ODDÍL 1. IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU

1.1. Identifikátor výrobku

- Obchodní název: Butan
- 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
- UFI kód: není relevantní

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

1.2.1. Určená použití

Meziprodukt pro výrobu chemických látek, jako topné médium především pro topné účely v domácnostech, zvláště u přenosných plynových spotřebičů.

1.2.2. Nedoporučená použití

Při registraci nebyla stanovena žádná nedoporučená použití; zároveň platí, že produkt nesmí být používán jinými způsoby, než které jsou uvedeny v bodě 1.2.1 nebo pododdíle 7.3. Je přísně zakázáno používat butan v zařízení, které není pro jeho používání schválené.

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

1.3.1. Obchodní jméno a identifikační číslo

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

IČO: 275 97 075
☎: +420 476 161 111
fax: +420 476 619 553
unipetrolrpa@orlenunipetrol.cz
www.orlenunipetrolrpa.cz

1.3.2. Místo podnikání

	Rafinérie Litvínov	**Rafinérie Kralupy**
	Záluží 1 436 01 Litvínov	O. Wichterleho 809 278 01 Kralupy n/Vlt.
tel.:	+420 476 163 567	+420 315 718 500
fax:	+420 476 165 086	+420 315 718 640

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

reach.unirpa@orlenunipetrol.cz

1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

- Dispečink ORLEN 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
- Transportní informační a nehodový systém (TRINS) ☎:+420 476 163 111 (NON STOP)

ODDÍL 2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

2.1. Klasifikace látky nebo směsi

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

EXTRÉMĚ HOŘLAVÝ PLYN, KATEGORIE 1A; H220	**Flam. gas. 1A, H220**
PLYN POD TLAKEM; H280	**Liquefied gas, H280**

Plné znění H-vět je uvedeno v pododdílu 2.2

2.2. Prvky označení

identifikátory produktu		**BUTAN** UHLOVODÍKY C3 – C4, ZKAPALNĚNÉ ROPNÉ PLYNY, LPG indexové číslo: 649-199-00-1
výstražný symbol nebezpečnosti		
signální slovo		NEBEZPEČÍ
H-věty (standardní věty o nebezpečnosti)	H220 H280	Extrémně hořlavý plyn Obsahuje plyn pod tlakem: při zahřívání může vybuchnout
P-pokyny (pokyny pro bezpečné zacházení)	P102 P210 P377 P381 P410+P403	Uchovávejte mimo dosah dětí Chraňte před otevřeným plamenem a horkými povrchy. – Zákaz kouření Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě
doplňující informace		Pouze pro profesionální uživatele
		ORLEN 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 látka nebo směs splňuje kritéria pro látky PBT nebo vPvB jsou uvedeny v pododdíle 12.5. Butan je v plynném stavu těžší než vzduch a může se hromadit v níže položených místech. Se vzduchem tvoří výbušnou směs. Páry Butanu mohou při vyšších koncentracích působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest. Produkt může akumulovat statickou elektřinu.

Butan 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.

Látka není zařazena do kandidátského seznamu dle čl. 59 (odst.1) nařízení REACH z důvodu vlastností narušující endokrinní činnost.

Význam zkratek použitých v tomto oddílu je uveden v oddílu 16.

ODDÍL 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

3.1. Látky

název látky:	UHLOVODÍKY C3 – C4
indexové číslo (index):	649-199-00-1
číslo CAS:	68476-40-4
číslo ES:	270-681-9

POZNÁMKA: Látka neobsahuje nanoformu

3.2. Směsi

Netýká se, produkt je látka.

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, 120 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 látka může 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

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_2), 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 chlaďte 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. Zůstávejte 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 používejte všechny doporučené osobní ochranné prostředky (viz pododdíl 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 látky a místo úniku ohraďte. 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 zůstávat produkt v kapalném stavu, uniklou látku bezpečně odčerpejte do uzavřených nádob před jejím následným zpracováním.

6.4. Odkaz na jiné oddíly

Doporučené osobní ochranné prostředky viz pododdíl 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 prostorách, 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

Butan se používá jako topné médium především pro topné účely v domácnostech, laboratořích nebo průmyslu. Používá se také pro odasfaltování a selektivní rafinaci minerálních olejů. Může se používat pouze pro ty účely a v takovém zařízení, které je pro jeho použití schválené. Nikdy nevylévat do kanalizace.

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^{-3}]	NPK-P [mg.m^{-3}]	Poznámka
LPG	68476-85-7	1800	4000	
		Pro butan neexistuje. V tabulce jsou uvedeny hodnoty pro propan-butan (LPG)		

Pozn. 1: Vysvětlení významu zkratek 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

Hodnoty DNEL použité pro hodnocení:
Není udávána

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

8.1.3. Hodnoty PNEC

PNEC (sekundární expozice, orální): 20,3 mg/kg
V souladu s odstavcem 2 Přílohy IX k nařízení REACH není nutné provádět studii bioakumulace ve vodním prostředí. Látka má nízký potenciál bioakumulace, jelikož tato kategorie má rozdělovací koeficient log oktanolu nižší než 3, nepředstavuje riziko sekundární otravy a navíc tato látka není klasifikována jako látka toxická.

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

8.2. Omezování expozice

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

Zaměstnanci musí mít k dispozici osobní ochranné prostředky, které odpovídají charakteru vykonávaných činností. Vhodnou ochranou dýchacích cest musí být vybaveni i tam, kde není možno technickými prostředky zaručit, aby vlivem expozice dýchacími cestami nedošlo k ohrožení zdraví nebo

života 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.

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 zařízením 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:

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

- ***ochrana jiných části 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 převzaté z registrační dokumentace, pokud není uvedeno jinak.

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ/METODA	POZNÁMKA
skupenství		plyn	CSR	při 20°C
barva		bezbarvý	CSR	
zápach		bez zápachu		

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ/METODA	POZNÁMKA
bod tání / bod tuhnutí	[°C]	-188 - -138	CSR	
počáteční bod varu / rozmezí bodu varu	[°C]	-161 - -0,5	CSR	vliv proměnného složení UVCB
hořlavost		extrémně hořlavý	CSR	
horní mez výbušnosti	%	15	CSR	
dolní mez výbušnosti	%	1,8	CSR	
bod vzplanutí	[°C]	-104 - -60	CSR	
teplota samovznícení	[°C]	287-537	CSR	
teplota rozkladu		při teplotě běžné při použití se nerozkládá		CSR neuvádí
pH		není relevantní		
viskozita kinematická	[$mm^2.s^{-1}$]	není relevantní		
rozpustnost ve vodě	[$mg.l^{-1}$]	24,4 – 60,4	CSR	
relativní hustota	voda=1	0,423-0,589	CSR	při 15°C
rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	[log Koc]	1,09 – 2,8	CSR	
tlak par	[kPa]	není relevantní		není nutné provést studii týkající se tlaku par, protože tato látka má bod varu nižší než 30 ° C
relativní hustota páry	vzduch=1	2,59	thermopedia	CSR neuvádí
charakteristiky částic		není relevantní		nevztahuje se – jedná se o plyn

9.2. Další informace

9.2.1. Informace týkající se tříd fyzikální nebezpečnosti
Hořlavý plyn

9.2.2. Další charakteristiky bezpečnosti
Nejsou k dispozici.

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 chemických reakcí

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 látky/směsi

TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI	ÚDAJE Z REGISTRAČNÍ DOKUMENTACE POPIS A VÝSLEDEK	VYHODNOCENÍ
Akutní toxicita	v současné době nejsou k dispozici žádné informace, které by prokazovaly, že látka některou z daných vlastností má	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Žíravost / dráždivost pro kůži		
Vážné poškození / podráždění očí		
Senzibilizace		
Mutagenita v zárodečných buňkách		
Karcinogenita		
Toxicita pro reprodukci		
STOT–jednorázová expozice		
STOT–opakovaná expozice		
Nebezpečnost při vdechnutí		

11.1.2. Informace o pravděpodobných cestách expozice

K expozici může dojít inhalací i průnikem složek produktu kůží.

11.1.3. 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 zkapalněným 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. Látka může vyvolat dědičné genetické změny a způsobit nebo podporovat vznik rakoviny u člověka.

11.1.4. Interaktivní účinky

Při určeném způsobu použití nedochází k žádným interakcím.

11.2. Informace o další nebezpečnosti

Látka není zařazena do kandidátského seznamu dle čl. 59 (odst.1) nařízení REACH (z důvodu vlastností vyvolávajících narušení endokrinní činnosti ani z jiného důvodu).

ODDÍL 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1. Toxicita

Vodní prostředí	ryby	LC_{50} (96 h, ryby) = 24,11 – 147,54 mg/l	(Q)SAR
	bezobratlí	LC_{50} (96 h, bezobratlí) = 7,02 – 69,43 mg/l	(Q)SAR
	řasy	EC_{50} (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	

Pozn.: Vysvětlení významu zkratek LC_{50}, EL_{50} a LL_{50} je v odd. 16.

12.2. Persistence a rozložitelnost

Vzhledem k tomu, že produkt je za normálního tlaku a teploty plyn, jsou standardních testy biodegrability 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. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Ani jedna ze složek směsi není zařazena do kandidátského seznamu dle čl. 59 (odst.1) nařízení REACH z důvodu vlastností narušující endokrinní činnost.

12.7. 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. 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.

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 nebo ID 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. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO
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 PŘEDPISECH

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 povolování

OMEZENÍ (HLAVA VIII NAŘÍZENÍ REACH):

produkt se nesmí uvádět na trh pro prodej veřejnosti s výjimkou kosmetických přípravků, léčiv a paliv blíže definovaných v záznamu 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

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

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

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

Zákon č. 541/2020 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 látky. Látka splňuje kritéria pro klasifikaci jako nebezpečná podle nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP z hlediska fyzikálně-chemických vlastností, ale nesplňuje kritéria pro klasifikaci jako nebezpečná látka pro lidské zdraví nebo životní prostředí, není karcinogenní, mutagenní ani toxický pro reprodukci (CMR) a není také persistentní, bioakumulativní a toxický (PBT) ani vysoce persistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB).

V rámci společného předložení nebyl zpracován expoziční scénář. Informace o bezpečném zacházení s látkou jsou zapracovány do těla bezpečnostního listu.

ODDÍL 16. DALŠÍ INFORMACE

Změny provedené při revizi

Změny uvedené v této verzi bezpečnostního listu jsou označeny černo – červenou svislou čarou vlevo od textu.

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“)
EC_{50}	Koncentrace látky („Efect concentration“), která způsobí imobilizaci 50 % jedinců
ErC_{50}	Koncentrace látky („Efect concentration“), která způsobí 50 % snížení rychlosti růstu řas
ECHA	Evropská agentura pro chemické látky („European Chemicals Agency“)
EL_{50}	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_{50}	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_{50}/LD_{50}	Koncentrace/dávka látky („Lethal concentration/level“), která způsobí smrt 50 % jedinců
LL_{50}	Rychlost zavádění testované látky, která vede k 50% mortalitě
LOEC/LOEL	Nejnižší koncentrace/dávka s pozorovatelným účinkem („Lowest Observed Effect Concentration/Level“)
log Koc	Logaritmus koeficientu rozdělení půdního organického uhlíku a vody
log Kow	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")

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

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.

Limitní hodnoty expozice na pracovišti pro země EU (viz bod 8.1.1)
údaje pro butan (číslo CAS 68476-40-4)

Název	Země	8hodinový limit [mg.m^{-3}]	krátkodobý limit [mg.m^{-3}]
Butan	Evropská unie (směrnice 2000/39/ES)	**limitní hodnoty pro látku jako takovou nejsou stanoveny**	
	Maďarsko		
	Německo		
	Polsko		

8hodinový limit : měřená nebo vypočtená hodnota ve vztahu k referenčnímu období osmi hodin jako časově vážený průměr
krátkodobý limit : limitní hodnota, nad kterou by nemělo dojít k expozici a která odpovídá době 15 minut

Prohlášení: Bezpečnostní list byl vypracován v souladu s nařízením (ES) č. 1907/2006 REACH. Obsahuje údaje, které jsou potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Tyto údaje byly uvedeny v dobré víře, odpovídají současnému stavu znalostí a zkušeností a jsou v souladu s našimi platnými právními předpisy. Uváděné údaje nenahrazují jakostní specifikaci a nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti tohoto výrobku pro konkrétní aplikaci. Je odpovědností uživatele produktu, aby posoudil správnost informací při konkrétní aplikaci, při které mohou vlastnosti produktu ovlivňovat různé faktory. Za dodržování regionálních platných právních předpisů zodpovídá odběratel.

PŘÍLOHA BEZPEČNOSTNÍHO LISTU

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

Ze zprávy o chemické bezpečnosti (CSR) předložené hlavním registrantem při registraci produktu vyplývá, že pro žádné identifikované použití produktu není třeba zpracovat a v příloze bezpečnostního listu uvádět scénáře expozice.

Zdůvodnění: Butan nesplňuje kritéria pro klasifikaci jako nebezpečná látka pro lidské zdraví nebo životní prostředí, není karcinogenní, mutagenní ani toxický pro reprodukci (CMR) a není také persistentní, bioakumulativní a toxický (PBT) ani vysoce persistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB). To znamená, že neexistuje riziko, pro které by bylo třeba stanovit vhodná opatření k jeho řízení, a proto není vyžadováno posouzení expozice a zpracování scénářů expozice.