



**BEZPEČNOSTNÍ LIST**  
**ETYLEN PRO POLYMERACI**

datum vydání: 13.07.2004

revize: 01.08.2011 - 8.vydání  
modifikace: 01.06.2012 - 8(2)  
nahrazuje: 01.12.2010 - 7.vydání

**ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU**

**1.1 Identifikátor výrobku**

Tabulka obsahuje identifikátory (názvy a identifikační čísla) produktu, který je na trh uváděn pod obchodním názvem:

**ETYLEN PRO POLYMERACI**

ZDROJ ÚDAJŮ PRO IDENTIFIKACI	IDENTIFIKÁTORY	
	NÁZEV LÁTKY	IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO
registrace podle nařízení REACH	<b><i>název při registraci:</i></b> Ethylene	<b><i>registrační číslo:</i></b> 01-2119462827-27-0036
seznam harmonizovaných klasifikací (příl. VI nařízení CLP)	<b><i>název uvedený v seznamu:</i></b> Ethen Ethylene	<b><i>indexové číslo:</i></b> 601-010-00-3
databáze klasifikací a označení ECHA	ethylene	-
jiný zdroj	<b><i>mezinárodní chemický název:</i></b> Ethylene	<b><i>číslo CAS:</i></b> 74-85-1 <b><i>číslo ES:</i></b> 200-815-3

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

**1.2.1 Určená použití**

Monomer pro výrobu polymerů, meziprodukt pro výrobu chemických látek, technický plyn pro svařování, řezání apod., komponenta pro přípravu směsí – např. kalibračních plynů.

**1.2.2 Nedoporučená použití**

V registrační dokumentaci nejsou uvedena žádná nedoporučená použití.

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

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

☎: +420 476 161 111 fax: +420 476 619 553

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

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

- Ředitel úseku obchodu:

☎: +420 476 164 281 fax: +420 476 163 691

[jaroslava.svobodova@unipetrol.cz](mailto:jaroslava.svobodova@unipetrol.cz)

- Administrátor prodeje:

☎: +420 476 165 001 fax: +420 476 163 691

- Osoba odborně způsobilá pro SDS

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

**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace**

- UNIPETROL RPA, s.r.o.

☎: +420 476 163 111 (nepřetržitě)

☎: +420 476 162 111 (nepřetržitě)

- CENTRUM MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ

Toxikologické informační středisko (TIS)

☎: +420 224 919 293 (nepřetržitě)

Na bojišti 1, 128 08 Praha 2, Česká republika

☎: +420 224 915 402 (nepřetržitě)

e-mail: [tis@mbox.cesnet.cz](mailto:tis@mbox.cesnet.cz)

fax: +420 224 914 570

## ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

### (A) Zchlazený zkpalněný produkt při teplotách cca -93 až -82°C

#### 2.1A Klasifikace látky nebo směsi

Produkt je na úrovni Evropské unie harmonicky klasifikován jako nebezpečný na základě záznamu jeho klasifikace a označení v části 3 přílohy VI nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP.

##### 2.1.1A CLP (nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP) :

HOŘLAVÝ PLYN (KATEGORIE 1)  
 PLYNY POD TLAKEM (ZCHLAZENÝ  
 ZKAPALNĚNÝ PLYN)  
 TOXICITA PRO SPECIFICKÉ CÍLOVÉ ORGÁNY –  
 JEDNORÁZOVÁ EXPOZICE (KATEGORIE 3)

<b>Flam. Gas 1, H 220</b>
<b>Press. gas (Refrigerated liquefied gas), H 281</b>
<b>STOT SE 3, H 336</b>




##### 2.1.2A DSD a/nebo DPD (směrnice 67/548/EHS, případně směrnice 1999/45/ES) :

EXTRÉMNĚ HOŘLAVÝ

<b>F+; R 12</b>
<b>R 67</b>

*Pozn.: Plné znění H-vět, EUH-vět a R-vět je uvedeno v oddíle 16*

#### 2.2A Prvky označení

<i>identifikátory produktu</i>		<b>ETYLEN PRO POLYMERACI</b> ETHEN / ETHYLENE indexové číslo: 601-010-00-3		
<i>výstražný symbol nebezpečnosti</i>		 GHS02	 GHS04	 GHS07
<i>signální slovo</i>		NEBEZPEČÍ		
<i>standardní věty o nebezpečnosti (H-, EUH-věty)</i>	H220 H281 H336	Extrémně hořlavý plyn. Obsahuje zchlazený plyn, může způsobit omrzliny nebo poškození chladem. Může způsobit ospalost nebo závratě		
<i>pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty)</i>	P210 P243 P261 P377 P381 P403	Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření. Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny. Zamezte vdechování plynu. Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit. Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika. Skladujte na dobře větraném místě.		
		UNIPETROL RPA, s.r.o. Záluží 1, 436 70 Litvínov, Česká republika ☎: +420 476 161 111, +420 476 162 111, +420 476 163 111		

**(B) Stlačený plynný produkt při tlaku 1,2-1,4 MPa (dálkovody)**

**2.1B Klasifikace látky nebo směsi**

Produkt je na úrovni Evropské unie harmonicky klasifikován jako nebezpečný na základě záznamu jeho klasifikace a označení v části 3 přílohy VI nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP.

**2.1.1B CLP (nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP) :**

HOŘLAVÝ PLYN (KATEGORIE 1)  
 PLYNY POD TLAKEM (STLAČENÝ PLYN)  
 TOXICITA PRO SPECIFICKÉ CÍLOVÉ ORGÁNY –  
 JEDNORÁZOVÁ EXPOZICE (KATEGORIE 3)

<b>Flam. Gas 1, H 220</b>
<b>Press. gas (Compressed gas), H 280</b>
<b>STOT SE 3, H 336</b>




**2.1.2B DSD a/nebo DPD (směrnice 67/548/EHS, případně směrnice 1999/45/ES) :**

EXTRÉMNĚ HOŘLAVÝ

<b>F+; R 12</b>
<b>R 67</b>

*Pozn.: Plné znění H-vět, EUH-vět a R-vět je uvedeno v oddíle 16*

**2.2B Prvky označení**

<i>identifikátory produktu</i>		<b>ETYLEN PRO POLYMERACI</b> ETHEN / ETHYLENE indexové číslo: 601-010-00-3		
<i>výstražný symbol nebezpečnosti</i>		 GHS02	 GHS04	 GHS07
<i>signální slovo</i>		NEBEZPEČÍ		
<i>standardní věty o nebezpečnosti (H-, EUH-věty)</i>	H220 H280 H336	Extrémně hořlavý plyn. Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout. Může způsobit ospalost nebo závratě		
<i>pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty)</i>	P210 P243 P261 P377 P381 P410+P403	Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření. Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny. Zamezte vdechování plynu. Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li unik bezpečně zastavit. Odstraňte všechny zdroje zapálení, můžete-li tak učinit bez rizika. Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.		
		UNIPETROL RPA, s.r.o. Záluží 1, 436 70 Litvínov, Česká republika ☎: +420 476 161 111, +420 476 162 111, +420 476 163 111		

### 2.3 Další nebezpečnost

Produkt je snadno vznětlivý stlačený nebo zchlazený zkapalněný plyn. Zkapalněný produkt se rychle vypařuje a kontakt s ním může způsobit omrzliny. Uvolněný plyn se šíří do velkých vzdáleností a tvoří výbušné směsi se vzduchem, a tak i ve větší vzdálenosti od zdroje úniku může po iniciaci dojít k hoření nebo výbuchu. Etylen vytěšňuje kyslík a hrozí nebezpečí udušení.

## ODDÍL 3: SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH

### 3.1 Látky

název látky:	Etylen (další názvy viz pododdíl 1.1)	
koncentrace [% hm.] :	min. 99,9	
indexové číslo (index):	601-010-00-3	
číslo CAS :	74-85-1	
číslo ES :	200-815-3	
NEČISTOTY	NÁZEV:	IDENTIFIKÁTOR :
<i>produkt neobsahuje žádné nečistoty, stabilizující přídatné látky nebo jiné složky, které by ovlivňovaly jeho klasifikaci</i>		

## ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

### 4.1 Popis první pomoci

#### 4.1.1 Všeobecné pokyny

Zajistěte činnost životně důležitých funkcí. Při nebezpečí ztráty vědomí přepravujte postiženého ve stabilizované poloze. Osobám v bezvědomí nikdy nepodávejte nic ústy.

#### 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 opláchněte vodou (ne teplou). Omrzlá místa netřete, pouze překryjte sterilním obvazem nebo čistou tkaninou. Zajistěte odbornou lékařskou pomoc.

#### 4.1.4 Při zasažení očí

Styk se zkapalněným plynem je velmi nebezpečný – neprodleně proto zajistěte odbornou lékařskou pomoc. Do příchodu lékaře oči vymývejte proudem vlažné vody.

#### 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

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 (CO<sub>2</sub>), suchý písek nebo hasicí pěna.

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

Oheň nehaste, dokud není odstraněn zdroj jeho úniku. Pokud toto není možné, nechte oheň dohořet a pouze vodou ochlazujte nádoby v okolí požáru. Jinak hrozí riziko prudké reakce nebo exploze. Páry se mohou šířit do značných vzdáleností a způsobit následné vznícení. Při odpařování zkapalněného produktu vznikají studené mlhy těžší než vzduch, které se hromadí 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 a oxid uhličitý. Uniklý zchlazený zkapalněný plyn může vytvořit led, který může ucpat kanály a způsobit zamrznutí ventilů.

**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.

Kontakt vody se zchlazeným zkapalněným plynem může vést ke značnému pění a rychlé tvorbě par.

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

---

**ODDÍL 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU****6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

Uzavřete místo nehody a zabraňte přístupu do ohroženého prostoru. Zůstaňte na návětrné straně. Při úniku tohoto produktu hrozí nebezpečí požáru, a proto odstraňte všechny možné zdroje vznícení, nekuřte a nemanipulujte s otevřeným ohněm. Je-li to možné, zajistěte dostatečné větrání uzavřených prostorů. Zabraňte styku s látkou i s jejími parami. Při odstraňování následků mimořádné události/havárie 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. Uniklý zchlazený zkapalněný plyn může vytvořit led, který může ucpat kanály a způsobit zamrznutí ventilů.

**6.2 Opatření na ochranu životního prostředí**

Zabraňte dalšímu úniku látky a místo úniku ohrad'te. Při úniku zkapalněného plynu zamezte jeho průniku do kanalizace, povrchových i podzemních vod zakrytím kanalizačních vpustí.

**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.

**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**

S látkou i s prázdnými nádržemi (mohou obsahovat zbytky produktu) manipulujte v dobře větraných prostorách a dodržujte veškerá protipožární opatření (zákaz kouření, zákaz práce s otevřeným plamenem, odstranění všech možných zdrojů vznícení). V blízkosti obalů (i prázdných) neprovádějte činnosti, jako jsou svařování, řezání, broušení apod. Zamezte vzniku výbojů statické elektřiny. Používejte pouze v technologických zařízeních, která jsou vyrobena z vhodných konstrukčních materiálů, jsou dimenzovaná na příslušný tlak a jsou opatřena ochranným mechanismem, který zabraňuje zpětnému toku. Před použitím ověřte, že celý plynový systém byl prověřen proti možným únikům. Používejte doporučené osobní ochranné prostředky a dbejte všech pokynů k vyloučení možného kontaktu látky s kůží, zasažení očí a možnosti nadýchání. Při vstupu do uzavřených nebo nevětraných prostorů používejte vždy ochranu dýchacích cest.

Obecná hygienická opatření: 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**

Sklady musí splňovat požadavky požární bezpečnosti staveb a elektrická zařízení vyhovovat platným předpisům. Skladujte na chladném dobře větraném místě s účinným odsáváním z dosahu zdrojů tepla a všech zdrojů vznícení. Chraňte před přímými účinky slunečního záření. 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 není určena ke specifickému použití, na které by se vztahovala určitá zvláštní doporučení. Při manipulaci a skladování je třeba dodržovat pokyny uvedené v pododdílech 7.1 a 7.2.

**ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY****8.1 Kontrolní parametry**

Česká republika (nařízení vlády č.361/2007 Sb.)	PEL [mg.m <sup>-3</sup> ]	NPK-P [mg.m <sup>-3</sup> ]
název : etylen	<b>limitní hodnoty pro látku nejsou stanoveny</b>	
indexové číslo : 601-010-00-3		
číslo CAS : 74-85-1		
číslo ES : 200-815-3		

PEL : přípustný expoziční limit chemické látky v ovzduší

NPK-P : nejvyšší přípustná koncentrace chemické látky v ovzduší

	8hodinový limit [mg.m <sup>-3</sup> ]	krátkodobý limit [mg.m <sup>-3</sup> ]
Evropská unie (směrnice 2000/39/ES)	nestanoveno	nestanoveno
Německo	nestanoveno	nestanoveno
Itálie	nestanoveno	nestanoveno
Slovensko	nestanoveno	nestanoveno
Francie	nestanoveno	nestanoveno

8hodinový limit : měřený nebo vypočtený 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

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

Technická ochranná opatření k omezení expozice lidí a životního prostředí

Ochranná opatření proti expozici 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 zachytými vanami pro případ havarijních úniků látky. Nezbytné je zajištění celkového a místního větrání a účinného odsávání.

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) :

- *ochrana dýchacích cest:* izolační dýchací přístroj
- *ochrana očí / obličeje:* ochranné brýle nebo ochranný štít
- *ochrana kůže - ruce* ochranné rukavice chránící proti chladu a možnému vzniku omrzlin proti chemickému působení látky chrání následující materiály:

	<i>materiál rukavic</i>	<i>tloušťka vrstvy</i>	<i>dobu průniku</i>
běžná pracovní činnost (možnost potřísnění)	nitril	0,4 mm	60 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

## ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	POZNÁMKA
vzhled		bezbarvý plyn	
zápach		nasládlý	HSDB
prahová hodnota zápachu	[ppm]	260	UAKRON
hodnota pH		není relevantní	
bod tání / bod tuhnutí	[°C]	-169,15	
počáteční bod varu / rozmezí bodu varu	[°C]	-103,77	
bod vzplanutí		není relevantní pro plyny	
rychlost odpařování		není relevantní pro plyny	
hořlavost	[%obj]	2,7 36	meze hořlavosti: dolní horní
horní mez výbušnosti	[%obj]	32	HSDB
dolní mez výbušnosti	[%obj]	3,1	HSDB

VLASTNOST	JEDNOTKA	HODNOTA	POZNÁMKA
tlak páry	[hPa]	2124	při -90°C
hustota páry	vzduch=1	0,978	HSDB
relativní hustota	[g.cm <sup>-3</sup> ]	0,5678	při -104°C
rozpustnost ve vodě	[mg.l <sup>-1</sup> ]	131	při 25°C
rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	[log Kow]	1,13	
teplota samovznícení	[°C]	450	
teplota rozkladu		při teplotě běžné při použití se nerozkládá	
viskozita dynamická	[mPa.s]	0,01	při 20°C HSDB
výbušné vlastnosti		látka není výbušná	
oxidační vlastnosti		nemá	

- 9.2 Další informace  
Nejsou vyžadovány.

## ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

### 10.1 Reaktivita

Při dodržení podmínek manipulace a skladování popsaných v oddíle 7 nehrozí riziko. Ale při teplotách nad 600°C produkt může polymerovat a za přítomnosti látek působících jako katalyzátory se teplota polymerace může i snížit (např. za přítomnosti mědi nastává polymerace už při 400°C).

### 10.2 Chemická stabilita

Při skladování a manipulaci za podmínek popsaných v oddíle 7 je produkt chemicky stabilní.

### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Za zvýšených teplot může dojít k polymeraci. K nebezpečným reakcím dochází při kontaktu s oxidačními činidly.

### 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

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

## ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

### 11.1 Informace o toxikologických účincích

#### 11.1.1 Látka

TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI	ÚČINEK NA ZDRAVÍ	ODŮVODNĚNÍ (JUSTIFICATION)
Akutní toxicita	akutně toxické účinky pro zdraví lidí při vdechnutí, požití nebo průniku látky kůže se prokazatelně neprojevují až do následujících koncentrací: <i>Akutní toxicita</i> <i>orální: nerelevantní pro plyn</i> <i>dermální: nerelevantní pro plyn</i> <i>LC<sub>50</sub> inhalačně: ≥ 65,4 mg.l<sup>-1</sup>/4hod</i>	údaje z registrační dokumentace
Žíravost / dráždivost pro kůži	podle dosud dostupných informací není nutné klasifikovat látku jako žíravou nebo dráždivou pro kůži <i>nerelevantní pro plyn</i> <i>nerelevantní pro plyn</i> <i>nerelevantní pro plyn</i> <i>nerelevantní pro plyn</i>	v současné době nejsou k dispozici žádné informace, které by prokazovaly, že látka danou vlastnost má  údaje z registrační dokumentace: <i>dostupné údaje pro lidi a zvířata</i> <i>posouzení kyselé nebo alkalické rezervy</i> <i>in vitro studie</i> <i>in vivo studie</i>
Vážné poškození očí / podráždění očí	podle dosud dostupných informací není nutné klasifikovat látku jako látku vyvolávající vážné poškození nebo podráždění očí <i>nerelevantní pro plyn</i> <i>nerelevantní pro plyn</i> <i>nerelevantní pro plyn</i> <i>nerelevantní pro plyn</i>	v současné době nejsou k dispozici žádné informace, které by prokazovaly, že látka danou vlastnost má  údaje z registrační dokumentace: <i>dostupné údaje pro lidi a zvířata</i> <i>posouzení kyselé nebo alkalické rezervy</i> <i>in vitro studie</i> <i>in vivo studie</i>
Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže	podle dosud dostupných údajů látka nevyvolává alergické reakce, a proto ji není nutné klasifikovat jako senzibilizující <i>v dostupné literatuře nejsou žádné záznamy o tom, že produkt vyvolává alergické reakce</i> <i>nerelevantní pro plyn</i>	údaje z registrační dokumentace: <i>dostupné údaje pro lidi a zvířata</i>  <i>in vivo studie</i>
Mutagenita v zárodečných buňkách	podle dosud dostupných informací není nutné klasifikovat látku vyvolávající dědičné genetické změny <i>nemá genotoxické vlastnosti</i> <i>nemá genotoxické vlastnosti</i>	údaje z registrační dokumentace: <i>in vitro studie</i> <i>in vivo studie</i>

TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI	ÚČINEK NA ZDRAVÍ	ODŮVODNĚNÍ (JUSTIFICATION)
Karcinogenita	podle dosud dostupných informací není nutné klasifikovat jako látku způsobující vznik rakoviny <i>ze studií uváděných v registrační dokumentaci vyplývá, že nebyly prokázány karcinogenní vlastnosti produktu</i>	údaje z registrační dokumentace: <i>experimentální studie</i>
Toxicita pro reprodukci	podle dosud dostupných informací není nutné klasifikovat látku pro nepříznivé účinky na plodnost nebo vývoj plodu <i>nebyly zaznamenány žádné nepříznivé reprodukční nebo vývojové účinky</i>	údaje z registrační dokumentace: <i>fertilita (plodnost)</i> <i>prenatální vývojová toxicita</i>
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice	má narkotické účinky, dočasně může vyvolat ospalost nebo závratě <i>uvedené účinky byly u člověka pozorovány až při koncentraci 80%obj. etylenu (tj. 800 000 ppm nebo-li 917 000 mg.m<sup>-3</sup>)</i>	harmonizovaná klasifikace podle přílohy VI nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP údaje z registrační dokumentace
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice	podle dosud dostupných informací není nutné klasifikovat látku pro schopnost poškozovat lidské orgány při opakované expozici <i>při inhalaci zjištěna nízká hodnota subchronické toxicity</i>	v současné době nejsou k dispozici žádné informace, které by prokazovaly, že látka danou vlastnost má  údaje z registrační dokumentace: <i>subakutní a subchronická toxicita</i>
Nebezpečnost při vdechnutí	podle dosud dostupných informací při požití a vniknutí do dýchacích cest nevyvolává poškození plic ani nezpůsobuje smrt	v současné době nejsou k dispozici žádné informace, které by prokazovaly, že látka danou vlastnost má

#### 11.1.2 Informace o pravděpodobných cestách expozice

Významnou cestou expozice je inhalace.

#### 11.1.3 Příznaky a účinky (akutní, opožděné a chronické po krátkodobé i dlouhodobé expozici)

Produkt vytěšňuje 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. Omrzlá místa jsou bledá, chladná a necitlivá, později mohou zrudnout, otéci, objeví se pocit mravenčení, pálení a bolest.

Produkt sám by také mohl vyvolávat ospalost a závratě, ale tyto jeho narkotické účinky se projevují až při velmi vysokých koncentracích okolo 80% obj., které ale vysoce překračují hodnoty jakékoliv pracovní expozice.

#### 11.1.4 Interaktivní účinky

Při určeném způsobu použití nedochází k žádným interakcím.

#### 11.1.5 Toxikokinetika

Po inhalační expozici je produkt velmi rychle metabolizován a detoxikován.

## ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1 Toxicita

#### TOXICITA PRO VODNÍ PROSTŘEDÍ:

Etylen je za normálního tlaku a teploty plyn a při testování toxicity je technicky obtížně proveditelné udržet jeho stanovenou koncentraci ve vodě, jak se ukázalo v případě testů prováděných na řasách a sinicích. Výsledky takovýchto testů pak nemusí být relevantní. Proto zkoušky byly nahrazeny využitím metody matematického modelu (Q)SAR.

Subakutní toxicita na bezobratlých:	EC50, 48 hod: 62,48 mg.l <sup>-1</sup> ( <i>Daphnia</i> ) /METODA (Q)SAR/
Studie inhibice růstu vodních rostlin:	EC50, 96 hod: 30,32 mg.l <sup>-1</sup> /METODA (Q)SAR/
Subakutní toxicita na rybách:	LC50, 96 hod: 126 mg.l <sup>-1</sup> /METODA (Q)SAR/
Zkouška inhibice respirace aktivovaného kalu:	zkoušku není nutné provést, protože mikrobiální toxicita není pravděpodobná (produkt je plyn, a proto nebude segmentovat do vody)

### 12.2 Persistence a rozložitelnost

Biologická rozložitelnost: vzhledem k tomu, že etylen 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 etylen je snadno biologicky rozložitelný.

#### Abiotická rozložitelnost:

- hydrolýza jako funkce pH: produkt nepodléhá hydrolýze
- fotolýza: produkt nepodléhá fotolýze
- atmosférická oxidace: předpokládá se snadný rozklad nepřímou fotolýzou na vzduchu

### 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

Produkt nesplňuje kritéria persistence, bioakumulace a toxicity, ani vysoké persistence a vysoké bioakumulace podle přílohy XIII nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH, a proto není identifikován jako látka PBT (P-persistentní, B-bioakumulující, T-toxický) ani látka vPvB (vP-vysoce persistentní, vB-vysoce bioakumulující).

### 12.6 Jiné nepříznivé účinky

Produkt není 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

V případě, že se produkt stane odpadem, např. v důsledku nehody nebo mimořádné události, je třeba dodržovat platnou legislativu Evropské unie i národní a místní platné předpisy.

13.1.1 Doporučené zařazení odpadu dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. (Katalog odpadů)

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

13.1.2 Doporučený způsob odstraňování odpadu

Plyn 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 potrubím a autocisternami.

13.1.4 Opatření k omezení expozice při nakládání s odpady

Produkt nikdy nevypouštějte do prostředí, kde hrozí riziko vytvoření výbušných směsí se vzduchem. Zchlazený 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.

#### ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRUVU

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

Zchlazený zkapalněný etylen je přepravován autocisternami. Informace o přepravní klasifikaci jsou uvedeny podle následujících vzorových předpisů OSN:

Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR),

Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (RID).

- |   |   |
|---|---|
| 14.1 Číslo OSN  | 1038  |
| 14.2 Náležitý název OSN pro zásilku:                                | ETHYLEN, HLUBOCE ZCHLAZENÝ, KAPALNÝ   |
| 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:                        | 2   |
| 14.4 Obalová skupina:   | neuvádí se  |
| 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:                            | podle kritérií uvedených vzorových předpisů OSN produkt není nebezpečný pro životní prostředí             |
| 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:                  | žádná   |
| 14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL73/78 a předpisu IBC: | produkt není určen pro přepravu jako hromadný náklad podle dokumentů Mezinárodní námořní organizace (IMO) |
| 14.8 Další informace  |   |
| Identifikační číslo nebezpečnosti:                                  | 223   |
| Klasifikační kód:   | 3F  |
| Bezpečnostní značka:  | 2.1 + (13)*   |
- pozn.: \* bezpečnostní značka pro posun „OPATRŇE POSUNOVAT“ (platí pouze pro RID)

#### ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPISECH

15.1 Nařízení 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)**

Při výrobě, uvádění na trh a používání tohoto produktu je třeba dodržovat omezení uvedená v záznamu č.40 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 nevztahují vzhledem k tomu, že při uvádění na trh není balen do obalu.

**Nařízení EP a Rady (ES) č. 689/2008 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, v platném znění**

Produkt nepodléhá zvláštním ustanovením při vývozu a dovozu.

**Směrnice EP a Rady (ES) č. 2006/12 o odpadech, v platném znění**

Implementováno do zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

**Směrnice Rady (ES) č. 96/82 o kontrole nebezpečí závažných havárií, v platném znění**

Implementováno do zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií

**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. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

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

Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, v platném znění

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

Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií, v platném znění

Vyhláška č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií, v platném znění

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti**

Posouzení chemické bezpečnosti bylo provedeno. Látka splňuje kritéria pro klasifikaci jako nebezpečná podle směrnice 67/548/EHS a nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP. Etylen nesplňuje kritéria pro klasifikaci jako nebezpečná látka pro životní prostředí, není karcinogenní, mutagenní ani toxický pro reprodukci (CMR), a není tak identifikován jako látka persistentní, bioakumulativní a toxická (PBT) ani vysoce persistentní a vysoce bioakumulativní látka (vPvB). U etylenu byly sice prokázány narkotické účinky, které se ale projevují až při koncentracích okolo 80% (tj. 800 000 ppm nebo-li 917 857 mg/m<sup>3</sup>), což jsou koncentrace, které vysoce překračují hodnoty jakékoliv pracovní expozice. Z toho vyplývá, že etylen není nebezpečný pro lidské zdraví.

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

26.10.2005: Úprava údajů v kap. 2, 3.1, 4.5, 15.1, 15.2, 16

16.10.2006: Úprava údajů v kap. 1, 2, 8, 12.5, 13 a 16

01.03.2007: Úprava údajů v kap. 1a 16

01.06.2007: Celková úprava dokumentu v souvislosti s nařízením EP a Rady(ES) č.1907/2006

01.12.2009: Úprava údajů v kap. 1, 2.1, 8.1, 15, 16 a „Prohlášení“

01.12.2010: Úprava údajů v kap.1 (registrační číslo), 2 (klasifikace a označení podle CLP), 16 a připojení přílohy

01.08.2011: 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: Odd. 15.1.2 – aktualizace právních předpisů

01.06.2012: Odd. 1.1 – identifikátory, Odd. 1.3 – aktualizace kontaktu a Odd. 16 - zkratky

## Zkratky použité v textu

číslo CAS	Registrační číslo přidělené látce službou „Chemical Abstracts Service“ společnosti „American Chemical Society“.
číslo 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“).
(Nařízení) REACH	Nařízení Evropské unie č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek („Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals“).
(Nařízení) CLP	Nařízení Evropské unie 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).
SDS	bezpečnostní list („Safety Data Sheet“).
DSD	směrnice Evropské unie č. 67/548/EHS pro nebezpečné látky („Dangerous Substances Directive“).
DPD	směrnice Evropské unie č. 1999/45/ES pro nebezpečné přípravky (nově směsi) („Dangerous Preparations Directive“).
ECHA	Evropská agentura pro chemické látky („European Chemicals Agency“).
UVCB látky	Látky neznámého nebo proměnného složení, komplexní reakční produkty a biologické materiály („Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials“).
ČSN EN (ISO)	Evropská norma převzatá do soustavy českých technických norem.
OSN, příp. UN	Organizace spojených národů (United Nations).
IBC	Stohovatelný kontejner pro kapalné a práškovité výrobky („The Intermediate Bulk Container“).
MARPOL 73/78 (Q)SAR	Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí, ve znění protokolu z roku 1978. Teoretický matematický model, pomocí kterého lze na základě vztahu mezi strukturou a aktivitou chemické látky odvodit její vlastnosti („Quantitative Structure-Activity Relationship“).
HSDB	databáze nebezpečných látek (Hazardous Substances Data Bank).
UAKRON	chemická databáze (The University of Akron).

## Zdroje údajů použité při sestavování bezpečnostního listu

Záznam společnosti Unipetrol RPA, s.r.o. o klasifikaci nebezpečných vlastností produktu  
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-2114129354-54-01/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 R-vět, H-vět a EUH-vět uvedených v oddílech 2 a/nebo 3

R 12	Extrémně hořlavý
R 67	Vdechování par může způsobit ospalost a závratě
H 220	Extrémně hořlavý plyn.
H 280	Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
H 281	Obsahuje zchlazený plyn; může způsobit omrzliny nebo poškození chladem.
H 336	Může způsobit ospalost nebo závratě.

#### 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.

#### Prvky původního označení nebezpečné látky podle DSD (směrnice 67/548/EHS)

**POZOR !!!** Slouží pouze informativně k zachování kontinuity mezi dřívějším a novým označením nebezpečné látky. **PRO NOVÉ OZNAČENÍ TOHOTO PRODUKTU NELZE JIŽ NÍŽE UVEDENÉ PRVKY POUŽÍT !!!** Nové označení musí být v souladu s pododílem 2.2.

grafický symbol nebezpečnosti			extrémně hořlavý		
písemný symbol nebezpečnosti			<b>F+</b>		
R-věty	R 12 R 67	Extrémně hořlavý Vdechování par může způsobit ospalost a závratě			
S-věty	S 9 S 16 S 33 S 45	Uchovávejte obal na dobře větraném místě Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení - Zákaz kouření Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení)			

#### Kontrola a ověření obsahu bezpečnostního listu

Kontrola a ověření souladu tohoto dokument s požadavky nařízení (ES) č. 1907/2006 REACH a nařízení (ES) č. 1272/2008 CLP byla provedena nezávislou odborně způsobilou osobou – Ing. Oldřichem Petirou, CSc., autorizovaným znalcem v oborech chemie a ochrana přírody se zaměřením na průmyslovou toxikologii a chemickou bezpečnost životního prostředí.

**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 nenahrazují jakostní specifikaci a nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti tohoto výrobku pro konkrétní aplikaci. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu znalostí a zkušeností a jsou v souladu s našimi platnými právními předpisy. Za dodržování regionálních platných právních předpisů zodpovídá odběratel.

V zastoupení dle plné moci za UNIPETROL RPA s.r.o. zpracovává:  
Odbor životního prostředí a standardizace HSE&Q, UNIPETROL SERVICES, s.r.o.

**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: Etylen nesplňuje kriteria pro klasifikaci jako nebezpečná látka pro 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). U etylenu byly sice prokázány narkotické účinky, které se ale projevují až při koncentracích okolo 80% (tj. 800 000 ppm nebo-li 917 857 mg/m<sup>3</sup>), což jsou koncentrace, které vysoce překračují hodnoty jakékoliv pracovní expozice. Z toho vyplývá, že etylen není nebezpečný pro lidské zdraví a neexistuje tak žádné riziko, pro které by bylo třeba stanovit vhodná opatření k jeho řízení. Proto není třeba posuzovat expozice a zpracovat scénáře expozice.