

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 1 z 21
--	--	--

ODDÍL 1. Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1. Identifikátor výrobku

Název výrobku:	Butan FCC
Chemický název:	Uhlovodíky C3 – C4
Další názvy:	Zkapalněné ropné plyny, LPG
Registrační číslo REACH:	01-2119486557-22-0008
Indexové číslo:	649-199-00-1
Číslo CAS:	68476-40-4
Číslo ES:	270-681-9

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Použití látky nebo směsi: Průmyslové topné médium, meziprodukt pro výrobu LPG směsí

Nedoporučená použití: Výrobek nesmí být používán jinak než jako průmyslové topné médium a meziprodukt pro výrobu LPG směsí. Případně jinými způsoby, než které jsou uvedeny pododdíle 7.3. Je přísně zakázáno používat butan FCC v zařízeních, které není pro jeho používání schválené.

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
Evropská tísňová linka	112

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 dle nařízení (ES) 1272/2008:

Kód třídy a kategorie nebezpečnosti: Flam. Gas 1, Press. Gas, Muta. 1B, Carc. 1B

H-věty: H220, H280, H340, H350

Plné znění H vět viz ODDÍL 16.

Nejzávažnější fyzikálně-chemické účinky:

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

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 2 z 21
--	--

Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka:

Může vyvolat genetické poškození. Může vyvolat rakovinu.

Butan FCC je v plynném stavu těžší než vzduch a může se hromadit v níže položených místech. Se vzduchem tvoří výbušnou směs. Páry Butanu FCC mohou při vyšších koncentracích působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest. Výrobek může akumulovat statickou elektřinu.

Butan FCC se uchovává pod tlakem v tlakových nádobách. Při vypuštění do prostoru s atmosférickým tlakem nastává vypařování varem při teplotách až – 45 °C, proto při styku zkapalněného plynu s pokožkou hrozí vznik omrzlin. Uvolněný plyn vytěsňuje kyslík a hrozí nebezpečí udušení. Riziko výbuchu a udušení hrozí zejména v prostorech pod úrovní terénu a v uzavřených prostorech.

Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí:

Nejsou známy.

2.2. Prvky označení

Označení směsi dle nařízení (ES) 1272/2008:

Výstražný symbol:



Signální slovo: NEBEZPEČÍ

H-věty: H220, H280, H340, H350

P-věty: P102, P202, P210, P280, P282, P377, P381, P308+P313, P410+P403

Úplné znění zkratk, P- a H-vět je uvedeno v oddíle 16.

2.3. Další nebezpečnost

Není známa.

ODDÍL 3. Složení/informace o složkách

3.1. Látka

Název výrobku: Butan FCC
Chemický název: Uhlovodíky C3 – C4

Další identifikační údaje nebezpečné látky:

Indexové číslo CAS ES Registrační číslo	Chemický název	Koncentrace [% hm.]	Klasifikace dle ES 1272/2008
649-199-00-1 68476-40-4 270-681-9 01-2119486557-22-0008	Uhlovodíky C3 – C4*	100	Flam. Gas 1 (H220), Press. Gas (H280), Muta. 1 (H340), Carc. 1 (H350) <i>Poznámka U</i> <i>Poznámka K</i>

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize:
--	---

Strana 3 z 21

Poznámka U:

Plyny patřící do skupiny „stlačený plyn“, „zkapalněný plyn“, „zchlazený plyn“ nebo „rozpuštěný plyn“ musí být při uvádění na trh klasifikovány jako „plyny pod tlakem“. Skupina je závislá na skupenství, ve kterém se plyn v obalu nachází, a proto musí být přiřazována jednotlivě. Přiřazují se následující kódy:

Press. Gas (Comp.)

Press. Gas (Liq.)

Press. Gas (Ref. Liq.)

Press. Gas (Diss.)

Aerosoly se neklasifikují jako plyny pod tlakem

Poznámka K:

Klasifikace látky jako karcinogenní nebo mutagenní není povinná, jestliže lze prokázat, že látka obsahuje méně než 0,1 % hmotnostních 1,3-butadienu (číslo EINECS 203–450–8). Pokud není látka klasifikována jako karcinogen nebo mutagen, měly by se použít alespoň pokyny pro bezpečné zacházení (P102- P210- P403). Tato poznámka se vztahuje pouze na některé složité látky uvedené v části 3, které vznikají při zpracování ropy.

**Výrobek obsahuje 1,3-butadiene (index 601-013-00-X, CAS 106-99-0, ES 203-450-8) v koncentraci ≥ 0,1% hm.*

Úplné znění zkratk, H-vět je uvedeno v oddíle 16.

ODDÍL 4. Pokyny pro první pomoc

4.1. Popis první pomoci

Obecné informace:

Při zasažení opustit zamořené místo, odstranit potřísněný nebo nasáknutý oděv, kontrola základních životních funkcí (krevní oběh, dýchání, vědomí), prevence podchlazení.

Při bezvědomí se spontánním dýcháním a oběhem uložení do stabilizované polohy (na boku, hlava zakloněna). Při zástavě dýchání a srdeční činnosti okamžitá resuscitace (umělé dýchání, masáž srdce). Přivolat ihned odbornou zdravotnickou pomoc.

Při vdechnutí:

Postiženého přenést na čerstvý vzduch, postiženého udržujte v klidu a teple. Neprodleně zajistěte lékařské ošetření.

Při styku s kůží:

Při zasažení kůže kapalným plynem hrozí omrzliny. Při vzniku omrzlin neodstraňujte přimrzlé šatstvo a omrzlá místa ani netřete, pouze překryjte sterilním obvazem nebo čistou tkaninou. Zajistěte ihned lékařské ošetření

Při kontaktu s očima:

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

Při požití:

Při kontaktu s plynem není možnou cestou expozice. Při kontaktu se zkapalněným plynem může dojít k omrzlinám v oblasti úst a rtů. Případně oplachujte ústa vlažnou vodou. Okamžitě zajistěte lékařské ošetření.

Ochrana poskytovatelů první pomoci:

Podle rozsahu poskytované pomoci je nutné používat odpovídající ochranné prostředky a eventuální jištění dalším pracovníkem. Vždy používejte ochranné rukavice a v případě umělého dýchání resuscitační masku. Po poskytnutí první pomoci si pečlivě omyjte ruce.

Další údaje:

Další podrobnosti o poskytnutí první pomoci, zejména ve vážnějších případech poškození zdraví, může

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 4 z 21
--	--

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

Může vyvolat genetické poškození. Může vyvolat rakovinu.

Dle velikosti expoziční dávky může látka vyvolat bolesti hlavy, nevolnost, závratě, obtíže při dýchání až zástavu dechu, křeče a bezvědomí.

V případě požití 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

Viz. ODDÍL 4.1. Vždy neprodleně zajistěte lékařské ošetření.

ODDÍL 5. Opatření pro hašení požáru

5.1. Hasiva

Vhodná hasiva:

Pěna – těžká pěna, vodní tříšť nebo vodní mlha, hasicí prášek, suchý písek.

Nevhodná hasiva:

Plný proud vody.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Nebezpečné zplodiny hoření: Při požáru se mohou vytvářet toxické dýmy obsahující oxid uhelnatý, oxid uhličitý a nespálené uhlovodíky.

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.

5.3. Pokyny pro hasiče

Úplný ochranný oděv a samostatný dýchací přístroj. Nepoužívejte současně pěnu a vodu, protože voda pěnu rozkládá.

Ohrožené zásobníky a tlakové lahve ochlazovat vodou. Zabraňte vniknutí znečištěných hasebních kapalin do kanalizace, povrchových nebo podzemních vod. Plyn je těžší než vzduch, hromadí se při zemi a v uzavřených prostorech, kde hrozí nebezpečí výbuchu a udušení.

ODDÍL 6. Opatření v případě náhodného úniku

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

6.1.1 Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze:

Ochranné prostředky: Používejte osobní ochranné prostředky – viz ODDÍL 8.

Nouzové postupy:

Poskytnout první pomoc postiženým osobám a zajistit dle potřeby odbornou lékařskou pomoc. Uzavřít nebezpečnou zónu s ohledem na směr větru. Všechny nezúčastněné osoby evakuovat. 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

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 5 z 21
--	--

technicky možné a bez rizika pro zasahujícího. Osoby, které provádějí zásah, se mají podle možnosti chránit vodní clonou. Při větším úniku v obytných a průmyslových oblastech varovat obyvatelstvo.

6.1.2 Pro pracovníky zasahující v případě nouze:

Uzavřete místo nehody a zabraňte přístupu do ohroženého prostoru. Evakuujte osoby ze zasaženého 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

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

6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Zkapalněný plyn se rychle odpařuje. Utěsnit vhodným způsobem místo úniku plynu. Plyn uniklý do ovzduší zkrápějte vodní sprchou. V případě úniku do uzavřených prostor monitorujte koncentraci plynu v ovzduší. Při nízkých teplotách může uniklá látka zůstat v kapalném stavu, tu je možno odčerpat do vhodných nádob.

6.4. Odkaz na kapitoly

Podrobnější informace jsou uvedeny v oddílech 8. a 13.

ODDÍL 7. Zacházení a skladování

7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

7.1.1 Ochranná opatření

Opatření pro zamezení požáru: Odstraňte zdroje zapálení, zajistěte dostatečné větrání. Zabraňte vzniku hořlavých či výbušných koncentrací par ve vzduchu. Dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro práci s plyny a se zkapalněnými plyny. Pro plnění, vyprazdňování nebo jinou manipulaci nepoužívejte stlačený vzduch. Vyvarovat se přímého kontaktu se zkapalněným plynem. Používat osobní ochranné pomůcky. V daném prostoru vyloučit veškeré možné zdroje vznícení. Používat náradí v nejskvějším provedení.

Ochrana proti výbuchu:

Páry mohou tvořit se vzduchem výbušnou směs. V daném prostoru je třeba vyloučit veškeré možné zdroje vznícení. Při práci se směsí platí zákaz kouření. Dbát na těsnost tlakových nádob a rozvodů plynu. Plnění /vyprazdňování nebo jiná manipulace s tlakovými nádobami se smí provádět pouze v prostorách zabezpečených proti výbuchu. Prázdné obaly mohou obsahovat zbytky hořlavých par, a proto v jejich blízkosti neprovádějte činnosti, jako jsou svařování, řezání, broušení apod.

Opatření pro zamezení tvorby aerosolu: Zajistěte účinnou ventilaci/ odsávání/ větrání.

Opatření k ochraně ŽP: Zabraňte úniku do kanalizace.

7.1.2 Pokyny týkající se obecné hygieny při práci

Dodržujte všeobecné hygienické předpisy. Při vstupu do uzavřených nevětraných prostorů používejte vždy ochranu dýchacích cest. Znečištěné části oděvu okamžitě svlékněte. Při práci nejezte, nepijte a nekuřte! Po práci a před jídlem či pitím si důkladně umyjte ruce a nekruté 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

Technická opatření a podmínky skladování: 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. Neskladujte v blízkosti nekompatibilních materiálů, jako jsou např. oxidační činidla. Elektrická zařízení musí být provedena dle příslušných předpisů – do hořlavého/výbušného prostředí. Chránit před statickou elektřinou. Zákaz kouření!!!

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 6 z 21
--	--

Obalové materiály: Uchovávejte v původním obalu nebo tlakových nádobách. Obaly udržujte dobře označené, těsně uzavřené a uzemněné, chraňte je před tepelným působením a poškozením. Dodržujte zákonné ochranné a bezpečnostní předpisy.

Požadavky na skladovací prostory a nádoby: Skladovací prostory musí vyhovovat platné legislativě.

7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Viz oddíl 1.2.

ODDÍL 8. Omezování expozice/Osobní ochranné prostředky

8.1. Kontrolní parametry

Výrobek obsahuje látky, pro které jsou stanoveny v souladu s nařízením vlády č. 361/2007 Sb., v platném a účinném znění limity PEL a NPK.

Název	Číslo CAS	PEL (mg/m ³)	NPK-P (mg/m ³)	Poznámka
Propan-butan (LPG)	68476-85-7	1800	4000 (*)	P

*Je brán zřetel na fyzikálně-chemické vlastnosti (například výbušnost).

P - u látky nelze vyloučit závažné pozdní účinky.

PNEC (sekundární expozice, orální): 20,3 mg/kg

8.2. Omezování expozice

8.2.1 Vhodné technické kontroly

Opatření týkající se látky/směsi k zabránění expozice během určených použití: V případě nedostatečného větrání nebo nedostatečné ventilace používejte vhodnou ochranu dýchacích cest. Dále používejte osobní ochranné prostředky, které odpovídají charakteru vykonávaných činností. Všechny ochranné prostředky je třeba stále udržovat v použitelném stavu a poškozené nebo znečištěné ihned vyměňovat. Zajistit účinné větrání při práci s výrobkem.

V prostoru, kde se pracuje s výrobkem, nejezte, nepijte, nekuřte. Po skončení práce se vždy umyjte a ošetřete pokožku vhodným reparačním krémem.

Technická opatření k zabránění expozice: Zajistit účinné větrání/odsávání na pracovišti.

8.2.2 Osobní ochranné prostředky

Na pracovišti mějte tekoucí vodu, nebo nádoby s dostatečným množstvím pitné vody nebo oční sprchy. Používejte osobní ochranné prostředky, které odpovídají charakteru vykonávaných činností. Všechny ochranné prostředky je třeba stále udržovat v použitelném stavu a poškozené nebo znečištěné ihned vyměňovat. Vhodná ochrana dýchacích cest musí být i tam, kde není technickými prostředky možné zajistit dodržení expozičních limitů stanovených pro pracovní prostředí nebo zaručit, aby vlivem expozice dýchacími cestami nedošlo k ohrožení zdraví lidí.

8.2.2.1 Ochrana očí a obličeje

Při běžné manipulaci se nevyžaduje, při nebezpečí potřísnění zkvapalněným plynem ochranné brýle nebo obličejový štít (EN 166)

8.2.2.2 Ochrana kůže

Ochrana rukou: Ochranné rukavice vhodné pro nízké teploty – při manipulaci se zkvapalněným produktem. Proti chemickému působení látky chrání následující materiály:

- běžná pracovní činnost (možnost potřísnění) - přírodní latex, tloušťka vrstvy 1 mm, doba průniku 10 minut
- likvidace úniku / havárie – viton, tloušťka vrstvy 0,7 mm, doba průniku 480 minut

Jiná ochrana kůže: Antistatický ochranný pracovní oblek, antistatická obuv. (v prostředí s nebezpečím výbuchu)

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 7 z 21
--	--

8.2.2.3 Ochrana dýchacích cest

Při běžné manipulaci s tlakovými lahvemi a zásobníky se nevyžaduje. Při práci s plynem ve vysokých koncentracích (např. vnitřní revize zásobníků pod plynem) používat izolační dýchací přístroj, zejména při vstupu do prostoru, jehož atmosféra není prokazatelně bezpečná.

8.2.2.4 Tepelné nebezpečí

Extremně hořlavá a výbušná směs ve směsi se vzduchem.

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

8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Dbejte na těsnost zařízení se zkapalněným plynem.

V případě úniku zkapalněného plynu je možnost shromažďování v prohlubních terénu a vniknutí do prostorů ležících pod úroveň terénu nebo do kanalizačních systémů.

ODDÍL 9. Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství (při 20 °C):	plyn (20°C) nebo kapalina (v uzavřené nádobě při vyšším tlaku)
Barva:	bezbarvý
Zápach:	bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	není stanovena
pH:	nelze aplikovat
Bod tání/bod tuhnutí:	-188 až -138 °C
Počáteční bod varu/ rozmezí bodu varu:	-161 až -0,5 °C (vliv proměnného složení UVCB)
Bod vzplanutí:	-104 až -60 °C
Rychlost odpařování:	nestanovena
Hořlavost:	extrémně hořlavý
Horní/dolní mezní hodnoty hořlavosti nebo výbušnosti:	15 % obj./1,8% obj.
Tlak par:	není nutné provést studii týkající se tlaku par, protože tato látka má bod varu nižší než 30 °C
Hustota par:	není stanovena
Hustota:	423 – 589 kg/m ³ (při 25°C)
Rozpustnost (20°C):	24,4 – 60,4 mg/l
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	log Kow = 1,09 – 2,8
Teplota samovznícení:	287 až 537 °C
Teplota rozkladu:	není stanovena
Viskozita:	není stanovena
Oxidační vlastnosti:	nemá
Výbušné vlastnosti:	látka není výbušná

Všechny uvedené hodnoty byly převzaty ze zprávy o chemické bezpečnosti (CSR).

9.2. Další informace

Nejsou uvedeny.

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 8 z 21
--	--

ODDÍL 10. Stálost a reaktivita

10.1. Reaktivita

Výrobek je za normálních podmínek stabilní.

10.2. Chemická stabilita

Výrobek je za normálních podmínek stabilní.

10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Při požáru/hoření za nedostatku vzduchu se mohou uvolňovat toxické dýmy obsahující oxid uhelnatý, oxid uhličitý a nespálené uhlovodíky.

10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

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

10.5. Neslučitelné materiály

Oxidační činidla.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Při nedokonalém hoření se mohou vytvářet toxické dýmy obsahující oxid uhelnatý, oxid uhličitý a nespálené uhlovodíky.

ODDÍL 11. Toxikologické informace

11.1. Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita:	LC ₅₀ (inhalačně): > 10 000 ppm	Není stanovena
Žíravost/dráždivost pro kůži:		Není stanovena
Vážné poškození očí / podráždění očí:		Není stanovena
Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:		Není stanovena
Mutagenita v zárodečných buňkách:	pozitivní výsledky testů; závěr: produkt obsahující > 0,1 % 1,3butadienu může vyvolávat nepříznivé genotoxické účinky	Kategorie 1B
Karcinogenita:	pozitivní výsledky testů; závěr: produkt obsahující > 0,1 % 1,3butadienu může způsobovat vznik rakoviny	Kategorie 1B
Toxicita pro reprodukci:		Není stanovena
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:	orální a dermální: neproveditelné (Dw/nf) inhalační: do 10 000 ppm žádné toxické účinky	Není stanovena
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:	orální OECD 407: NOAEL (potkan/krysa) = 148,6 mg/kg inhalační: NOAEC (potkan/krysa) = 1000 ppm	Není stanovena
Nebezpečnost při vdechnutí:		Není stanovena
Informace o pravděpodobných cestách expozice:		Nejsou známy
Příznaky odpovídající fyzikálním, chemickým a toxikologickým vlastnostem:		Nejsou známy

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize:
	Strana 9 z 21

Opožděné a okamžité účinky a také chronické účinky krátkodobé a dlouhodobé expozice:
Nejsou známy

ODDÍL 12. Ekologické informace

12.1. Toxicita

Není stanovena

Vodní prostředí:

LC₅₀ (96 h, ryby) = 24,11 – 147,54 mg/l (Q)SAR
LC₅₀ (96 h, bezobratlí) = 7,02 – 69,43 mg/l (Q)SAR
EC₅₀ (96 h, řasy) = 7,71 – 16,5 mg/l (Q)SAR

Mikrobiologická aktivita (ČOV)

aktivovaný kal: V souladu se sloupcem 2 přílohy X se studie dlouhodobé toxicity na sedimentové organismy nemusí provádět, neboť posouzení chemické bezpečnosti podle přílohy I neukázalo potřebu dalšího zkoumání účinků látky

12.2. Perzistence 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) je menší než 3 (1,09 – 2,8), se nepředpokládá bioakumulace produktu.

12.4. Mobilita v půdě

Vzhledem k nízké hodnotě rozdělovacího koeficientu n-oktanol/voda (log Kow < 3) se nepředpokládá sorpce produktu na sediment nebo půdu.

12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

Látka není 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

13.1.1 Odstraňování výrobku / obalů:

V případě, že je nutné odstranit zbytek produktu (např. nespotřebovaný 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.

Způsoby odstraňování látky nebo směsi:

Nespotřebovanou látku spálit vhodným hořákem. Výrobek musí být odstraněn jako ostatní odpad v souladu se zákonem o odpadech v platném a účinném znění a navazujícími právními předpisy.

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

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 11 z 21
--	---

registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.
Nařízení vlády č. 93/2012, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných odpadů, v platném a účinném znění
Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů, v platném a účinném znění
Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném a účinném znění
Vyhláška č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, v platném a účinném znění.

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Posouzení chemické bezpečnosti bylo provedeno při registraci látky. Látka splňuje kritéria pro klasifikaci jako nebezpečná podle nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP.

ODDÍL 16. Další informace

16.1. Uvedení změn

Bezpečnostní list byl sestaven v souladu s nařízením (EU) 2015/830 a nařízením (ES) 1272/2008 na základě informací poskytnutých dodavatelem výrobku společností UNIPETROL RPA, s.r.o.

16.2. Klasifikace a postupy použité k odvození klasifikace směsí podle nařízení (ES) 1272/2008 [CLP]:

Klasifikace byla provedena v souladu s Nařízením (ES) 1272/2008, dalšími zdroji informací byly databáze ECHA a informace poskytnuté dodavatelem výrobku společností UNIPETROL RPA, s.r.o.

Plné znění H-vět uvedených v ODDÍLE 2 a 3:

H-věty

H220	Extrémně hořlavý plyn.
H280	Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
H340	Může vyvolat genetické poškození
H350	Může vyvolat rakovinu

P-věty

P102	Uchovávejte mimo dosah dětí.
P202	Nepoužívejte, dokud jste si nepřečetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim.
P210	Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
P282	Používejte ochranné rukavice proti chladu a buď obličejový štít, anebo ochranné brýle.
P308+P313	Při expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P377	Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.
P381	V případě úniku odstraňte všechny zdroje zapálení.
P410+P403	Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

16.3. Pokyny pro školení

Seznámit zaměstnance s obsahem tohoto bezpečnostního listu a s obecnými pravidly při nakládání s chemickými látkami a směsmi. Školení provést 1x za dva roky.

16.4. Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat

Zdroje pro sestavování bezpečnostního listu:

Informace poskytnuté dodavatelem výrobku společností UNIPETROL RPA, s.r.o.
Databáze registrovaných látek ECHA

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 12 z 21
--	---

Platné právní předpisy

16.5. Zkratky

CAS	Registrační číslo Chemical Abstracts Service
Carc. 1B	Karcinogenita, kategorie 1B
EC ₅₀	Účinná koncentrace látky, která způsobuje 50 % změn v odezvě.
ECHA	Evropská chemická agentura
ES	Evropské společenství
Flam. Gas 1	Hořlavé plyny kategorie 1
LC ₅₀	Smrtelná koncentrace, při níž uhynie 50% testovaných organismů, za určitý čas
LPG	Liquefied Petroleum Gas = Zkapalněný ropný plyn
Muta. 1B	Mutagenita v zárodečných buňkách, kategorie 1B
NOAEC	Hodnota dávky bez pozorovaného nepříznivého účinku se rozumí nejvyšší zkoušená koncentrace, při které nebylo zjištěno statisticky významné zvýšení četnosti výskytu nebo závažnosti nepříznivých účinků mezi exponovanou skupinou a vhodnou kontrolní skupinou, k určitým účinkům může při této koncentraci docházet, ale ty nejsou pokládány za nepříznivé nebo za prekurzory nepříznivých účinků.
NOAEL	Hodnota dávky bez pozorovaného nepříznivého účinku je nejvyšší zkoušená dávka nebo úroveň expozice, při které nebylo zjištěno statisticky významné zvýšení četnosti výskytu nebo závažnosti nepříznivých účinků mezi exponovanou skupinou a vhodnou kontrolní skupinou, k určitým účinkům může při této úrovni docházet, ale ty nejsou pokládány za nepříznivé nebo za prekurzory nepříznivých účinků.
NPK-P	Nejvyšší přípustná koncentrace
PBT	Perzistentní, bioakumulativní a toxická
PEL	Přípustný expoziční limit
Press. Gas	Plyny pod tlakem: stlačený plyn, zkapalněný plyn, rozpuštěný plyn
vPvB	Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

16.6. Další informace

Údaje v tomto bezpečnostním listu 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 předepsaným 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.

Příloha: Scénáře expozice podle čl. 31 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) Č.1907/2006 (REACH) (převzato ze zprávy o chemické bezpečnosti při registraci uhlovodíků C₃-C₄ (ES: 270-681-9) se svolením UNIPETROL RPA, s.r.o.)

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 13 z 21
--	---	---

PŘÍLOHA BEZPEČNOSTNÍHO LISTU

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

Příloha obsahuje expoziční scénáře aplikované z kapitoly 9 zprávy o chemické bezpečnosti (převzato se svolením UNIPETROL RPA, s.r.o.) předložené při registraci

uhlovodíků C₃-C₄ (ES: 270-681-9), které jsou zpracované pro výrobu a identifikovaná použití uhlovodíků C₃-C₄ (ES: 270-681-9).

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 14 z 21
---	---

9. VYHODNOCENÍ VYSTAVENÍ ÚČINKŮM LÁTKY (EXPOZICE)

Co se týče účinků na lidské zdraví, bylo provedeno hodnocení chemické bezpečnosti (HCHB) prostřednictvím odkazů na komponenty na základě, nichž je látka označována (jak je popsáno v oddíle 5.11 této Zprávy o chemické bezpečnosti (ZCHB)). V rámci hodnocení chemické bezpečnosti personálu (CSA = Chemical Safety Assessment – Hodnocení chemické bezpečnosti – v překladu většinou ponecháno CSA), tam kde se pravidelně objevuje fráze „Omezte obsah látky v produktu na 5% (OC17)“, tam se toto vztahuje na horní limit klíčové komponenty označující produkt a netýká se to jakéhokoliv omezení aplikovaného na látku charakteru UVCB (substance of unknown or variable composition, complex reaction products or biological materials = látka neznámého nebo proměnlivého složení, produkty komplexních reakcí nebo biologické materiály – dále v textu jen látky UVCB). Jako taková nemá za účel být sdělována jako součást scénáře expozice (SE) pro látku, ale je zahrnuta v HCHB pro účely transparentnosti.

U plynů popisovaných v této ZCHB se předpokládá, že obsahují <0,1% butadienu, protože veškeré aplikace jsou vyráběny a prodávány veřejnosti. (Jakákoliv registrující entita, která provádí marketing produktového proudu obsahujícího >0,1% 1,3-butadienu bude muset doplnit tuto ZCHB a, zejména, bude muset provést vyhodnocení expozice skrze životní prostředí (ŽP.)

Při hodnocení expozice ostatními ropnými plyny byla vyhodnocena následující generická použití.

Identifikovaná použití	Procesní kategorie (PROC)	Kategorie produktu (KP)	Sektor použití (SP)	Kategorie zboží (KZ)	Kategorie uvolnění do ŽP (KUŽP)
Výroba	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15	Netýká se	3, 8, 9	Netýká se	1, 4
Distribuce	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15	Netýká se	3, 8, 9	Netýká se	1 7
Formulace	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15	Netýká se	3, 10	Netýká se	2
Nadouvadla (průmyslová)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC12	Netýká se	3	Netýká se	4
Užití jako palivo (průmyslové)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16	Netýká se	3	Netýká se	7
Užití jako palivo (odborné)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16	Netýká se	22	Netýká se	9A, 9B
Užití ve funkč. tekutinách (průmyslové)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9	Netýká se	3	Netýká se	7
Už. ve f. tek. (průmyslové)	Netýká se	13	21	Netýká se	Netýká se
Užití ve funkč. tekutinách (odborné)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC 8a, PROC9, PROC20	Netýká se	22	Netýká se	9A, 9B
Užití při výrobě polymerů (průmyslové)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC21	Netýká se	3, 8, 9	Netýká se	6A, 6C
Už. při zprac. polymerů (pr.)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b,	Netýká se	3, 10	Netýká se	4

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize:
	Strana 15 z 21

	PROC9, PROC13, PROC14, PROC21				
Užití při zpr. polymerů (odb..)	PROC1, PROC2, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC21	Netýká se	22	Netýká se	8A, 8D

Kvalitativní charakteristika rizika se vyžaduje pro hodnocení dopadů na ŽP (viz Kapitola 7), protože takováto látka není klasifikována jako „Nebezpečná pro ŽP“. Účelem kvalitativní charakteristiky rizika je vyhodnotit následující:

„ . . . pravděpodobnost, že se vyhneme účinkům při výskytu scénáře expozice . . .“ (REACH, Příloha 1, sekce 6.5).

Celkový přístup spočívá ve snaze snížit nebo se vyhnout kontaktu s látkou nebo nehodě. Ale implementace opatření pro řízení rizik (risk management measures – RMM – dále jen RMM) a provozních podmínek (PP) musí být úměrná míře rizika pro ŽP představované látkou. Expozice by měly být řízeny na alespoň takové úrovni, které představují přijatelnou úroveň rizika; tj. implementace zvolených RMM zajistí, že pravděpodobnost výskytu takové události, která je nežádoucí vzhledem k nebezpečnosti látky je zanedbatelná a riziko je považováno za řízené na takovou úroveň, která již nevyvolává obavy.

Expozice vodních, suchozemských a sedimentárních mikroorganismů a mikroorganismů vyskytujících se při čištění odpadních vod se považuje za zanedbatelnou, jelikož při emisi do ŽP dochází převážně k uvolnění látky do vzduchu. Emise butadienu do vzduchu je regulována směrnici VOC a směrnici ohledně karcinogenních látek. Limity v obou těchto směrnících by rovněž limitovaly expozici ekologických receptorů. Tudíž, má se za to, že rizika jsou řízena na základě ekologických receptorů.

9a Kvalitativní hodnocení rizika ohledně nebezpečí karcinogenity (R45) a mutagenity (R46)

Pro hodnocení vlivu na lidské zdraví (Kapitola 5) se vyžaduje kvalitativní charakteristika rizika.

Účelem kvalitativní charakteristiky rizika je vyhodnotit následující:

„ . . . pravděpodobnost, že se vyhneme účinkům při výskytu scénáře expozice. . .“ (REACH, Příloha 1, sekce 6.5).

Obecným záměrem je snížit nebo se vyhnout kontaktu nebo nehodám v souvislosti s látkou. Ale implementace RMM a PP musí být úměrná stupni obav ohledně nebezpečí pro lidské zdraví představované látkou. Expozice by měly být řízeny alespoň na úrovni, které představují přijatelnou úroveň rizika; tj. implementace zvolených RMM zajistí, že pravděpodobnost nežádoucí události vzniklé díky nebezpečnosti látky je zanedbatelná a riziko se považuje za řízené na takovou úroveň, kdy neexistují obavy.

Ohledně rizika karcinogenity a mutagenity bylo provedeno kvalitativní vyhodnocení rizika a opatření pro řízení rizik spojených s manipulací a skladováním, která byla obecně identifikována za účelem řízení těchto potenciálních rizik, jsou uvedena v Příloze C. Přezkoumání těchto RMM indikuje, že pokud uživatel vyhoví následujícím generickým výroky, rizika v důsledku nebezpečí karcinogenity a mutagenity jsou považována za řízená:

- Zvažte možnosti technického pokroku a modernizace procesu (včetně automatizace) za účelem eliminace úniků. Minimalizujte expozici za použití takových opatření, jako jsou uzavřené systémy, speciálně určená zařízení a vhodná celková ventilace nebo místní odvětrání. Před otevřením zařízení vypusťte systémy a vyčistěte transferová vedení. Před údržbou zařízení vyčistěte/propláchněte, tam kde je to možné.
- Tam, kde je možnost expozice: Povolte přístup jen povolaným osobám; poskytněte speciální trénink pro operátory za účelem minimalizace expozice, noste vhodné rukavice a pracovní oděvy, aby se zabránilo kontaminaci kůže; noste ochranu dýchadel, když jejich použití bylo stanoveno pro určité přispívající scénáře; výrony (louže) okamžitě odstraňte a odpady likvidujte bezpečně.
- Ujistěte se, že jsou zavedeny bezpečné systémy práce nebo ekvivalentní opatření pro řízení rizik. Provádějte pravidelně inspekci, testy a údržbu veškerých opatření/zařízení pro řízení rizik.
- Zvažte potřebu provedení průzkumu ohrožení zdraví vycházející z hodnocení rizik. (G20).

9.1. Scénář expozice č. 1: Výroba ostatních plynů na bázi ropy

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 16 z 21
--	---

9.1.1. Scénář expozice

Kapitola 1	Název scénáře expozice
Název	Výroba ostatních plynů na bázi ropy
Deskriptor použití	Sektor použití: průmyslový (SU3, SU8, SU9)
Procesní kategorie:	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15
Kategorie úniku do ŽP:	ERC1, ERC4
Zahrnuté procesy, úkony a činnosti	Výroba látky nebo její použití jako meziprojektu nebo procesní chemikálie nebo extrakčního činidla. Zahrnuje recyklaci, rekuperaci, transfery materiálu, skladování, vzorkování, související laboratorní činnosti, údržbu a plnění (včetně plnění do námořních/říčních plavidel, silničního/železničního plnění a plnění do kontejnerů).
Kapitola 2	Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik
<i>Prostor pro další sdělení ohledně vysvětlení scénáře, pokud je to nutné.</i>	
Sekce 2.1	Řízení expozice pracovníků
Charakteristiky produktu	
Fyzikální forma produktu	Kapalina, tlak par > 10 kPa [OC5].
Koncentrace látky v produktu	Zahrnuje % látky v produktu až do 100% (pokud není uvedeno jinak) [G13].
Použitá množství	<i>Netýká se</i>
Frekvence a trvání použití	Zahrnuje denní expozice do 8 hodin (pokud není uvedeno jinak) [G2]
Lidské faktory neovlivněné řízením rizika	<i>Netýká se</i>
Jiné provozní podmínky ovlivňující expozici personálu	Předpokládá se užití při teplotách ne vyšších než 20°C nad okolní teplotou [G15]; Předpokládá se maximální obsah butadienu 1% a maximální obsah benzenu 1%. Předpokládá se implementace základních standardů pracovní hygieny [G1].
Přispívající scénáře	Opatření pro řízení rizik
	<i>Poznámka: Vyjmenujte standardní RMM fráze dle hierarchie řízení indikované v šabloně ECHA: 1. Technická opatření k zabránění úniku, 2. Technická opatření k zabránění rozptýlu, 3. Organizační opatření, 4. Osobní ochrana.</i> Fráze v závorkách jsou jen rady ohledně dobré praxe, mimo REACH CSA a lze je uvést v Kapitole 5 SE nebo v rámci hlavních sekcí bezpečnostních listů.
Všeobecná opatření (karcinogeny) [G18].	Zvažte možnosti technického pokroku a modernizace procesu (včetně automatizace) za účelem eliminace úniků. Minimalizujte expozici za použití takových opatření, jako jsou uzavřené systémy, speciálně určená zařízení a vhodná celková ventilace nebo místní odvětrání. Před otevřením zařízení vypusťte systémy a vyčistěte transferová vedení. Před údržbou zařízení vyčistěte/propláchněte, tam kde je to možné. Tam, kde je možnost expozice: Povolte přístup jen povolaným osobám; poskytněte speciální trénink pro operátory za účelem minimalizace expozice, noste vhodné rukavice a pracovní oděvy, aby

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 17 z 21
--	---

	<p>se zabránilo kontaminaci kůže; noste ochranu dýchadel, když jejich použití bylo stanoveno pro určité přispívající scénáře; výrony (louže) okamžitě odstraňte a odpady likvidujte bezpečně.</p> <p>Ujistěte se, že jsou zavedeny bezpečné systémy práce nebo ekvivalentní opatření pro řízení rizik.</p> <p>Provádějte pravidelně inspekci, testy a údržbu veškerých opatření/zařízení pro řízení rizik.</p> <p>Zvažte potřebu provedení průzkumu ohrožení zdraví vycházející z hodnocení rizik. [G20]</p>
Všeobecné expozice (uzavřené systémy) [CS15].	S látkou nakládejte v rámci uzavřeného systému [E47].
Všeobecné expozice (uzavřené systémy) [CS15]. S odběrem vzorku [CS56]. S příležitostnou řízenou expozicí [CS140].	S látkou nakládejte v rámci uzavřeného systému [E47].
Všeobecné expozice (uzavřené systémy) [CS15]. Použití v uzavřených vsádkových procesech [CS37].	S látkou nakládejte v rámci uzavřeného systému [E47].
Všeobecné expozice (otevřené systémy) [CS16]. Vsádkový proces [CS55]. S odběrem vzorku [CS56].	Manipulujte látkou v rámci převážně uzavřeného systému s odsávací ventilací [E49]. Zajistěte dobrý standard všeobecné ventilace (alespoň 3-5 výměn vzduchu za hodinu) [E11], NEBO [G9]. Zajistěte provádění činnosti venku [69]. Vyhněte se provádění činností, kdy expozice je delší než 1 hodina [OC27].
Procesní vzorkování [CS2].	Manipulujte s látkou v uzavřeném systému [E47]. Používejte vzorkovací systém navržený pro regulaci expozice [E89]. Zajistěte dobrou úroveň všeobecné ventilace (alespoň 3-5 výměn vzduchu za hodinu) [E11]. NEBO [G9]. Zajistěte, že činnost je prováděna venku [69].
Laboratorní činnosti [CS36].	Manipulujte v digestoři nebo zaveďte vhodné ekvivalentní metody k minimalizaci expozice [E12].
Objemové transfery [CS14]. (otevřené systémy) [CS108].	Manipulujte s látkou v rámci uzavřeného systému [E47]. Zajistěte, že transfery materiálu jsou pod uzavřením nebo zajistěte odtahovou ventilaci [E66].
Objemové transfery [CS14]. (uzavřené systémy) [CS107].	Zajistěte, že transfery materiálu jsou pod uzavřením nebo zajistěte odtahovou ventilaci [E66].
Čištění a údržba zařízení [CS39].	Před otevřením nebo údržbou zařízení proveďte vypuštění systému [E65]. Zajistěte odtahovou ventilaci do míst, kde se vyskytují emise [E54].
Skladování [CS67]. S občasou řízenou expozicí [CS140].	Zajistěte transfery materiálů pod uzavřením nebo s odtahovou ventilací [E66]. Látku skladujte v rámci uzavřeného systému [E84].
Sekce 2.2	Řízení expozice ŽP
Látka není klasifikována – Hodnocení expozice ŽP není vyžadováno	
Kapitola 3	Odhad expozice
3.1. Zdraví	<p>Pro odhad expozic pracoviště byl použit nástroj ECETOC TRA, pokud není uvedeno jinak. G21</p> <p><i>Jestliže jsou dodržována doporučená RMM a PP, neočekává se, že expozice překročí predikované DNEL (= derived no effect level –</i></p>

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 18 z 21
--	---

	<i>odvozená úroveň expozice, při které nedochází k nepříznivým účinkům – dále jen DNEL) a výsledné poměry charakterizace rizika se očekávají menší než 1, jak je uvedeno v Příloze A.</i>
3.2. ŽP	Je používán kvalitativní přístup ohledně závěrů ve věci bezpečného používání.[EE8]
Kapitola 4	Vodítka pro kontrolu souladu se scénářem expozice
4.1. Zdraví	<i>Potvrďte, že RMM a PP jsou v souladu s popisem nebo jejich účinnost je ekvivalentní. Ohledně podrobností ve věci účinnosti a PP viz Příloha A.</i>
4.2. ŽP	Nejsou vyžadována žádná další RMM.[DSU7]
Kapitola 5	Přidané rady ohledně dobrých praktik mimo REACH CSA (Kapitola Volitelné)
Poznámka: Opatření uváděná v této kapitole nebyla vzata v potaz při odhadech expozice souvisejících s výše uvedenými scénáři expozice. Nepodléhají povinnosti uvedené v Článku 37 (4) REACH	
Regulace expozice personálu	
<i>Zvolení relevantních frází přispívajících scénářů</i>	<i>Fráze RMM ohledně dobrých praktik mohou být začleněny do této sekce nebo začleněny do hlavních sekcí bezpečnostních listů (BL), v závislosti na preferencích registrující entity a funkčnosti dostupného systému e-BL.</i>
Regulace expozice ŽP	
Netýká se.	

9.1.2. Odhad expozice

9.1.2.1. Expozice personálu

Odhady expozice personálu pro činnosti související s výrobou ostatních plynů na bázi ropy byly provedeny za použití ECETOC TRAv2 (viz Příloha A). Příloha A obsahuje tabulky 1 a 2 používané pro modelování expozice personálu. Tyto tabulky obsahují veškeré provozní podmínky a účinnosti modifikátorů expozice, včetně RPE (respiratory protective equipment – ochrana dýchadel), PPE (personal protective equipment - osobní ochranné pomůcky) a LEV (local exhaust ventilation – místní odtahová ventilace). Separátní tabulka (také v Příloze A) obsahuje související RMM.

9.1.2.2. Expozice zákazníka

Netýká se.

9.1.2.3. Nepřímá expozice lidí prostřednictvím ŽP (orální)

Viz Příloha B

9.1.2.4. Expozice ŽP

Netýká se.

9.2. Scénář expozice č. 2: Distribuce jiných plynů na bázi ropy

9.2.1. Scénář expozice

Kapitola 1	Název scénáře expozice
Název	Distribuce ostatních plynů na bázi ropy
Deskriptor použití	Sektor použití: průmyslový (SU3, SU8, SU9)
Procesní kategorie:	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15
Kategorie úniku do ŽP:	ERC1-7
Zahrnuté procesy, úkony a činnosti	Plnění (včetně námořních/ríčních plavidel, železniční/silniční plnění a plnění do kontejnerů IBC) a následné plnění (včetně sudů a malých

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 19 z 21
--	---

	objemů) látky, včetně její distribuce a souvisejících laboratorních činností.
Kapitola 2	Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik
	<i>Prostor pro další sdělení ohledně vysvětlení scénáře, pokud je to nutné.</i>
Sekce 2.1	Řízení expozice pracovníků
Charakteristiky produktu	
Fyzikální forma produktu	Kapalina, tlak par > 10 kPa [OC5].
Koncentrace látky v produktu	Zahrnuje % látky v produktu až do 100% (pokud není uvedeno jinak) [G13].
Použitá množství	<i>Netýká se</i>
Frekvence a trvání použití	Zahrnuje denní expozice do 8 hodin (pokud není uvedeno jinak) [G2]
Lidské faktory neovlivněné řízením rizika	<i>Netýká se</i>
Jiné provozní podmínky ovlivňující expozici personálu	Předpokládá se užití při teplotách ne vyšších než 20°C nad okolní teplotou [G15]; Předpokládá se maximální obsah butadienu 1% a maximální obsah benzenu 1%. Předpokládá se implementace základních standardů pracovní hygieny [G1].
Příspějící scénáře	Opatření pro řízení rizik <i>Poznámka: Vyjmenujte standardní RMM fráze dle hierarchie řízení indikované v šabloně ECHA: 1. Technická opatření k zabránění úniku, 2. Technická opatření k zabránění rozptýlu, 3. Organizační opatření, 4. Osobní ochrana.</i> Fráze v závorkách jsou jen rady ohledně dobré praxe, mimo REACH CSA a lze je uvést v Kapitole 5 SE nebo v rámci hlavních sekcí bezpečnostních listů.
Všeobecná opatření (karcinogeny) [G18].	Zvažte možnosti technického pokroku a modernizace procesu (včetně automatizace) za účelem eliminace úniků. Minimalizujte expozici za použití takových opatření, jako jsou uzavřené systémy, speciálně určená zařízení a vhodná celková ventilace nebo místní odvětrání. Před otevřením zařízení vypusťte systémy a vyčistěte transferová vedení. Před údržbou zařízení vyčistěte/propláchněte, tam kde je to možné. Tam, kde je možnost expozice: Povolte přístup jen povolaným osobám; poskytněte speciální trénink pro operátory za účelem minimalizace expozice, noste vhodné rukavice a pracovní oděvy, aby se zabránilo kontaminaci kůže; noste ochranu dýchadel, když jejich použití bylo stanoveno pro určité příspějící scénáře; výrony (louže) okamžitě odstraňte a likvidujte bezpečně odpady. Ujistěte se, že jsou zavedeny bezpečné systémy práce nebo ekvivalentní opatření pro řízení rizik. Provádějte pravidelně inspekci, testy a údržbu veškerých opatření/zařízení pro řízení rizik. Zvažte potřebu provedení průzkumu ohrožení zdraví vycházející z hodnocení rizik. [G20]
Všeobecné expozice (uzavřené systémy) [CS15].	S látkou nakládejte v rámci uzavřeného systému [E47].
Všeobecné expozice (uzavřené systémy)	S látkou nakládejte v rámci uzavřeného

BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 20 z 21
--	---

[CS15]. S odběrem vzorku [CS56]. S příležitostnou řízenou expozicí [CS140].	systému [E47]. Vzorkujte přes uzavřený okruh nebo jiný systém, aby se zabránilo expozici [E8].
Všeobecné expozice (uzavřené systémy) [CS15]. Použití v uzavřených vsádkových procesech [CS37].	S látkou nakládejte v rámci uzavřeného systému [E47]. Zařídte dobrou všeobecnou ventilaci (nejméně 3-5 výměny vzduchu za hodinu) [E11]. Zajistěte, že transfery materiálu jsou pod uzavřením nebo odtahovou ventilací [E66].
Všeobecné expozice (otevřené systémy) [CS16]. Vsádkový proces [CS55]. S odběrem vzorku [CS56].	Zajistěte dobrý standard všeobecné ventilace (alespoň 3-5 výměny vzduchu za hodinu) [E11]. Vzorkujte přes uzavřený okruh nebo jiný systém, aby se zabránilo expozici [E8].
Procesní vzorkování [CS2].	Vzorkujte přes uzavřený okruh nebo jiný systém, aby se zabránilo expozici [E8].
Laboratorní činnosti [CS36].	Manipulujte v digestoři nebo zaveďte vhodné ekvivalentní metody k minimalizaci expozice [E12].
Objemové transfery [CS14]. (uzavřené systémy) [CS107].	S látkou manipulujte v uzavř. systému [E47]. Zajistěte, že transfery materiálu jsou pod uzavřením nebo zajistěte odtahovou ventilaci [E66].
Plnění sudů a malých objemů [CS6].	Zařídte dobrou celkovou nebo řízenou ventilaci (10-15 výměn vzduchu za h) [E40]. Zajistěte, že transfery materiálu jsou pod uzavřením nebo odtahovou ventilací [E66].
Čištění a údržba zařízení [CS39].	Před otevřením nebo údržbou zařízení proveďte vypuštění a proplach systému [E55]. Poskytněte dobrou obecnou nebo řízenou ventilaci (10-15 výměn vzduchu za hodinu) [E40].
Skladování [CS67]. S občasou řízenou expozicí [CS140].	Látku skladujte v rámci uzavřeného systému [E84]. Zajistěte, že operace jsou prováděny venku [E69].
Sekce 2.2	Řízení expozice ŽP
Látka není klasifikována – Hodnocení expozice ŽP není vyžadováno	
Kapitola 3	Odhad expozice
3.1. Zdraví	Pro odhad expozic pracoviště byl použit nástroj ECETOC TRA, pokud není uvedeno jinak. G21 <i>Jestliže jsou dodržována doporučená RMM a PP, neočekává se, že expozice překročí predikované DNEL a výsledné poměry charakterizace rizika se očekávají menší než 1, jak je uvedeno v Příloze A.</i>
3.2. ŽP	Je používán kvalitativní přístup ohledně závěrů ve věci bezpečného používání.[EE8]
Kapitola 4	Vodítka pro kontrolu souladu se scénářem expozice
4.1. Zdraví	Potvrďte, že RMM a PP jsou v souladu s popisem nebo jejich účinnost je ekvivalentní. Ohledně podrobností ve věci účinností a PP viz Příloha A.
4.2. ŽP	Nejsou vyžadována žádná další RMM.[DSU7]
Kapitola 5	Přidané rady ohledně dobrých praktik mimo REACH CSA (Kapitola Volitelné)
Poznámka: Opatření uváděná v této kapitole nebyla vzata v potaz při odhadech expozice souvisejících s výše uvedenými scénáři expozice. Nepodléhají povinnosti uvedené v Článku 37 (4)	

	BEZPEČNOSTNÍ LIST dle nařízení ES 1907/2006 a nařízení EU 2015/830 BUTAN FCC	Datum vytvoření BL: 14.06.2019 Datum revize BL: Číslo revize: Strana 21 z 21
--	--	---

REACH	
Regulace expozice personálu	
<i>Zvolení relevantních frází přispívajících scénářů</i>	<i>Fráze RMM ohledně dobrých praktik mohou být začleněny do této sekce nebo začleněny do hlavních sekcí bezpečnostních listů (BL), v závislosti na preferencích registrující entity a funkčnosti dostupného systému e-BL.</i>
Regulace expozice ŽP	
Netýká se.	

9.2.2. Odhad expozice

9.2.2.1. Expozice personálu

Odhady expozice personálu pro činnosti související s distribucí ostatních plynů na bázi ropy byly provedeny za použití ECETOC TRAv2 (viz Příloha A). Příloha A obsahuje tabulky 1 a 2 používané pro modelování expozice personálu. Tyto tabulky obsahují veškeré provozní podmínky a účinnosti modifikátorů expozice, včetně RPE, PPE a LEV. Separátní tabulka (také v Příloze A) obsahuje související RMM.

9.2.2.2. Expozice zákazníka

Netýká se.

9.2.2.3. Nepřímá expozice lidí prostřednictvím ŽP (orální)

Viz Příloha B.

9.2.2.4. Expozice ŽP

Netýká se.