

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

- Obchodní název: **C4 FRAKCE**
- Chemický název: Uhlovodíky, C₄; Ropný plyn
Petroleum gas; Hydrocarbons, C₄
- Registrační číslo REACH: 01-2119475607-28-0001
- UFI kód: není relevantní pro látky
- Indexové číslo: 649-113-00-2
- Číslo CAS: 87741-01-3
- Číslo ES: 289-339-5

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití**1.2.1 Určená použití**

Meziprodukt pro výrobu chemických látek užívaný během svého celého životního cyklu za přísně kontrolovaných podmínek definovaných v čl. 18(4) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH – viz odd. 16.

1.2.2 Nedoporučená použití

Látka byla registrována jako přepravovaný izolovaný meziprodukt užívaný během svého celého životního cyklu za přísně kontrolovaných podmínek definovaných v čl. 18(4) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH – viz odd.16, a proto s ní nesmí být nakládáno jiným způsobem.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

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

iČo: 27597075

☎: +420 476 161 111

fax: +420 476 709 553

unipetrolrpa@orlenunipetrol.cz

www.orlenunipetrolrpa.cz

Další kontakty:

- Ředitel jednotky Monomery a chemikálie: ☎: +48 242 566 615; e-mail: Dorota.Smolarek@orlen.pl
- Manažer prodeje: ☎: +48 691 991 378; e-mail: Marta.Rosul@orlen.pl
- Vedoucí odboru zákaznického servisu: ☎: +420 476 162 006; e-mail: Lucie.Markova@orlenunipetrol.cz
- Osoba odborně způsobilá pro sestavení bezpečnostního listu: e-mail: reach.unirpa@orlenunipetrol.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

- 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:

HOŘLAVÝ PLYN, KATEGORIE 1A	Flam. Gas 1A, H 220
KARCINOGENITA, KATEGORIE 1A	Carc. 1A, H 350
MUTAGENITA, KATEGORIE 1B	Muta. 1B, H 340
PLYN POD TLAKEM (ZKAPALNĚNÝ PLYN)	Press. gas (Liquefied gas), H 280

Pozn.: Plné znění H-vět a/nebo EUH-vět je uvedeno v oddíle 16

2.2 Prvky označení

identifikátory produktu	<p align="center">C4 FRAKCE UHLOVODÍKY, C4; ROPNÝ PLYN indexové číslo: 601-011-00-9</p>	
výstražný symbol nebezpečnosti		
signální slovo	<p align="center">NEBEZPEČÍ</p>	
H-věty (standardní věty o nebezpečnosti)	H220 H280 H340 H350	<p>Extrémně hořlavý plyn. Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout. Může vyvolat genetické poškození. Může vyvolat rakovinu.</p>
P-pokyny (pokyny pro bezpečné zacházení)	P202 P210 P243 P280 P377 P381 P410+P403	<p>Nepoužívejte, dokud jste si nepřečetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim. Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným plamenem a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření. Proveďte opatření proti výbojům statické elektřiny. Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit. V případě úniku odstraňte všechny zdroje zapálení. Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.</p>
doplňující informace	<p>Pouze pro profesionální uživatele.</p>	
	<p align="center">ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Záluží 1, 436 70 Litvínov, Česká republika ☎: +420 476 161 111, +420 476 163 111</p>	

2.3 Další nebezpečnost

Produkt je snadno vznětlivý zkapalněný plyn. Zkapalněný produkt se rychle vypařuje a kontakt s ním může způsobit omrzliny. Uvolněný plyn je těžší než vzduch a šíří se do velkých vzdáleností. Tvoří výbušné směsi se vzduchem, a tak i ve větší vzdálenosti od zdroje úniku může po iniciaci dojít k hoření nebo výbuchu. Uvolněný plyn vytěsňuje kyslík a hrozí nebezpečí udušení. Riziko výbuchu a udušení hrozí zejména v prostorech pod úrovní terénu a v uzavřených prostorech. Posouzení produktu z pohledu PBT / vPvB kritérií viz pododdíl 12.5 („Výsledky posouzení PBT a vPvB“). Tato látka není zařazena do kandidátského seznamu dle čl. 59 (odst.1) nařízení REACH (SVHC látky).

ODDÍL 3: SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH

3.1 Látky

název látky:	UHLOVODÍKY, C4; ROPNÝ PLYN
indexové číslo (index):	649-113-00-2
číslo CAS:	87741-01-3
číslo ES:	289-339-5

složky obsažené v této UVCB látce

- v koncentraci $\geq 10\%$ nebo
- ovlivňující klasifikaci této látky:

NÁZEV:

IDENTIFIKÁTOR:

1,3-butadien

buta-1,3-diene (index 601-013-00-X, CAS 106-99-0, ES 203-450-8)

isobuten

2-methylpropene (index 601-012-00-4, CAS 115-11-7, ES 204-066-3)

1-buten

but-1-en (index 601-012-00-4, CAS 106-98-9, ES 203-449-2)

Poznámka 1): Látka nezahrnuje nanoformu.

Poznámka 2): Specifický koncentrační limit (SCL), multiplikační faktor (M-) a odhad akutní toxicity (ATE) nebyly pro tuto látku/složky stanoveny (harmonizovaná klasifikace).

Poznámka 3) Tato látka obsahuje stabilizační aditivum/ inhibitor tvorby peroxidů v koncentraci nepřesahující 0,015% (m/m), bez vlivu na klasifikaci.

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. Poskytování první pomoci musí být vždy zaměřeno na zachování základních životních funkcí – případě ztráty vědomí a dechu zahajte okamžitě resuscitaci (kompresie hrudníku a umělé dýchání v poměru 30:2). Pokud je postižený v bezvědomí a dýchá NORMÁLNĚ, uložte ho do stabilizované polohy. Stav pacienta se může velice rychle upravit, nikdy ho proto nespouštějte z očí a trvale kontrolujte stav vědomí a dýchání. 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 a zasažené místo důkladně oplachujte vodou (ne teplou) po dobu minimálně 15 minut. Omrzlá místa netřete, pouze překryjte sterilním obvazem nebo čistou tkaninou. Zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

4.1.4 Při zasažení očí

Okamžitě vyplachujte oči s široce otevřenými víčky pod tekoucí vlažnou vodou minimálně 15 minut. Má-li postižený kontaktní čočky, před výplachem je vyjměte. Zajistěte odbornou lékařskou pomoc, v případě kontaktu očí se zkapalněným plynem neprodleně, protože při omrznutí hrozí vážné poškození očí.

4.1.5 Při požití

Požítí 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

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. V případě vzniku omrzlin jsou omrzlá místa bledá, chladná a necitlivá, později mohou zrudnout, otéci, objeví se pocit mravenčení, pálení a bolest.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního opatření

Při nadýchání nebo kontaktu očí se zkapalněným plynem 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 (CO₂), 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 zážeh 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 (IDP).

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 použijte 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, povrchových i podzemních vod zakrytím kanalizačních vpustí. Zabraňte průniku látky do půdy.

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 v ovzduší.

Při chladném počasí, kdy díky nízkým teplotám zůstává 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 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**

Produkt je vyráběn a musí být užíván během svého celého životního cyklu za přísně kontrolovaných podmínek definovaných v nařízení (ES) č.1907/2006 REACH. Pro bezpečné nakládání je třeba všechny tyto podmínky bezpodmínečně dodržovat a vyloučit tak, s výjimkou nehod nebo mimořádných událostí, možnost expozice lidí a životního prostředí.

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

Produkt je vyráběn a musí být užíván během svého celého životního cyklu za přísně kontrolovaných podmínek definovaných v nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH. Pro bezpečné skladování je třeba všechny tyto podmínky bezpodmínečně dodržovat a vyloučit tak, s výjimkou nehod nebo mimořádných událostí, pravděpodobnost expozice lidí a životního prostředí. Skladovací obaly musí být uzavřené a řádně označené a uzemněné. Neskladujte v blízkosti nekompatibilních materiálů, jako jsou např. oxidační činidla.

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Látka byla registrována jako přepravovaný izolovaný meziprodukt vyráběný a používaný za přísně kontrolovaných podmínek, jak jsou definovány v článku 18(4) nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) (viz oddíl 16), a proto s ní musí být jako s takovou nakládáno.

Pro případ havarijních úniků musí manipulační i skladovací prostory a způsoby manipulace s látkou vyhovovat práci s hořlavými látkami potenciálně poškozujícími vody a půdy.

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 [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]	NPK-P [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]	Poznámka
Uhlovodíky, C ₄ ; Ropný plyn	87741-01-3	limitní hodnoty pro látku jako takovou nejsou stanoveny <i>doporučuje se dodržovat limity stanovené pro složky, které látka obsahuje:</i>		
<i>složky obsažené v látce:</i>	<i>NÁZEV / ČÍSLO CAS:</i>	<i>PEL [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]</i>	<i>NPK-P [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]</i>	
	butadien / 106-99-0	2,2	4	
<i>produkty rozkladu/hoření:</i>	<i>NÁZEV / ČÍSLO CAS:</i>	<i>PEL [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]</i>	<i>NPK-P [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]</i>	
	Oxid uhelnatý/ 630-08-0	23	117	
	Oxid uhličitý/ 124-38-9	9 000	45 000	

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

Na izolované meziprodukty se podle čl. 2(8) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH nevztahuje povinnost posuzovat chemickou bezpečnost a vyhotovit zprávu o chemické bezpečnosti ve smyslu čl. 14 tohoto nařízení, a proto pro tento produkt nebyly výrobcem MZP stanoveny hodnoty DNEL/DMEL.

8.1.3 Hodnoty PNEC

Na izolované meziprodukty se podle čl. 2(8) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH nevztahuje povinnost posuzovat chemickou bezpečnost a vyhotovit zprávu o chemické bezpečnosti ve smyslu čl. 14 tohoto nařízení, a proto pro tento produkt nebyly výrobcem MZP stanoveny hodnoty PNEC.

8.1.4 Doporučený postup sledování koncentrací v pracovním prostředí

Doporučený postup sledování koncentrací v pracovním prostředí: plynová chromatografie (GC) s plamenově ionizačním detektorem (FID) nebo hmotnostně spektrometrickým detektorem (MS) dle technických norem ČSN EN 689 a ČSN EN 482.

8.2 Omezování expozice

8.2.1 Technická ochranná opatření k omezení expozice lidí a životního prostředí

Produkt je vyráběn a musí být užíván během svého celého životního cyklu za přísně kontrolovaných podmínek definovaných v nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH (viz oddíl 16). Ochrana proti nežádoucí expozici lidí a životního prostředí musí být zajištěna přísným držením látky pod kontrolou pomocí technických prostředků a použitím procesních a kontrolních technologií, které snižují emise a následnou expozici s cílem zamezit uvolňování par látky do volného ovzduší, průniku látky do vodního prostředí a do půdy a případné expozici lidí. Prostory, ve kterých se s látkou nakládá nebo kde se skladuje, musí být opatřeny nepropustnými podlahami a záchytnými vanami pro případ havarijních úniků látky.

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:** pro únik v případě mimořádné události ochranná maska splňující EN 140 s filtrem účinným proti působení nízkovroucích organických par; pro odstraňování následků mimořádné události/havárie izolační dýchací přístroj (IDP);
- **ochrana očí / obličeje:** ochranné brýle/šít vyhovující EN 166;
- **ochrana rukou:** ochranné rukavice chránící proti chladu a možnému vzniku omrzlin; 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 částí těla:** antistatický nehořlavý ochranný oděv, antistatická obuv;
- **tepelné nebezpečí:** není relevantní při určeném způsobu použití.

8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Zamezte úniku produktu do životního prostředí všemi dostupnými prostředky. Viz oddíl 6.2.

ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Informace jsou převzaty z registrační dokumentace (RD), pokud není uvedeno jinak.

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ	POZNÁMKA
skupenství		plyn	RD	při 20°C, 101,3 kPa
barva		bez barvy	RD	
zápach		bez zápachu až aromatický	RD	

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ	POZNÁMKA
prahová hodnota zápachu	[mg.m ⁻³]	údaje pro složky obsažené v látce: 4,0 (1,3-butadien) 69 (1-buten)	UAKRON	RD neuvádí
bod tání / bod tuhnutí	[°C]	< -139 až -105,5	RD	
bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	[°C]	-161,48 až -0,5	RD	
hořlavost (pevné látky, plyny, kapaliny)		extrémně hořlavý	RD	
horní mezní hodnota výbušnosti	[% obj]	12	RD	
dolní mezní hodnota výbušnosti	[% obj]	1,6	RD	
bod vzplanutí	[°C]	-104 až -18	RD	
teplota samovznícení	[°C]	364-413	RD	
teplota rozkladu	[°C]	při teplotě běžné při použití se nerozkládá		RD neuvádí
hodnota pH		není relevantní		RD neuvádí
viskozita kinematická	[mm ² .s ⁻¹]	není relevantní		RD neuvádí
rozpuštnost ve vodě	[mg.l ⁻¹]	135,6-792,3	RD	při 20-25°C
rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	[log Kow]	2,09-2,31	RD	při 20°C
tlak páry	[kPa]	není relevantní		RD – DW/su
relativní hustota	voda=1	není relevantní	RD	RD - DW
relativní hustota páry	vzduch=1	údaje pro složky obsažené v látce: 1,87 (1,3-butadien) 1,93 (1-buten) 1,94 (isobuten)	HSDB	RD neuvádí
charakteristiky částic		není relevantní		Nevztahuje se – jedná se o plyn.

9.2 Další informace

9.2.1 Informace týkající se tříd fyzikální nebezpečnosti

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ	POZNÁMKA
výbušné vlastnosti		látka neobsahuje výbušné složky		RD - DW
oxidační vlastnosti		nemá		RD - DW

9.2.2 Další charakteristiky bezpečnosti

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	ZDROJ	POZNÁMKA
rychlost odpařování		není relevantní		RD neuvádí
viskozita dynamická		není relevantní		RD - DW

ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Při určeném použití jako meziprodukt a při skladování a nakládání za přísně kontrolovaných podmínek nehrozí žádná nebezpečná reakce.

10.2 Chemická stabilita

Při určeném použití jako meziprodukt a při skladování a nakládání za přísně kontrolovaných podmínek za běžných teplot chemicky stabilní.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Při určeném použití jako meziprodukt a při skladování a nakládání za přísně kontrolovaných podmínek nehrozí nebezpečné chemické reakce.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Zdroje vznícení (včetně statické elektřiny), vysoká teplota, sluneční záření.

10.5 Neslučitelné materiály

Oxidační činidla.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Teplem rozkladem při vysokých teplotách, např. při požáru, možný vznik oxidu uhelnatého a oxidu uhličitého.

ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

11.1.1 Toxikologické účinky látky

TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI	ÚDAJE Z REGISTRAČNÍ DOKUMENTACE		VYHODNOCENÍ
	POPIS	VÝSLEDEK	
Akutní toxicita	orální a dermální: inhalační:	neproveditelné (Dw/nf) LC ₅₀ > 10 000 ppm	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Žíravost / dráždivost pro kůži		nebyly zaznamenány nepříznivé účinky	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Vážné poškození / podráždění očí		nebyly zaznamenány nepříznivé účinky	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Senzibilizace		vědecky neodůvodnitelné (Dw/su)	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Mutagenita v zárodečných buňkách		pozitivní výsledky testů; závěr: produkt obsahující ≥0,1% 1,3- butadienu může vyvolávat nepříznivé genotoxické účinky	splňuje kritéria pro klasifikaci (H 340)
Karcinogenita		pozitivní výsledky testů; závěr: produkt obsahující ≥0,1% 1,3- butadienu může způsobovat vznik rakoviny	splňuje kritéria pro klasifikaci (H 350)
Toxicita pro reprodukci		nebyly zaznamenány žádné nepříznivé reprodukční nebo vývojové účinky	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
STOT–jednorázová expozice	1/ orální a dermální: 2/ inhalační:	1/ neproveditelné (Dw/nf) 2/ do 10 000 ppm žádné toxické účinky	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
STOT–opakovaná expozice	1/ orální OECD 407: 2/ inhalační: 3/ dermální:	1/ NOAEL(rat)=148,6 mg/kg 2/ NOAEC(rat)=1000ppm 3/ vědecky neodůvodněné	nesplňuje kritéria pro klasifikaci
Nebezpečnost při vdechnutí		při požití a vniknutí do dýchacích cest nevyvolává poškození plic ani nezpůsobuje smrt	nesplňuje kritéria pro klasifikaci

11.1.2 Informace o pravděpodobných cestách expozice

Při určeném použití jako meziprodukt a při skladování a nakládání za přísně kontrolovaných podmínek nehrozí nebezpečí expozice. Při mimořádné situaci nebo havárii může být významnou cestou expozice inhalace.

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.

11.1.5 Toxikokinetika

Po inhalační expozici dochází k extenzivní metabolické přeměně a detoxikaci.

11.1.6 Neexistence konkrétních údajů

Pro přepravované izolované meziprodukty nad 1000 t/rok se podle čl.18(3) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH uvádějí pouze údaje podle přílohy VII tohoto nařízení. Testy uvedené v přílohách VIII až X není třeba provádět.

11.2 Informace o další nebezpečnosti

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

ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE**12.1 Toxicita**

Produkt je za normálního tlaku a teploty plyn a při testování toxicity je technicky obtížně proveditelné udržet jeho stanovenou koncentraci ve vodě a výsledky takovýchto testů pak nemusí být relevantní. Proto zkoušky byly nahrazeny využitím metody matematického modelu (Q)SAR.

Vodní prostředí	ryby	LC ₅₀ (96 h, ryby) = 19-147,54 mg/l	(Q)SAR
	bezobratlí	EC ₅₀ (48 h, bezobratlí) = 11-69,43 mg/l	(Q)SAR
	řasy	ErC ₅₀ (96 h, řasy) = 7,7-16,5 mg/l	(Q)SAR

Pozn.: Vysvětlení významu zkratk LC₅₀, EC₅₀ a ErC₅₀ je v odd. 16.

12.2 Persistence a rozložitelnost

Biologická 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, 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

Na izolované meziprodukty se podle čl. 2(8) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH nevztahuje povinnost posuzovat chemickou bezpečnost a vyhotovit zprávu o chemické bezpečnosti ve smyslu čl. 14 tohoto nařízení, a tím pádem ani posuzovat vlastnosti PBT (P-persistentní, B-bioakumulující, T-toxický) a vPvB (vP-vysoce persistentní, vB-vysoce bioakumulující). Vzhledem k vlastnostem produktu se dá ale důvodně předpokládat, že látka nenaplnuje kritéria látek PBT nebo vPvB.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

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

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Pro přepravované izolované meziprodukty nad 1000 t/rok se podle čl.18(3) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH uvádějí pouze údaje podle přílohy VII tohoto nařízení. Testy uvedené v přílohách VIII až X není třeba provádět. Produkt je ve smyslu přílohy 1 vodního zákona č. 254/2001 Sb. považován za nebezpečnou závadnou látku.

ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ**13.1 Metody nakládání s odpady**

Při určeném použití jako meziprodukt a při skladování a nakládání za přísně kontrolovaných podmínek nevzniká odpad. 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 do zařízení určeného pro nakládání s odpady.

Doporučené zařazení odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností 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 Doporučený způsob odstraňování znečištěných obalů

Není relevantní. Produkt není balen, je přepravován autocisternami.

13.1.4 Opatření k omezení expozice při nakládání s odpady

Nevyužitelný zbytek produktu nikdy nevy pouštějte 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 mají doporučující charakter a týkají se dodaného, ještě nepoužitého materiálu. Veškerá odpovědnost za nakládání s odpadem, včetně jeho zařazení dle druhu a kategorie je v souladu se zákonem o odpadech 541/2020 Sb. na původci odpadu.

ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Produkt je přepravován potrubím, a nepodléhá tak předpisům pro pozemní, vodní ani leteckou přepravu nebezpečných věcí.

14.1 UN číslo nebo ID číslo

není relevantní

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:

není relevantní

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:

není relevantní

14.4 Obalová skupina:

není relevantní

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:

není relevantní

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:

není relevantní

14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO:

není relevantní

14.8 Další informace:

není relevantní

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 registrován jako přepravovaný izolovaný meziprodukt vyráběný a používaný za přísně kontrolovaných podmínek

POVOLOVÁNÍ (HLAVA VII NAŘÍZENÍ REACH)

na izolované meziprodukty se podle čl. 2(8) nevztahuje povinnost povolení

OMEZENÍ (HLAVA VIII NAŘÍZENÍ REACH):

*omezení jsou splněna stanovením povoleného způsobu použití*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 označováním 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

Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů, v platném znění

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění složky produktu mají stanoveny limitní hodnoty pro expozici; na produkt se vztahuje povinnost zřízení kontrolovaného pásma

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

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Na izolované meziprodukty se podle čl. 2(8) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH nevztahuje povinnost posuzovat chemickou bezpečnost a vyhotovit zprávu o chemické bezpečnosti ve smyslu čl. 14 tohoto nařízení, a proto pro tento produkt nebyla výrobcem zpráva o chemické bezpečnosti zpracována.

Informace o bezpečném zacházení s látkou jsou zapracovány do těla bezpečnostního listu (oddíly 1-16).

ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE**Změny provedené při revizi**

01. 12. 2006: Revize(2): Úprava údajů v kap. 1, 2, 8, 12.5, 13, 15.2 a 16

01. 03. 2007: Revize(3): Úprava údajů v kap. 1a 16

01. 06. 2007: Revize(4): Celková úprava dokumentu v souvislosti s nařízením EP a Rady (ES) č.1907/2006

01. 12. 2009: Revize(5): Úprava údajů v kap. 1, 2.1, 3, 8.1, 15, 16 a „Prohlášení“

01. 12. 2010: Revize(6): Úprava údajů v kap.1 (registrační číslo, použití za přísně kontrolovaných podmínek), 2 (klasifikace a označení podle CLP), 3, 16 a připojení přílohy

01. 08. 2011: Revize(7): Celková úprava dokumentu v souvislosti s aktualizací přílohy II nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH podle přílohy I nařízení Komise (EU) č. 453/2010

01. 01. 2012 / 7(1): Odd. 15.1.2 – aktualizace právních předpisů

01. 06. 2012 / 7(2): Odd. 1.1 – identifikátory, Odd. 1.3 – aktualizace kontaktu a Odd. 16 – zkratky

31. 05. 2015 / 7(3): Odd. 1 (kontaktní informace), odd. 2 a odd. 16 (odstranění textu), odd. 15.1 (aktualizace právních předpisů)
01. 11. 2016 / 7(4): Odd. 1 (kontaktní informace), odd. 14 a 15 (úprava textu dle nařízení (ES) č. 830/2015), odd. 15 (aktualizace právních předpisů)
01. 02. 2018 / 7(5): Sjednocení formátu SDS po fúzi ČeR do UNIPETROL RPA, včetně zpřesnění údajů v Odd. 1, 8, 9, 11, 12, 13 15 a 16
01. 03. 2020 / 7(6): Odd. 8.1. změna hygienických limitů (novela právního předpisu)
18. 12. 2020: Revize(8): Odd. 2 Změna klasifikace látky – aktualizace dle platných právních předpisů
01. 02. 2021 / 8(1): změna obchodního jména společnosti; aktualizace označení platných právních předpisů v odd.13 a 15;
01. 12. 2021: Revize(9): Celková úprava dokumentu v souvislosti s aktualizací přílohy II nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH nařízením komise (EU) 2020/878;

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
CSR	Zpráva o chemické bezpečnosti (Chemical Safety Report)
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSN EN (ISO)	Evropská norma převzatá do soustavy českých technických norem
DMEL	„Derived minimal effect level „ - 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	„Derived no-effect level “ - 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 („Effect concentration“), která způsobí imobilizaci 50 % jedinců
ErC ₅₀	Koncentrace látky („Effect concentration“), která způsobí 50 % snížení rychlosti růstu řas
ECHA	Evropská agentura pro chemické látky („European Chemicals Agency“)
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	Systém „Intervence v krizových situacích v oblasti chemické dopravy“ („Intervention in Chemical transport Emergencies“) poskytující odbornou i praktickou pomoc při řešení mimořádných situací spojených s přepravou a skladováním nebezpečných chemických látek
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

LOEC/LOEL	Nejnižší koncentrace/dávka s pozorovatelným účinkem („Lowest Observed Effect Concentration/Level“)
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
PCN	Poison Centres Notification – mezinárodní systém oznamování nebezpečných směsí
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 ČR, poskytující odbornou i praktickou pomoc při řešení mimořádných situací spojených s přepravou a skladováním nebezpečných chemických látek, zahrnutý do ICE
UACRON	Chemická databáze (The University of Akron).
UFI kód	Jedinečný identifikátor složení produktu obsahujícího nebezpečnou směs/směsi.

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;

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

Rozhodnutí Evropské agentury pro chemické látky ECHA č. SUB-D-2114120357-57-01/F o registraci podle nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH;

Zdroje rešeršních údajů (Hazardous Substances Data Bank HSDB, University of Akron Chemical UAKRON, Hygienické limity Gestis);

Plné znění H-vět, EUH-vět a zkratk tříd nebezpečnosti uvedených v oddílech 2 a/nebo 3

H 220	Extremně hořlavý plyn.
H 280	Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
H 340	Může vyvolat genetické poškození.
H 350	Může vyvolat rakovinu.
Flam. Gas	Hořlavý plyn
Press Gas	Plyny pod tlakem
Carc.	Karcinogenita
Muta	Mutagenita v zárodečných buňkách

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 Zákonníku 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.

Přísně kontrolované podmínky

Jsou takové technologické procesy a pracovní podmínky, které zajistí, aby po dobu celého životního cyklu meziprojektu (tj. od jeho výroby až po přeměnu na jinou látku) byly minimalizovány jeho emise do prostředí i následná expozice zaměstnanců. Pro meziprojektu izolované na místě jsou tyto podmínky definované v čl. 18(4) nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH:

- látka je přísně uchovávána pod kontrolou pomocí technických prostředků během celého svého životního cyklu,
- pro snížení emisí a následné expozice se použijí procesní a kontrolní technologie,
- s látkou smí zacházet pouze řádně vyškolený a oprávněný personál,
- před otevřením a vstupem do technologického systému při čištění, údržbě nebo kontrole jsou prováděny činnosti, jako je proplachování a mytí,
- v případě nehody a při vzniku odpadu jsou používány procesní nebo kontrolní technologie, které snižují emise a následnou expozici během čištění látky nebo postupů při čištění a údržbě,
- postupy pro zacházení s látkou jsou náležitě dokumentovány a přísně kontrolovány provozovatelem.

Limitní hodnoty expozice na pracovišti pro země EU (viz bod 8.1.1)

údaje pro uhlovodíky, C₄; ropný plyn (číslo CAS 87741-01-3)

Název	Země	8hodinový limit [mg.m ⁻³]	krátkodobý limit [mg.m ⁻³]
Uhlovodíky, C ₄ ; Ropný plyn	Evropská unie (směrnice 2000/39/ES v platném znění)	limitní hodnoty pro látku nejsou stanoveny	
<i>složky obsažené v látce</i> NÁZEV / ČÍSLO CAS:		<i>8hodinový limit</i> [mg.m ⁻³]	<i>krátkodobý limit</i> [mg.m ⁻³]
<i>butadien / 106-99-0</i>		2,2	-

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)**

Scénáře expozice pro izolované meziprojektu používané za přísně kontrolovaných podmínek nejsou vyžadovány.