození expozice, při neexistenci národních nebo komunitních mezních hodnot expozice, viz běžné věty v dokumentu ACGIH „Mezní hodnota (TLV) pro chemické látky“. a fyzikální látky a indexy biologické expozice (BEI) “. Specifické TLV pro zkapalněný ropný plyn (LPG) - dříve seskupené do klasifikace „alifatické uhlovodíky: alkany [C1-C4]“, které jsou nyní odstraněny - byly zrušeny společně s vydáním z roku 2013. Kritické účinky vedou k udušení se zvláštním odkazem na „minimální obsah kyslíku“ v inhalovaných atmosférách.



## 8.2 Omezování expozice

**a) Technická kontrolní opatření:** minimalizujte expozici. Před přístupem do skladovacích nádrží a zahájením jakéhokoli typu zásahu ve stísněném prostoru (např. v tunelech) proveďte odpovídající odvodnění, zkontrolujte atmosféru a zkontrolujte obsah kyslíku a hořlavost

**b) Ochranné osobní pomůcky (pro průmyslové nebo profesionální účely):** Ochrana kůže a rukou: Používejte kompletní antistatické oblečení přizpůsobené také k zakrytí horních končetin a dolních končetin. Používejte kožené rukavice / kůru a pro případ nouze noste tepelně izolační rukavice s ochranou předloktí. Při výrobních činnostech používejte antistatické ochranné rukavice podle EN 388 pro mechanická rizika s vysokou odolností proti oděru. Při operacích nalití kapalné fáze používejte antistatické ochranné rukavice s prodlouženou ochranou předloktí podle EN 388 pro mechanická rizika s vysokou odolností proti oděru, vnitřně potažené ochranou před popáleninami.



**c) Ochrana očí / obličeje:** V případě možnosti kontaktu s očima noste ochranné brýle nebo jinou ochranu (OBLIČEJOVÉ ŠTÍTY). V takovém případě viz UNI EN 166.

**d) Ochrana rukou:** V případě možnosti kontaktu s pokožkou používejte rukavice odolné vůči uhlovodíkům s vnitřním rýhováním. Pravděpodobně způsobitelné materiály: nitril (NBR) nebo PVC s indexem ochrany minimálně rovným 5 (doba permeace  $\geq 240$  min). Pokud je kontakt se zkapalněným produktem možný nebo předvídatelný, musí být rukavice tepelně izolovány, aby se zabránilo popáleninám. Při dodržení podmínek a limitů popsanych výrobcem používejte rukavice. Okamžitě vyměňte rukavice, pokud vykazují zářezy, otvory nebo jiné známky poškození. V takovém případě viz UNI EN 374.

**e) Ochrana kůže a těla:** Pracovní oděv s dlouhými rukávy. Definice charakteristik a výkonu souvisejících s pracovními riziky viz UNI EN 340 a další PŘÍSLUŠNÉ STANDARDY UNI-EN-ISO. Antistatická a protiskluzová bezpečnostní obuv nebo obuv odolná proti chemickým látkám. Odstraňte kontaminovaný oděv a obuv.

**f) Ochrana dýchacích cest:** Nezávisle na ostatních možných opatřeních (přizpůsobení zařízení, provozní postupy a jiné prostředky ke snížení expozice zaměstnanců) uveďte individuální ochranná zařízení, která lze podle potřeby použít. Ve větraných místnostech nebo venku: v případě manipulace s výrobkem bez vhodného systému zadržování par použijte masky nebo polomasky s filtrem na uhlovodíkové páry (AX). (EN 136/140/145). Kombinované filtrační zařízení (DIN EN 141). Ve stísněných prostředích (např. uvnitř nádrží): přijetí prostředků k ochraně dýchacích cest (polomasky, masky, dýchací přístroje) musí být posouzeno na základě pracovní činnosti, doby trvání a intenzity expozice. Charakteristiky viz DM 02/05/2001. Pokud není možné určit nebo odhadnout úroveň expozice s určitou přesností nebo pokud je možné, že se ověřuje nedostatek kyslíku, používejte pouze autonomní dýchací přístroj. Velké množství par LPG (zkapalněný ropný plyn) může způsobit nedostatek kyslíku v atmosféře. V tomto případě používejte pouze autonomní dýchací přístroj.

**g) Tepelná ochrana:** Při běžném používání žádná

**h) Omezování expozice životního prostředí:** Produkt neuvolňujte do životního prostředí

**i) Omezení a kontrola expozice spotřebitelů:** Musí se s nimi vždy zacházet v uzavřeném systému. Zajistěte odpovídající větrání.

### 8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Za tímto účelem neexistují žádné důkazy. Další opatření k řízení rizik nejsou požadována.

## SEKCE 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

|   |                                                      |                                                                                                                                                             |
|---|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Fyzický stav****                                     | Zkapalněný plyn pod tlakem                                                                                                                                  |
| B | Vzhled                                               | Bezbarvý                                                                                                                                                    |
| C | Zápach                                               | Specifické, nepříjemné, vytrvalé. Plyný odorant pro použití při spalování nebo v automobilovém průmyslu. Merkaptan <sup>(1)</sup> (legální stopovací látka) |
| D | Bod tání/tuhnutí *****                               | -187 (Propan) and -138 (Butan)                                                                                                                              |
| E | Bod varu nebo počáteční bod varu a rozsah varu ***** | -42 (Propan) and -0,5 (Butan)                                                                                                                               |
| F | Hořlavost                                            | Hořlavý plyn.                                                                                                                                               |
| G | Dolní a horní mez výbušnosti *****                   | Dolní: 1.86 ÷ 2.27<br>Horní: 8.41 ÷ 9.50                                                                                                                    |
| H | Bod vzplanutí *****                                  | - 104 (Propan) and - 60 (Butan)                                                                                                                             |
| I | Teplota samovznícení*****                            | +468 (Propan) and +405 (Butan)                                                                                                                              |
| J | Teplota rozkladu                                     | Údaje nejsou k dispozici.                                                                                                                                   |
| K | pH                                                   | Neutral                                                                                                                                                     |
| L | Kinematická viskozita                                | Údaje nejsou k dispozici.                                                                                                                                   |
| M | Rozpustnost                                          | Negligible                                                                                                                                                  |
| N | Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (hodnota log)  | Údaje nejsou k dispozici.                                                                                                                                   |
| O | Tlak par *****                                       | 275 – 1500 kPa (40 °C - EN ISO 4256)                                                                                                                        |
| P | Hustota a/nebo relativní hustota *****               | (Butan) 560 – 585 kg/m <sup>3</sup> (15 °C - EN ISO 3993)<br>(Propan) 505 – 530 (15 °C - EN ISO 3993)                                                       |
| Q | Relativní hustota par (Kg/m3 při 15 °C)*****         | z 1,86 (Propan) na 2,45 (Butan)                                                                                                                             |
| R | Vlastnosti částic                                    | Nepoužije se                                                                                                                                                |

### 9.2 Další informace

#### 9.2.1. Informace o třídách fyzikálního nebezpečí

Žádné další informace nejsou k dispozici

#### 9.2.2. Další bezpečnostní informace

|                                                                |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| **Teplotná vodivost v tekutině při 15°C in W/m x °C:           | 13 x 10 <sup>-2</sup> to 22 x 10 <sup>-2</sup>                                  |
| *** Elektrická vodivost v tekutině (při 0°÷ 20°C) v Ω-1 x m -1 | Od 0.1 ÷ 0.5 x 10 <sup>-12</sup> (propan), do 1 ÷ 5 x 10 <sup>-12</sup> (butan) |
| Vhodnost materiálu:                                            | Rozpouští plastotu a napadá přírodní kaučuk, nekoroduje kovové materiály        |
| ***** Kritický bod, ve °C                                      | Z +96,5 (Propan) na +151 (Butan)                                                |
| Obsah VOC:                                                     | ≥90% (EU, CH, USA)                                                              |

Poznámky:

\*\*\*\* Za standardních podmínek je směs v plynné fázi, zde uvedené informace se týkají podmínek, za kterých je směs uvolněna ke spotřebě.

\*\*\*\*\* Směs je charakterizována hodnotami úměrnými koncentracím butanu a propanu.

\*\*\*\*\* Technická data - A.P.I. (2. vydání, 1970).

\*\*\*\*\* Pojem "mez výbušnosti" je synonymem pro "mez hořlavosti", který se používá mimo Evropskou unii.

\*\*\*\*\* Encyclopedie des gaz-ELSVIER (1976)

<sup>1</sup> Pokud nemají dostatečně silný zápach, přidá se do LPG zápach, aby bylo možné čichové snímání před dosažením nebezpečných koncentrací v případě úniku vzduchu. (zákon č. 1083 ze dne 6. prosince 1971 a nařízení UNI 7133).



## SEKCE 10: STÁLOST A REAKTIVITA

### 10.1 Reaktivita

Může reagovat při kontaktu se silnými oxidačními činidly.

### 10.2 Chemická stabilita

Stabilní při teplotě do 50°C.

### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Silná reakce se zásaditými a oxidačními činidly

### 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Vyvarujte se vytváření výbušných směsí se vzduchem a kontaktu se zdroji vznícení. Vyvarujte se silného zahřívání výrobků a nádob. Vyvarujte se násilné dekomprese příjemců s dvoufázovým obsahem, protože by mohlo dojít k silnému ochlazení při teplotách pod 0 ° C. Vyvarujte se kontaktu se silnými oxidačními činidly (kyslík, oxid dusný, chlor, fluor atd.).

### 10.5 Neslučitelné materiály

Silná oxidační činidla

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Neexistují žádné důkazy o možnosti rozkladu nebo degradace. V případě vznícení směs plynu se vzduchem v mezích hořlavosti. Hoření s exotermickou reakcí a produkcí oxidů uhlíku (CO<sub>2</sub>, CO).

## SEKCE 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

### 11.1 Informace o třídách nebezpečnosti podle nařízení (ES) č. 1272/2008

Nejsou k dispozici žádné experimentální údaje o absorpci, distribuci, metabolismu a eliminaci celého produktu, ale u hlavních složek existuje mnoho toxikokinetických studií. Dahl a kol. (1988) studovali a srovnávali absorpci různých uhlovodíků v plynné fázi u potkanů. Toxikokinetické studie se týkají alkenů, alkynů, alkanů s přímým řetězcem a alkanů s rozvětveným řetězcem, cyklických a aromatických uhlovodíků. Byl učiněn závěr, že absorpce má tendenci se zvyšovat, když je molekulová hmotnost, jako by byly nečištěné molekuly snadněji vstřebatelné ve srovnání s rozvětvenými a aromatické molekuly jsou snadněji vstřebatelné než parafiny. Alkany s krátkým řetězcem C1-C4, které existují jako pára při teplotě okolí, jsou špatně absorbovány a pokud jsou absorbovány, budou normálně rychle expirovány.

#### a) Akutní toxicita:

Výrobek se skládá z plynu při teplotě a tlaku okolí, pro které nejsou považována hlediska toxicity orální a kožní za relevantní.

**Orálně:** V souladu s bodem 2 přílohy XI nařízení REACH by taková studie neměla být prováděna, protože ropný plyn je při teplotě okolí hořlavý a může při styku se vzduchem vytvářet výbušné směsi. S jakoukoli zkouškou s významnými koncentracemi bude spojeno vysoké riziko požáru a výbuchu.

**Inhalace:** Níže je uvedena syntéza nejreprezentativnějších studií. Tyto výsledky nevedou k žádné klasifikaci podle nařízení o nebezpečných látkách.

| Metoda                                         | Výsledky                                                                                                                            | Název                    | Zdroj                            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <b>Inhalací</b>                                |                                                                                                                                     |                          |                                  |
| Potkan                                         | LC50 (15 minutes): 800,000 ppm (M/F)<br>LC50 (15 minutes):14,442,738 mg/m <sup>3</sup> (M/F)<br>LC50 (15 minutes):1,443 mg/ml (M/F) | Klíčová studie<br>Propan | Clark DG and<br>Tiston DJ (1982) |
| <u>Lidské studie</u><br><u>Obecná populace</u> | Zápach není detekovatelný<br>pod 20 000 ppm (2%) a koncentrace 100<br>000 ppm (10%) způsobila mírné podráždění                      | Výsledky                 | Anon 1982                        |

| Metoda | Výsledky                                                                       | Název | Zdroj                     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------|
|        | očí, nosu a dýchacích cest, ale během několika minut způsobila drobné závratě. |       | Herman<br>(Chairman 1966) |

**Koží:** V souladu s bodem 2 přílohy XI nařízení REACH by taková studie neměla být prováděna, protože ropný plyn je při teplotě okolí hořlavý a může při styku se vzduchem vytvářet výbušné směsi. S každou zkouškou s významnými koncentracemi bude spojeno vysoké riziko požáru a výbuchu

## b) Žíravost / dráždivost pro kůži:

V souladu s bodem 2 přílohy XI nařízení REACH by taková studie neměla být prováděna, protože ropný plyn je při teplotě okolí hořlavý a může při styku se vzduchem vytvářet výbušné směsi. S každou zkouškou s významnými koncentracemi bude spojeno vysoké riziko požáru a výbuchu. Několik studií reakce na dávku provedených na lidech prokázalo, že propan a butan nemají žíravé a dráždivé účinky na kůži a sliznice. Kontakt se zkapalněným plynem může způsobit omrzliny.

## c) Vážné poškození / podráždění očí:

V souladu s bodem 2 přílohy XI nařízení REACH by taková studie neměla být prováděna, protože ropný plyn je při teplotě okolí hořlavý a může při styku se vzduchem vytvářet výbušné směsi. S každou zkouškou s významnými koncentracemi bude spojeno vysoké riziko požáru a výbuchu.

## d) Senzibilizace dýchacích cest nebo kůže:

### Senzibilizace dýchacích cest

Nejsou k dispozici žádné studie, které by naznačovaly tento typ účinku

### Senzibilizace kůže

V souladu s bodem 2 přílohy XI nařízení REACH by tato studie neměla být prováděna.

## e) Mutagenita zárodečných buněk

Žádný důkaz genotoxicity pro většinu složek LPG. Produkt navíc obsahuje benzen a 1,3-butadien v C <0,1%, proto není klasifikován jako mutagen podle předpisů o nebezpečných látkách. Dále je uvedena syntéza nejreprezentativnějších studií z registračního souboru.

| Metoda                                                                   | Výsledky  | Název                     | Zdroj                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|----------------------------------------------|
| Vitro test<br>Amesův test na kmeny Salmonella<br>OECD TG 471             | Negativní | Klíčová studie<br>Methane | National<br>Toxicology<br>Program (1993)     |
| Vitro test<br>Amesův test na Salmonella<br>typhimurium<br>OECD TG 471    | Negativní | Klíčová studie<br>Propan  | Kirwin CJ and<br>Thomas WC<br>(1980)         |
| Vivo test<br>Mikrojaderný test<br>KRYSA<br>Inhalace<br>Směrnice OECD 474 | Negativní | Klíčová studie<br>LPG     | Huntingdon Life<br>Sciences (HLS)<br>(2009b) |

## f) Karcinogenita

U většiny složek LPG nejsou žádné důkazy o karcinogenitě. Produkt navíc obsahuje benzen a 1,3-butadien v C <0,1%, proto není klasifikován jako karcinogen podle předpisů o nebezpečných látkách.

## g) Reprodukční toxicita

### Reprodukční toxicita:

Dále je uvedena syntéza nejreprezentativnějších studií. Většina studií neprokázala žádné konzistentní důkazy o toxicitě pro plodnost, proto není produkt podle nařízení o nebezpečných látkách klasifikován jako toxický pro reprodukci.

| Metoda                                                                                                                 | Výsledky                                                                                                     | Název                 | Zdroj                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|
| Studie Vivo KRYSA Inhalační<br>expozice 13 týdnů, 6 h / den, 5 dní /<br>týden) Směrnice OECD 413 EPA<br>OPPTS 870,3465 | NOAEC: 10 000 ppm<br>(M / Ž)<br>Žádný vliv na menstruaci,<br>spermatogenezi, pohyblivost<br>spermii a počet. | Klíčová studie<br>LPG | Huntingdon Life<br>Sciences (HLS)<br>(2009b) |

## Prenatální vývojová toxicita / teratogenita:

Dále je uvedena syntéza nejreprezentativnějších studií. Většina studií neprokázala konzistentní důkazy o toxicitě pro prenatální vývoj / teratogenitu pro hlavní složky LPG. Produkt navíc neobsahuje oxid uhličitý v koncentraci vyšší než 0,2%, není však klasifikován jako toxický pro reprodukci podle nařízení o nebezpečných látkách.

| Metoda                                                                                                                                                                                                                                                                          | Výsledky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Název                                    | Zdroj                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Studie Vivo<br>KRYSA<br>Expozice vdechováním<br>M: 2 týdny před krytím 28 dní<br>(minimálně) po krytí<br>Ž: 2 týdny před krytím<br>0-19 dnů těhotenství<br>6 h / den, 5 dní v týdnu.<br>Koncentrace: 0, 1 600, 5 000 a 16 000<br>ppm<br>Směrnice OECD 422 EPA OPPTS<br>870,3650 | NOAEC (mateřská toxicita):<br>16 000 ppm (žádný účinek<br>systémové toxicity při nejvyšší<br>testované koncentraci)<br>NOAEC (mateřská toxicita):<br>19 678 mg / m <sup>3</sup> vzduchu<br>NOAEC (toxicita pro prenatální<br>vývoj): 16 000 ppm (žádný vliv<br>na prenatální vývoj)<br>NOAEC (toxicita pro prenatální<br>vývoj): 19 678 mg / m <sup>3</sup> vzduchu | Klíčová studie<br>Ethane<br>(analogická) | Huntingdon Life<br>Sciences (HLS)<br>(2010a) |

## h) Toxicita pro specifické cílové orgány (STOT) - individuální expozice:

Nejsou k dispozici žádné informace

## i) Toxicita pro specifické cílové orgány (STOT) - opakovaná expozice:

### Ústní:

V souladu s bodem 2 přílohy XI nařízení REACH by taková studie neměla být prováděna, protože ropný plyn je při teplotě okolí hořlavý a může při styku se vzduchem vytvářet výbušné směsi. S každou zkouškou s významnými koncentracemi bude spojeno vysoké riziko požáru a výbuchu.

### Kožní:

V souladu s bodem 2 přílohy XI nařízení REACH by taková studie neměla být prováděna, protože ropný plyn je při teplotě okolí hořlavý a může při styku se vzduchem vytvářet výbušné směsi. S každou zkouškou s významnými koncentracemi bude spojeno vysoké riziko požáru a výbuchu.

### Inhalace:

Propan: V šestitýdenní studii prováděné na samcích a samicích potkanů nebyly pozorovány žádné neurologické, hematologické nebo klinické účinky. Při dávkách 12 000 ppm vykazovali samci během prvního týdne expozice pokles hmotnosti o 25%.

Nejnižší koncentrace, při které byly v této studii pozorovány nepříznivé účinky (LOAEC), je 12 000 ppm (ekvivalent 21 641 mg / m<sup>3</sup>).

## j) Nebezpečí aspirace:

N / A.

### Jiná informace

Další informace nejsou k dispozici

## SEKCE 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

Pro sladkovodní vodu, mořskou vodu, sedimenty a půdu nebyly naměřeny žádné údaje naměřené pro koncové body toxicity pro vodní prostředí a nebyly získány žádné hodnoty PNEC (S). V souladu se sloupcem 2 nařízení REACH, přílohy VII a VIII, by testy akutní toxicity neměly být prováděny, pokud existují polehčující faktory naznačující, že toxicita pro vodní prostředí je nepravděpodobná. Tento produkt se skládá z plyných látek při standardní teplotě a tlaku, které se uvolňují hlavně do ovzduší, nikoli do vody, sedimentů a půdy.

### 12.1 Ekotoxikita

|                      |                       |                                             |
|----------------------|-----------------------|---------------------------------------------|
| Bezobratlí<br>Dafnie | LC50 48/h: 14.22 mg/l | CAS 106-97-8<br>(Butan)<br>USEPA OPP (2008) |
| Fish                 | L50 96/h: 24.11 mg/l  | CAS 106-97-8<br>(Butan)<br>QSAR<br>EPA 2008 |

### 12.2 Perzistence a rozložitelnost

#### Abiotická odbouratelnost

Tento produkt může přispívat k tvorbě ozonu v atmosféře blízko povrchu. Tvorba fotochemického ozonu však závisí na komplexní interakci dalších látek znečišťujících ovzduší a podmínek prostředí.

#### Biotická odbouratelnost:

Studie QSAR byly provedeny s etanem, který má 100% biologickou rozložitelnost do 16 dnů. Ethan není složkou ropného plynu, ale jeho struktura je reprezentativní pro proud a je možný analogický přístup, proto je na základě výše uvedeného produkt biologicky odbouratelný.

### 12.3 Bioakumulační potenciál

Hodnota log Pow pro LPG se odhaduje v rozmezí 1,09 - 2,8, produkt však není bioakumulativní.

### 12.4 Mobilita v půdě

Koc absorpce: standardní testy pro tento sledovaný parametr nebyly pro látky UVCB použity.

### 12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Údaje ukazují, že vlastnosti produktu nesplňují specifická kritéria podrobně uvedená v příloze XIII nebo neumožňují přímé srovnání se všemi kritérii stanovenými v příloze XIII, avšak naznačují však, že produkt takové vlastnosti nemá, nepovažuje se to tedy za PBT / vPvB.

### 12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Nejsou známy

### 12.7 Jiné nepříznivé účinky

Nejsou známy

## SEKCE 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

### 13.1 Metody nakládání s odpady

#### Postup zpracování odpadu:

Výrobek jako takový není specificky upraven. Prázdné nádoby a odpad bezpečně zlikvidujte.

**Doporučení k likvidaci:** Prázdné kazety musí být řádně zlikvidovány v souladu s předpisy vaší obce. Konečnou odpovědnost za výběr kódu EWC má uživatel na základě skutečného použití produktu a případných změn nebo znečištění.

**Další informace:** prázdné nádoby mohou obsahovat hořlavé zbytky produktu. Nádoby ani prázdné sudy, které nebyly regenerovány, nepropichujte, neřezejte, nebruste, nesvařujte, nepájejte, nespalujte ani nespalujte. Prázdné nádoby, které nebyly regenerovány.

**Ekologie - Odpad:** takový výrobek neobsahuje halogenované sloučeniny

## SEKCE 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

**14.1 UN číslo** 2037

**14.2 Náležitý název OSN pro zásilku** Malé kartuše stlačeného hořlavého plynu.

**14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu**

Třída 2

Klasifikační kód 5F

Štítky nebezpečí 2.1



**14.4 Obalová skupina** Nelze použít

**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí** Námořní přeprava podléhá předpisům IMDG, divize 2.1, uvedeným v UN 2037. Látka není nebezpečná pro životní prostředí. Letecká doprava podléhá předpisům ICAO / IATA divize 2.1 uvedeným v seznamu UN2037.

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele**

Před zahájením přepravy lahví: zkontrolujte, zda je náklad dobře zajištěn.

**14.7 Přeprava volně loženého zboží podle IMO**

Žádný.

## SEKCE 15: INFORMACE O PŘEDPISECH

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

Legislativní vyhláška č. 105 ze dne 26. června 2015 „Implementace směrnice 2012/18 / EU o kontrole nebezpečí závažných havárií souvisejících s nebezpečnými látkami“

MD ze dne 13. října 1994 „Technické předpisy požární ochrany pro návrh, konstrukci, instalaci a provoz usazenin LPG ze stálých nádrží o celkovém objemu nad 5 m<sup>3</sup> a / nebo od mobilních přijemců o celkovém objemu nad 5 000 kg“ s následnými změnami a dodatky. (Min. Vnitro);

Vyhláška ze dne 14. května 2004 „Technické předpisy požární ochrany pro instalaci a provoz nádrží LPG s celkovou kapacitou nepřesahující 13 m<sup>3</sup>“, ve znění vyhlášky ze dne 4. března 2014 ((min. Vnitro)

Oběžník ze dne 20. září 1956, č. 74 Ministerstva vnitra, pro následující části:

- 1) Druhá část „Bezpečnostní normy pro konstrukci a provoz nádrží na LPG, do 5 000 kg“
- 2) Třetí část „Bezpečnostní normy pro další prodej LPG do 75 kg“
- 3) Čtvrtá část „Bezpečnostní normy pro centralizované systémy distribuce nádrží na LPG, pro civilní použití, do 2 000 kg“

Legislativní vyhláška č. 78 ze dne 12. června 2012, „Provádění směrnice 2010/35 / EU o přepravitelných tlakových zařízeních, kterou se zrušují směrnice 76/767 / EHS, 84/525 / EHS, 84/526 / EHS, 84/527 / EHS a 1999/36 / ES. “

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti**

Nepoužije se

## SEKCE 16: DALŠÍ INFORMACE

Údaje jsou vykazovány na základě našich současných znalostí, avšak nepředstavují žádnou záruku vlastností produktu a neodůvodňují žádný smluvní právní vztah.

### Označení změn:

Všechny oddíly byly aktualizovány. Formát podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2020/878.

### NdR- POZOR:

- Carc klasifikace. 1B a Muta. 1B se podle poznámky K nevyžadují pro látky obsahující méně než 0,1 % hmotnostních 1,3-butadienu. Pokud látka není klasifikována jako karcinogenní nebo mutagenní, musí být uvedeny alespoň pokyny pro bezpečné zacházení (P102-) P210- P403.
- V důsledku výše uvedeného jsou v tomto bezpečnostním listu popsány pouze látky, které nejsou klasifikovány jako karcinogenní a mutagenní.

Pracovníci musí být informováni, vzděláváni a školeni na základě jejich konkrétních povinností v souladu s příslušnými právními předpisy. Níže jsou uvedeny nejdůležitější zákony a technická pravidla obsahující ustanovení týkající se tohoto tématu.

### Kontakt: Uff. Technický

### Zkratky a akronymy:

RID: Nařízení o mezinárodní železniční přepravě nebezpečných věcí;  
ICAO: Mezinárodní organizace pro civilní letectví  
ADR: Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí;  
IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code;  
IATA: International Air Transport Association;  
GHS: Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemických látek;  
VOC: Těkavé organické sloučeniny;  
LC50: Střední smrtelná koncentrace (koncentrace látky zjištěná jako smrtelná pro 50% organismů použitých při zkoušce toxicity po určitou dobu expozice);  
LD50: Střední smrtelná dávka (dávka látky, podaná pouze jednou, schopná zabít 50% (tj. Polovinu) populace vzorků zvířat).

### Zdroje dat:

Tento bezpečnostní list je založen na vlastnostech složek / přísad podle informací poskytnutých původními dodavateli.

### Tip pro odborné školení:

Na základě informací obsažených v tomto bezpečnostním listu poskytněte profesionálním pracovníkům odpovídající školení o používání osobních ochranných prostředků (OOP).

### Další informace:

Nepoužívejte výrobek k jiným účelům, než které uvádí výrobce.

Nádoba pod tlakem: Chraňte před slunečním zářením a nevystavujte teplotám nad 50 °C. Neprodírejte a nepopalujte, a to ani po použití. Nestříkejte na plamen nebo žhavé těleso.

**Pokyny pro školení** – pracovníci, kteří procházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být organizacemi v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsobem jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami pro první pomoc.

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochranu životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností. Jsou v souladu s platnými právními předpisy, ale nemusí být vyčerpávající. Nemohou být považovány za záruku ve vztahu ke kterémukoli parametru přípravku, jeho vhodnosti a použitelnosti pro konkrétní aplikaci. Bezpečnostní list nezakládá právně platnou základnou kontrakčních vztahů. Za nakládání s přípravkem odpovídá uživatel.