

**ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**

- Obchodní název: Rafinát II
- Ostatní názvy: Uhlovodíky C3 – C4; Butan-butenová frakce
- Registrační číslo REACH: nerelevantní pro směs
- Indexové číslo: nerelevantní pro směs
- Číslo CAS: nerelevantní pro směs
- Číslo ES: nerelevantní pro směs

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

## 1.2.1 Určená použití

Jako topné médium v průmyslu, meziprodukt pro výrobu chemických látek.

## 1.2.2 Nedoporučená použití

Směs obsahuje registrované složky, pro které nebylo dosud posuzováno žádné použití, které by bylo vyhodnoceno jako nedoporučené.

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

## 1.3.1 Obchodní jméno a identifikační číslo

UNIPETROL RPA, s.r.o., Záluží 1, 436 70 Litvínov, Česká republika

IČO: 075 97 075

☎: +420 476 161 111

fax: +420 476 619 553

[unipetrolrpa@unipetrol.cz](mailto:unipetrolrpa@unipetrol.cz)

[www.unipetrolrpa.cz](http://www.unipetrolrpa.cz)

## 1.3.2 Místo podnikání

**Rafinérie Litvínov**

P. O. BOX 47

436 01 Litvínov

tel.: +420 476 163 567

fax: +420 476 165 086

**Rafinérie Kralupy**

P. O. BOX 96

278 01 Kralupy n/Vlt.

+420 315 718 500

+420 315 718 640

## 1.3.3 Adresa elektronické pošty odborně způsobilé osoby odpovědné za bezpečnostní list:

[reach.unirpa@unipetrol.cz](mailto:reach.unirpa@unipetrol.cz)

**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace**

- Dispečink UNIPETROL RPA, s.r.o. ☎: +420 476 163 111 (NON STOP)
- Toxikologické informační středisko (TIS) ☎: +420 224 919 293 (NON STOP)  
Na bojišti 1, 120 00 Praha 2, Česká republika ☎: +420 224 915 402 (NON STOP)  
e-mail: [tis@vfn.cz](mailto:tis@vfn.cz)
- Transportní informační a nehodový systém (TRINS) ☎: +420 476 163 111 (NON STOP)

*Pozn.: Nouzová telefonní čísla pro země EU jsou uvedena v oddíle 16*

	<b>RAFINÁT II</b> <b>BEZPEČNOSTNÍ LIST</b> podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění	platné vydání: 01. 06. 2018 – verze 9(0)
		revize: 01.06.2018 - 9.vydání nahrazuje: 24.03.2017 -8.vydání původní vydání: 30.05.2001

## ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

### 2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Produkt je klasifikován jako nebezpečný ve smyslu nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP:

HOŘLAVÝ PLYN

PLYN POD TLAKEM (ZKAPALNĚNÝ)

MUTAGENITA V ZÁRODEČNÝCH BUŇKÁCH

KARCINOGENITA


TOXICITA PRO SPECIFICKÉ CÍLOVÉ ORGÁNY PO JEDNORÁZOVÉ

EXPOZICI

<b>Flam. gas. 1, H220, GHS02, Dgr</b>
<b>Press. gas (Liq.), H280, GHS04, Dgr</b>
<b>Muta. 1B, H340, GHS08, Dgr</b>
<b>Carc. 1B, H350, GHS08, Dgr</b>
<b>STOT SE 2, H371, GHS08, Dgr</b>

Poznámka: Plný text H-vět označených kódem je uveden v oddílu 2.2.

### 2.2 Prvky označení

<i>identifikátory produktu</i>	<b>RAFINÁT II</b> OBSAHUJE: UHLOVODÍKY C3 – C4, METHANOL	
<i>výstražný symbol nebezpečnosti</i>		
<i>signální slovo</i>	NEBEZPEČÍ	
<i>H-věty (standardní věty o nebezpečnosti)</i>	H220 H280 H340 H350 H371	Extrémně hořlavý plyn. Obsahuje plyn pod tlakem: při zahřívání může vybuchnout. Může vyvolat genetické poškození. Může vyvolat rakovinu. Může způsobit poškození orgánů.
<i>P-pokyny (pokyny pro bezpečné zacházení)</i>	P210 P281 P377 P381 P308+P313 P410+P403	Chraňte před otevřeným plamenem a horkými povrchy. – Zákaz kouření. Používejte požadované osobní ochranné prostředky. Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit. Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika. Při expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc / ošetření. Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.
<i>doplňující informace</i>	Pouze pro profesionální uživatele	
	UNIPETROL RPA, s.r.o. Záluží 1, 436 70 Litvínov, Česká republika ☎: +420 476 161 111, +420 476 163 111	

### 2.3 Další nebezpečnost

Informace, zda směs splňuje kritéria pro látky PBT nebo vPvB jsou uvedeny v pododdíle 12.5. Výrobek je v plynném stavu těžší než vzduch a může se hromadit v níže položených místech. Se vzduchem

tvoří výbušnou směs. Páry výrobku mohou při vyšších koncentracích působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest. Produkt může akumulovat statickou elektřinu. Výrobek se uchovává pod tlakem v tlakových nádobách. Při vypuštění do prostoru s atmosférickým tlakem nastává vypařování za současného poklesu teploty až na  $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ , proto při styku zkapalněného plynu s pokožkou hrozí vznik omrzlin. Uvolněný plyn vytěšňuje kyslík a hrozí nebezpečí udušení. Riziko výbuchu a udušení hrozí zejména v prostorech pod úrovní terénu a v uzavřených prostorech.

### ODDÍL 3: SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

#### 3.1 Látky

Výrobek je směsí.

#### 3.2 Směsi

Za normálních podmínek je výrobek plynou směsí tří dále uvedených registrovaných složek. Odběrateli je výrobek dodáván v tlakem zkapalněném stavu v tlakových zásobnících.

Název složky	Indexové číslo CAS číslo ES číslo Registrační číslo	Obsah (% hm.)	Klasifikace
			Specifické koncentrační limity
Uhlovodíky C3-4	649-199-00-1 68476-40-4 270-681-9 01-2119486557-22-0008	≤ 99	Flam. Gas 1, H220; Liq. Gas, H280; Muta. 1, H340; Carc. 1, H350
			Nejsou stanoveny.
Methanol	603-001-00-X 67-56-1 200-659-6 01-2119433307-44	< 5 %	Flam. Liq. 2, H225; Acute tox. 3, H301+H311+H331; STOT SE 1, H370 (oční nerv, CNS)
			STOT SE 1, H370: C ≥ 10 % STOT SE 2, H371: 3 % ≤ 10 %
Ethanol	603-002-00-5 64-17-5 200-578-6 01-2119457610-43	< 5 %	Flam. Liq. 2, H225; Eye irrit. 2, H319
			Eye irrit. 2, H319: C ≥ 50 %

### ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

#### 4.1 Popis první pomoci

##### 4.1.1 Všeobecné pokyny

Při poskytování první pomoci dbejte na vlastní bezpečnost.

Volejte lékařskou službu první pomoci (☐155 ČR, ☐112 EU) a až do jejího příjezdu se řiďte jejími pokyny. Zajistěte činnost životně důležitých funkcí. Pokud postižený ani po zaklonění hlavy nedýchá normálně, provádějte resuscitaci stlačováním hrudníku do hloubky cca 5 cm frekvencí 100-120 za minutu. Pokud jste vyškoleni v umělém dýchání, provádějte 2 vdechy po každých 30 stlačeních hrudníku. Srdeční masáž nepřerušujte až do příjezdu záchranné služby.

Osobě v bezvědomí, nebo má-li křeče, nepodávejte nic do úst, pouze ji uložte do stabilizované polohy.

#### 4.1.2 Při nadýchání

S ohledem na vlastní bezpečnost dopravte postiženého na čerstvý vzduch, nenechte ho prochladnout a zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

#### 4.1.3 Při styku s kůží

Při vzniku omrzlin neodstraňujte přimrzlé šatstvo. Omrzlá místa netřete, pouze překryjte sterilním obvazem nebo čistou tkaninou. Zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

#### 4.1.4 Při zasažení očí

Má-li postižený kontaktní čočky, vyjměte je. Zajistěte odbornou lékařskou pomoc, v případě kontaktu očí se zkapalněným plynem neprodleně, protože při omrznutí hrozí vážné poškození očí.

#### 4.1.5 Při požití

Požití není pravděpodobným způsobem expozice. Pouze při kontaktu se zkapalněným plynem může dojít k omrznutí úst a rtů. V takovém případě oplachujte ústa vlažnou vodou a okamžitě zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Podle velikosti expoziční dávky a okamžitého složení může výrobek vyvolat bolesti hlavy, nevolnost, závratě, poškození zraku, obtíže při dýchání až zástavu dechu, křeče a bezvědomí. V případě požití kapalného podílu může dojít ke spontánnímu zvracení s rizikem vniknutí látky do plic (aspirace) a vzniku otoku plic (chemické pneumonie), který může způsobit až smrt. Přímý kontakt s očima nebo kůží může vyvolat jejich přechodné podráždění. Při delším působení látky na kůži může dojít k jejímu odmaštění.

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

Při zasažení očí, požití a/nebo vniknutí látky do dýchacích cest je nutná okamžitá lékařská pomoc.

## ODDÍL 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

### 5.1 Hasiva

Vhodná hasiva: těžká pěna, vodní tříšť nebo vodní mlha.

Nevhodná hasiva: přímý vodní proud.

Hašení malého požáru: hasicí přístroj práškový nebo sněhový (CO<sub>2</sub>), suchý písek nebo hasicí pěna.

### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Oheň nehaste, dokud není odstraněn zdroj jeho úniku. Pokud toto není možné, nechte oheň dohořet a pouze vodou ochlazujte nádoby v okolí požáru. Jinak hrozí riziko prudké reakce nebo exploze. Páry se mohou šířit do značných vzdáleností a při kontaktu se zdrojem vznícení mohou způsobit zpětný zášleh s následnou explozí a/nebo požárem. Plyn je těžší než vzduch, hromadí se při zemi a v uzavřených prostorech, kde hrozí nebezpečí výbuchu a udušení. Nádrže s látkou mohou vlivem tepla explodovat. Při hoření se mohou vytvářet toxické dýmy obsahující oxid uhelnatý, oxid uhličitý a nespálené uhlovodíky.

### 5.3 Pokyny pro hasiče

Omezte na minimum průnik hasební kapaliny znečištěné látkou do kanalizace, povrchových a podzemních vod a do půdy. Při úniku do kanalizace hrozí nebezpečí výbuchu a následného hoření.

Nádrže s látkou chladte vodním postřikem, protože mohou vlivem tepla explodovat.

Nepoužívejte současně pěnu a vodu, protože voda pěnu rozkládá.

Ochranné prostředky pro hasiče: úplný ochranný oblek a izolační dýchací přístroj.

## ODDÍL 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

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

Uzavřete místo nehody a zabraňte přístupu do ohroženého prostoru. Zůstaňte na návětrné straně. Při úniku tohoto produktu hrozí nebezpečí požáru, a proto odstraňte všechny možné zdroje vznícení, nekuřte a nemanipulujte s otevřeným ohněm. Je-li to možné, zajistěte dostatečné větrání uzavřených prostorů. Zabraňte styku s látkou i s jejími parami. Při odstraňování následků mimořádné události/havárie použijte všechny

doporučené osobní ochranné prostředky (viz pododíl 8.2). Při velkých haváriích evakuujte osoby z celého ohroženého prostoru. V prostorech pod úrovní terénu a uzavřených prostorech (včetně kanalizace) hrozí riziko udušení a v případě iniciace nebezpečí výbuchu par látky.

### 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte dalšímu úniku výrobku a místo úniku ohrad'te. Při úniku zkapalněného plynu zamezte jeho průniku do kanalizace.

### 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Při vytečení zkapalněného plynu dochází k rychlému odpařování bez účinné možnosti jeho ovlivnění. K redukci par v ovzduší použijte vodní sprchu. V místě úniku zvyšte intenzitu ventilace, zvláště jedná-li se o uzavřené prostory, a monitorujte koncentraci plynu. Při chladném počasí, kdy díky nízkým teplotám může zůstat produkt v kapalném stavu, uniklou látku bezpečně odčerpajte do uzavřených nádob před jejím následným zpracováním.

### 6.4 Odkaz na jiné oddíly

Doporučené osobní ochranné prostředky viz pododíl 8.2 („Omezování expozice“).  
Doporučený způsob odstraňování odpadu viz oddíl 13 („Pokyny pro odstraňování“).

## ODDÍL 7: ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

### 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Obecná bezpečnostní a hygienická opatření: Používejte pouze v dobře větraných prostorech, ve kterých nejsou žádné zdroje vznícení, proveďte opatření proti možnému vzniku výboje statické elektřiny. Pro plnění, vyprazdňování nebo jinou manipulaci nepoužívejte stlačený vzduch. Nezapomeňte, že i prázdné obaly mohou obsahovat zbytky hořlavých par, a proto v jejich blízkosti neprovádějte činnosti, jako jsou svařování, řezání, broušení apod. Při vstupu do uzavřených nevětraných prostorů používejte vždy ochranu dýchacích cest. Dodržujte pravidla osobní hygieny. Znečištěné části oděvu okamžitě svlékněte. Při práci nejezte, nepijte a nekuřte! Po práci a před jídlem či pitím si důkladně umyjte ruce a nekryté části těla vodou a mýdlem, případně ošetřete vhodným reparačním krémem. Znečištěný oděv, obuv a ochranné prostředky nenoste do prostor pro stravování.

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

Skladovací obaly musí být uzavřené a řádně označené a uzemněné. Neskladujte v blízkosti nekompatibilních materiálů, jako jsou např. oxidační činidla. Skladovat na dobře větraném místě z dosahu zdrojů vznícení. Elektrická zařízení musí být provedena dle příslušných předpisů. Chránit před statickou elektřinou. Zákaz kouření.

### 7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Rafinát II se používá jako topné médium především pro topné účely průmyslu. Může se používat pouze pro ty účely a v takovém zařízení, které je pro jeho použití schválené.

## ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

### 8.1 Kontrolní parametry

#### 8.1.1 Limitní hodnoty expozice na pracovišti

Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění, jsou stanoveny následující přípustné expoziční limity (PEL) a nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P) chemických látek v ovzduší pracovišť v rámci České republiky:

Název	Číslo CAS	PEL [mg.m <sup>-3</sup> ]	NPK-P [mg.m <sup>-3</sup> ]	Poznámka
Propan-butan (LPG)	68476-85-7	1 800	4 000	D, P
Ethanol	64-17-5	1 000	3 000	-
Methanol	67-56-1	250	1000	-

D – při expozici se uplatňuje pronikání kůží

*P – u látky nelze vyloučit závažné pozdní účinky*

*Pozn. 1: Vysvětlení významu zkratk PEL a NPK-P je v odd. 16.*

*Pozn. 2: Limitní hodnoty expozice na pracovištích pro země EU jsou uvedeny v odd. 16.*

#### 8.1.2 Hodnoty DNEL/DMEL

Pro složky směsi byly pro účely hodnocení rizik odvozeny ve zprávách o chemické bezpečnosti následující regulační hodnoty, které jsou uvedeny v bezpečnostních listech daných složek:

Populace	Typ expozice	Typ účinku	Jednotky	Ethanol	Methanol	Uhlovodíky C3-4
Pracovníci	Inhalační	Akutní - místní	mg/m <sup>3</sup>	1900	260	-
		Akutní - systémový	mg/m <sup>3</sup>	-	260	2,21 *
		Chronický - místní	mg/m <sup>3</sup>	-	260	-
		Chronický - systémový	mg/m <sup>3</sup>	950	260	-
	Dermální	Akutní - systémový	mg/kg <sub>bw</sub> /d	-	40	23,4
		Chronický - systémový	mg/kg <sub>bw</sub> /d	343	40	-
Spotřebitelé	Inhalační	Akutní - místní	mg/m <sup>3</sup>	950	50	0,066 *
		Akutní - systémový	mg/m <sup>3</sup>	-	50	-
		Chronický - místní	mg/m <sup>3</sup>	-	50	-
		Chronický - systémový	mg/m <sup>3</sup>	114	50	-
	Dermální	Akutní - systémový	mg/kg <sub>bw</sub> /d	-	8	-
		Chronický - systémový	mg/kg <sub>bw</sub> /d	206	8	-
		Akutní - místní	mg/kg <sub>bw</sub> /d	-	8	-
	Chronický - systémový	mg/kg <sub>bw</sub> /d	87	8	-	

\* hodnota DMEL

*Pozn: Vysvětlení významu zkratk DNEL/DMEL je v odd. 16.*

#### 8.1.3 Hodnoty PNEC

Pro složky směsi byly pro účely hodnocení rizik odvozeny ve zprávách o chemické bezpečnosti následující regulační hodnoty, které jsou uvedeny v bezpečnostních listech daných složek:

Chráněné prostředí	Jednotky	Ethanol	Methanol	Uhlovodíky C3-4
Sladká voda	mg/l	0,96	154	-
Mořská voda	mg/l	0,79	-	-
Biologická čistírna odpadních vod	mg/l	580	100	-
Sladkovodní sediment	mg/kg <sub>dw</sub>	3,6	570	-
Mořský sediment	mg/kg <sub>dw</sub>	-	-	-
Půda	mg/kg <sub>dw</sub>	0,63	23	-

*Pozn: Vysvětlení významu zkratky PNEC je v odd. 16.*

## 8.2 Omezování expozice

### 8.2.1 Technická ochranná opatření k omezení expozice lidí a životního prostředí

Uzavřená pracoviště, kde by mohlo docházet k nezáměrnému úniku směsi do pracovního ovzduší, by měla být opatřena dostatečně účinným větráním, které by bylo schopné udržet koncentrace složek směsi v pracovním prostředí pod limity platnými jako NPK-P a PEL složek směsi.

### 8.2.2 Individuální ochranná opatření

Pro případ, že hrozí riziko zvýšené expozice při manipulaci s produktem, nebo dojde ke zvýšení expozice, např. v důsledku nehody nebo mimořádné události, musí mít zaměstnanci k dispozici osobní ochranné prostředky (OOP) pro ochranu dýchacích cest, očí, rukou a pokožky, které odpovídají charakteru vykonávaných činností. Vhodnou ochranou dýchacích cest musí být vybaveni i tam, kde není

možno technickými prostředky zajistit dodržení expozičních limitů stanovených pro pracovní prostředí nebo zaručit, aby vlivem expozice dýchacími cestami nedošlo k ohrožení zdraví lidí. Při nepřetržitém používání těchto prostředků při trvalé práci je nutno zařadit bezpečnostní přestávky, pokud to charakter OOP vyžaduje. Všechny OOP je třeba stále udržovat v použitelném stavu a poškozené nebo znečištěné ihned vyměňovat.

#### DOPORUČENÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY (OOP) :

*(konkrétní typ ochranného vybavení musí být zvolen podle druhu vykonávané činnosti a podle množství a koncentrace nebezpečné látky/směsi na pracovišti)*

- **ochrana dýchacích cest:** izolační dýchací přístroj při vstupu do prostoru, jehož atmosféra není prokazatelně bezpečná;
- **ochrana očí / obličeje:** ochranné brýle/obličejový štít vyhovující EN 166 při manipulaci se zařízeními pod tlakem;
- **ochrana rukou:** ochranné rukavice chránící proti chladu a možnému vzniku omrzlin při manipulaci se zkapalněným produktem; proti chemickému působení látky chrání následující materiály:

	<i>materiál rukavic</i>	<i>tloušťka vrstvy</i>	<i>doba průniku</i>
běžná pracovní činnost (možnost potřísnění)	přírodní latex	1 mm	10 minut
likvidace úniku / havárie	viton	0,7 mm	480 minut

- **ochrana jiných částí těla:** antistatický nehořlavý ochranný oděv a antistatická obuv
- **tepelné nebezpečí:** není relevantní při určeném způsobu použití.

#### 8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Zamezte úniku produktu do míst, kde by jeho hromadění mohlo být nebezpečné.

## ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Informace jsou převzaty z registrační dokumentace pro směs uhlovodíků C3-C4, obsah alkoholů fyzikálně-chemická data významně neovlivňuje:

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ	POZNÁMKA
skupenství		plyn	CSR	při 20°C
barva		bezbarvý	CSR	
zápach		bez zápachu až lehce po alkoholu	CSR	
prahová hodnota zápachu	[mg.m <sup>-3</sup> ]			CSR neuvádí
hodnota pH		není relevantní		CSR neuvádí
bod tání / bod tuhnutí	[°C]	-188 - -138	CSR	

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ	POZNÁMKA
počáteční bod varu / rozmezí bodu varu	[°C]	-161 – -0,5	CSR	vliv proměnného složení UVCB
bod vzplanutí	[°C]	-104 - -60	CSR	
rychlost odpařování	butylacetát=1			CSR neuvádí
hořlavost (pevné látky, plyny)		Extrémně hořlavý	CSR	
horní mez výbušnosti/ hořlavosti	%	15	CSR	
dolní mez výbušnosti/ hořlavosti	%	1,8	CSR	
tlak par	[Pa]		CSR	není nutné provést studii týkající se tlaku par, protože tato látky má bod varu nižší než 30 ° C
hustota páry	vzduch=1			CSR neuvádí
hustota	[kg.m <sup>-3</sup> ]	423-589	CSR	při 25°C
rozpuštnost ve vodě	[mg.l <sup>-1</sup> ]	24,4 – 60,4	CSR	
rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	[log Kow]	1,09 – 2,8	CSR	
teplota samovznícení	[°C]	287-537	CSR	
teplota rozkladu		při teplotě běžné při použití se nerozkládá		CSR neuvádí
viskozita kinematická	[mm <sup>2</sup> .s <sup>-1</sup> ]			CSR neuvádí
výbušné vlastnosti		Směs není výbušná	CSR	
oxidační vlastnosti		nemá	CSR	

## 9.2 Další informace



Nejsou vyžadovány.

### ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

#### 10.1 Reaktivita

Výrobek za normálních podmínek nevykazuje nebezpečnou reaktivitu.

#### 10.2 Chemická stabilita

Výrobek je za normálních podmínek chemicky stabilní.

#### 10.3 Možnost nebezpečných chemických reakcí

Výrobek je schopný snadného zapálení. Se vzduchem vytváří výbušné směsi. Při hoření za nedostatku vzduchu se může uvolňovat oxid uhelnatý.

#### 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Vytvoření koncentrace v mezích výbušnosti, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

#### 10.5 Neslučitelné materiály

Oxidovadla.

#### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Za normálních podmínek žádné, při hoření za nedostatku vzduchu možný vznik oxidu uhelnatého a sazí.

### ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

#### 11.1 Informace o toxikologických účincích

##### 11.1.1 Toxikologické účinky směsi

Toxikologické účinky směsi nebyly zjišťovány zkoušením. Klasifikace směsi a popis potenciálních toxikologických účinků směsi byly odvozeny odborným posouzením na základě znalosti složení směsi a toxikologických vlastností složek.

##### 11.1.2 Toxikologické účinky registrovaných složek směsi a odhad toxikologických účinků směsi

	ETHANOL	METHANOL	UHLOVODÍKY C3-C4	SMĚS
Akutní toxicita a) Orální: b) Dermální: c) Inhalační:	a) LD50(oral, potkan) = 10 470 g/kg <sub>bw</sub> b) LD50 (derm) = > 2000 mg/kg <sub>bw</sub> c) LC50(4 h,inh) = 124,7 mg/l	a) LD50(oral, potkan) = 1187 – 2769 g/kg <sub>bw</sub> b) LD50(derm, králík) = 17100 mg/kg <sub>bw</sub> c) LC50(inh, kočka) = 43700 mg/m <sup>3</sup> /6h Poznámka 1)	a) a b) neproveditelné c) LC <sub>50</sub> > 10 000 ppm	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Žiravost / dráždivost pro kůži	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nebyly zaznamenány nepříznivé účinky	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Vážné poškození / podráždění očí	dráždí oči při koncentraci vyšší než 50 %	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nebyly zaznamenány nepříznivé účinky	nesplňuje kritéria pro klasifikaci

	ETHANOL	METHANOL	UHLOVODÍKY C3-C4	SMĚS
Senzibilizace	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Mutagenita v zárodečných buňkách	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	pozitivní výsledky testů; závěr: produkt obsahující $\geq 0,1\%$ 1,3-butadienu může vyvolávat nepříznivé genotoxické účinky	splňuje kritéria pro klasifikaci jako mutagenní kategorie 1B z důvodu potenciálního obsahu 1,3-butadienu
Karcinogenita	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	pozitivní výsledky testů; závěr: produkt obsahující $\geq 0,1\%$ 1,3-butadienu může způsobovat vznik rakoviny	splňuje kritéria pro klasifikaci jako karcinogenní kategorie 1B z důvodu potenciálního obsahu 1,3-butadienu
Toxicita pro reprodukci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
STOT–jednorázová expozice	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	STOT SE 1, H370: C $\geq 10\%$ STOT SE 2, H371: 3 % $\leq 10\%$	1/ neproveditelné (Dw/nf) 2/ do 10 000 ppm žádné toxické účinky	splňuje kritéria pro klasifikaci STOT SE 2, H371
STOT–opakovaná expozice	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	1/ NOAEL(rat)=148,6 mg/kg 2/ NOAEC(rat)=1000ppm 3/ vědecky neodůvodněné	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Nebezpečnost při vdechnutí	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci	nesplňuje kritéria pro klasifikaci

Poznámka 1) klasifikace akutní toxicity methanolu je stanovena harmonizovaně v příloze VI k nařízení (ES) č. 1272/2008; klasifikace není založena na experimentálně zjištěných účincích na zvířecích modelech ale na epidemiologických poznatcích účinků na člověka

- i. Informace o pravděpodobných cestách expozice  
K expozici může dojít inhalací i průnikem složek produktu kůží.
- ii. Příznaky a účinky (akutní, opožděné a chronické po krátkodobé i dlouhodobé expozici)  
Produkt vytěsňuje kyslík. Nedostatek kyslíku vyvolává únavu, ospalost, malátnost, závrať, nevolnost, zvracení, ztrátu koordinace, narušení pozornosti, chyby v usuzování, zmatek. Postižený si nemusí vůbec uvědomit, že se dusí, bez varování může dojít k rychlému bezvědomí a udušení.  
Při kontaktu se zchlazeným zkvapalněným plynem může dojít ke vzniku omrzlin. V případě vzniku omrzlin jsou omrzlá místa bledá, chladná a necitlivá, později mohou zrudnout, otéci, objeví se pocit mravenčení, pálení a bolest.  
Butadien obsažený ve směsi uhlovodíků může vyvolat dědičné genetické změny a způsobit nebo podporovat vznik rakoviny u člověka.

- Methanol obsažený ve směsi může poškodit oční nerv a způsobit ztrátu zraku.
- iii. Interaktivní účinky  
 Při určeném způsobu použití nedochází k žádným interakcím.

## ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1 Toxicita

		Ethanol	Methanol	Uhlovodíky C3-4
Vodní prostředí	ryby	LC <sub>50</sub> (96 h) = 28 200 mg/l	LC <sub>50</sub> (96 h) = 15 400 mg/l	LC <sub>50</sub> (96 h) = 24,11 – 147,54 mg/l (QSAR)
	bezobratlí	LC <sub>50</sub> (48 h) = 5 012 mg/l	LC <sub>50</sub> (48 h) = 18 000 mg/l	LC <sub>50</sub> (968 h) = 7,02 – 69,43 mg/l (QSAR)
	řasy	IC <sub>50</sub> (72 h) = 275 mg/l	IC <sub>50</sub> (72 h) = 22 000 mg/l	EC <sub>50</sub> (96 h) = 7,71 – 16,5 mg/l (QSAR)
Mikrobiologická aktivita (ČOV)	aktivovaný kal		EC <sub>50</sub> (3 h) = 19 800 mg/l	

Pozn.: Vysvětlení významu zkratk LC<sub>50</sub>, EC<sub>50</sub> a IL<sub>50</sub> je v odd. 16.

### 12.2 Persistence a rozložitelnost

Vzhledem k tomu, že produkt je za normálního tlaku a teploty plyn, jsou standardních testy biodegradability technicky obtížně proveditelné a výsledky by nemusely být relevantní. Využitím metody (Q)SAR se došlo k závěru, že produkt není snadno biologicky rozložitelný.

### 12.3 Bioakumulační potenciál

Vzhledem ke skutečnosti, že hodnota rozdělovacího koeficientu n-oktanol/voda (log Kow) pro ropné uhlovodíky i pro oba alkoholy je menší než 3 nepředpokládá se významná bioakumulace produktu.

### 12.4 Mobilita v půdě

Vzhledem k nízké hodnotě rozdělovacího koeficientu n-oktanol/voda (log Kow < 3) pro ropné uhlovodíky i pro oba alkoholy nepředpokládá se významná sorpce produktu na sediment nebo půdu.

### 12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Výrobek neobsahuje složky považované za látky PBT / vPvB.

### 12.6 Jiné nepříznivé účinky

Produkt není ve smyslu přílohy 1 vodního zákona č. 254/2001 Sb. považován za nebezpečnou závadnou látku. Neobsahuje ozon poškozující látky dle Montrealského protokolu a jeho Kodaňského dodatku.

## ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

### 13.1 Metody nakládání s odpady

V případě, že je nutné odstranit zbytek produktu (např. nepotřebovaný nebo uniklý produkt), je třeba dodržovat platnou legislativu Evropské unie i národní a místní platné předpisy. Odpad předejte k odstranění odborně způsobilé osobě s příslušným oprávněním.

Doporučené zařazení odpadu dle vyhlášky č. 93/2016 Sb (Katalog odpadů)

#### 13.1.1 Katalogové číslo

Plyny, které nejsou dodávány v tlakových lahvích, nelze zařadit mezi odpad a přidělit jim číslo podle katalogu.

**13.1.2 Doporučený způsob odstraňování odpadu**

Zbytek produktu určený k odstranění spalujte pomocí vhodného hořáku s ochranou proti zpětnému šlehnutí plamene.

**13.1.3 Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu**

Není relevantní. Produkt není balen, je přepravován autocisternami.

**13.1.4 Opatření k omezení expozice při nakládání s odpady**

Nevyužitelný zbytek produktu nikdy nevypouštějte do prostředí, kde hrozí riziko vytvoření výbušných směsí se vzduchem. Zkapalněný produkt uniklý při mimořádné události nebo havárii nesplachujte do kanalizace. Postupujte v souladu s pokyny uvedenými v oddíle 6 („Opatření v případě náhodného úniku“) a v pododdíle 8.2 („Omezování expozice“) a dodržujte veškeré platné právní předpisy pro ochranu osob, ovzduší a vod.

*UPOZORNĚNÍ: uvedené informace se týkají dodaného, ještě nepoužitého materiálu. V případě, že se odpadem stane již použitý materiál, je na původci odpadu, aby mu přiřadil kód podle odvětví a procesu použití a určil způsob jeho odstranění.*

**ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU****14.1 UN číslo**

1965

**14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu**

UHLOVODÍKY PLYNNÉ, SMĚS, ZKAPALNĚNÁ, J.N (směs A – butan).

**14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu**

2

**14.4 Obalová skupina**

---

**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí**

---

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele**

Nejsou.

**14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL73/78 a předpisu IBC**

Netýká se. Přeprava produktu se provádí v železničních nádržkových vozech a silničních nádržkových vozech.

**14.8 Další informace**

Číslo nebezpečí: 23

Klasifikační kód: 2F

Bezpečnostní značka: 2

**ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPÍSECH****15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí / specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi****15.1.1 Evropská unie**

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění  
REGISTRACE (HLAVA II NAŘÍZENÍ REACH):

*produkt byl plně registrován jako látka*

POVOLOVÁNÍ (HLAVA VII NAŘÍZENÍ REACH)

*produkt není na seznamu látek v příloze XIV nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH, a proto se na něj nevztahuje povinnost povolení*

OMEZENÍ (HLAVA VIII NAŘÍZENÍ REACH):

*produkt se nesmí uvádět na trh pro prodej veřejnosti (položka č. 28 přílohy XVII nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH)*

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP), v platném znění

*produkt byl klasifikován v souladu s uvedeným nařízením; povinnosti spojené s balením a označování obalu nebezpečné chemické látky se na produkt vztahují, pouze pokud je uváděn na trh v obalech podléhajících povinnosti jejich označování podle nařízení CLP*

Nařízení EP a Rady (ES) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, v platném znění

*produkt nepodléhá zvláštním omezením při vývozu a dovozu*

#### 15.1.2 Česká republika

Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění

*na produkt se nevztahuje povinnost oznamování do systému CHLAP*

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

*na produkt se vztahuje povinnost vypracovat Pravidla pro nakládání*

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

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

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo směsmi, v platném znění

#### 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Posouzení chemické bezpečnosti bylo provedeno při registraci složek směsi. Informace o bezpečném zacházení se směsí jsou zapracovány do těla bezpečnostního listu.

### ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE

#### Zkratková slova a zkratky použité v textu

ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
CAS	Registrační číslo přidělené látce službou „Chemical Abstracts Service“ společnosti „American Chemical Society“
CLP	Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení („Classification, Labelling and Packaging“) chemických látek a směsí, které do evropské legislativy implementuje Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemických látek Spojených národů – GHS („United Nations' Globally harmonized System“)
CMR	Karcinogenní, mutagenní nebo toxický pro reprodukci
ČSN EN (ISO)	Evropská norma převzatá do soustavy českých technických norem
CSR	Zpráva o chemické bezpečnosti (Chemical Safety Report)
DMEL	Úroveň expozice odpovídající nízkému a možná teoretickému riziku, které by mělo být pokládáno za přijatelné riziko (pro bezprahové účinky, tj. neexistuje žádná úroveň expozice bez účinku)
DNEL	Úroveň expozice odvozená z toxikologických údajů, při které nedochází k žádným nepříznivým účinkům na zdraví lidí
DW	Upuštění od informací („Data waiving“)

## RAFINÁT II

### BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění

platné vydání: 01. 06. 2018 – verze 9(0)

revize: 01.06.2018 - 9.vydání  
 nahrazuje: 24.03.2017 -8.vydání  
 původní vydání: 30.05.2001

EC <sub>50</sub>	Koncentrace látky („Effect concentration“), která způsobí imobilizaci 50 % jedinců
ErC <sub>50</sub>	Koncentrace látky („Effect concentration“), která způsobí 50 % snížení rychlosti růstu řas
ECHA	Evropská agentura pro chemické látky („European Chemicals Agency“)
EL <sub>50</sub>	Efektivní zatěžovací rychlost potřebná k imobilizaci 50%
ES	Úřední číslo chemické látky v Evropské unii: EINECS z Evropského seznamu existujících obchodovatelných chemických látek („European Inventory of Existing Commercial Substances“), nebo ELINCS z Evropského seznamu oznámených látek („European List of Notified Chemical Substances“), nebo NLP ze Seznamu látek nadále nepovažovaných za polymery („No longer polymer“)
HSDB	Databáze nebezpečných látek (Hazardous Substances Data Bank)
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců („International Air Transport Association“)
IBC	Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie („Intermediate Bulk Container“)
IC <sub>50</sub>	Koncentrace látky („Inhibition concentration“), která způsobí inhibici u 50% jedinců
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví („International Civil Aviation Organization“)
ICE	Program „Intervence v krizových situacích v oblasti chemické dopravy“ („Intervention in Chemical transport Emergencies“)
IMDG	Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží („International Maritime Dangerous Goods“)
IMO	Mezinárodní námořní organizace („International Maritime Organisation“)
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci („International Organization for Standardization“)
LC <sub>50</sub> /LD <sub>50</sub>	Koncentrace/dávka látky („Lethal concentration/level“), která způsobí smrt 50 % jedinců
LL <sub>50</sub>	Rychlost zavádění testované látky, která vede k 50% mortalitě
LOEC/LOEL	Nejnižší koncentrace/dávka s pozorovatelným účinkem („Lowest Observed Effect Concentration/Level“)
log K <sub>oc</sub>	Logaritmus koeficientu rozdělení půdního organického uhlíku a vody
log K <sub>ow</sub>	Logaritmus rozdělovacího koeficientu n-oktanol/voda
MARPOL	Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí
nf	Neproveditelný („Not feasible“)
NOAEC/NOAEL	Nejvyšší koncentrace/dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku („no observed adverse effect concentration/level“)
NOEC/NOEL	Nejvyšší koncentrace/dávka bez pozorovaného účinku („no observed effect concentration/level“)
NPK-P	Nejvyšší přípustná koncentrace chemické látky v ovzduší (koncentrace látky, které může být zaměstnanec vystaven maximálně po dobu 15 minut, která ale nesmí být nikdy překročena)
OECD	Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj („Organization for Economic Co-operation and Development“)
OOP	Osobní ochranné prostředky
OSN	Organizace spojených národů („United Nations“)
(Q)SAR	Teoretický matematický model, pomocí kterého lze na základě vztahu mezi strukturou a aktivitou chemické látky odvodit její vlastnosti („Quantitative Structure-Activity Relationship“)

PBT, vPvB	Persistentní, bioakumulující a toxický, vysoce persistentní a vysoce bioakumulující
PEL	Přípustný expoziční limit chemické látky v ovzduší (hodnota expozice, které může být zaměstnanec vystaven po celou dobu pracovní směny (8 hodin), aniž by, i při celoživotní pracovní expozici, bylo ohroženo jeho zdraví)
PNEC	Odhadnutá koncentrace, při které nedochází k výskytu nebezpečných účinků v dané složce životního prostředí
REACH	Nařízení (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek („Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals“)
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
SDS	Bezpečnostní list („Safety Data Sheet“)
STOT	Toxicita pro specifické cílové orgány (Specific Target Organ Toxicity)
su	Vědecky neodůvodněný („Scientifically Unjustified“)
TRINS	Transportní informační a nehodový systém
UACRON	Chemická databáze (The University of Akron).
UN číslo	Čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu převzaté ze Vzorových předpisů OSN
UVCB	Látky neznámého nebo proměnného složení, komplexní reakční produkty a biologické materiály („Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials“)

#### Použitý způsob klasifikace směsi

Směs byla klasifikována výpočtovou metodou na základě informací o jejím složení a o nebezpečných vlastnostech složek

#### Zdroje údajů použité při sestavování bezpečnostního listu

Přílohy I, IV, VI a VII k nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP, v platném znění

Zásady pro poskytování první pomoci při expozici chemickým látkám (doc.MUDr.Daniela Pelclová a kol.)

Registrační dokumentace látky podle nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH

Rozhodnutí Evropské agentury pro chemické látky ECHA č. SUB-D-2114160418-49-01/F o registraci podle nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH

Bezpečnostní listy pro butan FCC, ethanol a methanol.

#### Pokyny pro školení

Osoby, které nakládají s produktem, musí být poučeny o rizicích při manipulaci a o požadavcích na ochranu zdraví a životního prostředí (viz příslušná ustanovení Zákoníku práce).

#### Přístup k informacím

Každý zaměstnavatel musí podle článku 35 nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH umožnit přístup k informacím z bezpečnostního listu všem pracovníkům, kteří tento produkt používají nebo jsou během své práce vystaveni jeho účinkům, a rovněž zástupcům těchto pracovníků.

	<b>RAFINÁT II</b> <b>BEZPEČNOSTNÍ LIST</b> podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění	platné vydání: <b>01. 06. 2018 – verze 9(0)</b> revize: 01.06.2018 - 9.vydání nahrazuje: 24.03.2017 -8.vydání původní vydání: 30.05.2001
---	--	---

**PŘÍLOHA BEZPEČNOSTNÍHO LISTU**  
**SCÉNÁŘE EXPOZICE PODLE ČL.31 NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES)**  
**Č.1907/2006 (REACH)**

Jedná se o směs. Na základě kapitoly 2.23.2 pokynů pro tvorbu bezpečnostních listů byly konsolidované informace ze scénáře expozice, které vyplývají z konsolidace různých scénářů expozice pro látky použité ve směsi, zahrnuty do hlavních oddílů 1–16 bezpečnostního listu.