

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **1 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

**1. Идентификација хемикалије и подаци о лицу које ставља хемикалију у промет****1.1. Идентификација хемикалије**

Трговачко име :	ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS),ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)
Хемијски назив:	Нафтни гасови, течни
CAS број:	68476-85-7
ЕС број:	270-704-2
Индекс број:	649-202-00-6
REACH регистрациони број:	01-2119485911-31-0009

**1.2. Идентификовани начини коришћења хемикалије и начини коришћења који се не препоручују**

Категорија главне употребе:	Пропан-бутан смеша (PBS) се употребљава као гориво за производњу топлоте и осветљење или као сировина за специјалну употребу у индустрији. Добија се намешавањем С3 и С4 компоненти из процеса примарне и секундарне прераде сирове нафте на рафинеријским процесним постројењима. Користи се као гориво комерцијално, индустријско, у домаћинству и као сировина за хемијске процесе.
Посебни начини употребе:	Не сме бити коришћено за друге примене осим како је препоручено у Поглављу 1. без претходног консултовања са испоручиоцем.

**1.3. Подаци о снабдевачу:**

Произвођач:	НИС а.д. Нови Сад
Адреса:	Народног фронта 12, 21000 Нови Сад, Србија
Телефон:	+ 381 (0) 21 481 1111
Одговорно лице:	Драгана Цветков Рудеж (REACH/SDS), <a href="mailto:dragana.cvetkov@nis.rs">dragana.cvetkov@nis.rs</a>
Једини представник:	REACHLaw Ltd. Vänrikinkuja 3 JK 21 Espoo 02600 Finland Tel. +358(0) 9 412 3055 Fax: +358 (0) 9 412 3049 email: <a href="mailto:sds@reachlaw.fi">sds@reachlaw.fi</a>

**1.4 Број телефона за хитне случајеве**

Правно лице које ставља хемикалију у промет:	+ 381 (0)21 481 1111 (08-16 h) + 381 (0)11 311 3311 (08-16 h)
Центар за контролу тровања:	+ 381 (0)11 360 8440 (0-24 h)



## Безбедносни лист\*

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

### ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS) ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)

Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **2 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

## 2. Идентификација опасности

### 2.1. Класификација хемикалије

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр. 105/2013 и 52/2017):

Класификација према CLP/GHS:	Производ је класификован као опасан
Запаљив гас, Кат.1	H220
Гас под притиском, течни гас	H280

Комплетан текст H ознака: види Поглавље 16.

### 2.2. Елементи обележавања

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр. 105/2013 и 52/2017):

Реч упозорења :	Опасност
Пиктограм :	GHS02 GHS04 
Обавештење о опасности (H):	H220 – Веома запаљив гас. H280 – Садржи гас под притиском, може да експлодира ако се изложи топлоти.
Обавештење о мерама предострожности (P):	P210 - Држати даље од топлоте, врућих површина, варница, отвореног пламена и других извора топлоте – Забрањено пушење. P377 - Пожар при цурењу гаса: Не гасити, осим ако се цурење може зауставити на безбедан начин. P381 - Уклонити све изворе паљења, ако је то могуће учинити безбедно. P410+P403 -Заштитити од сунчеве светлости. Складиштити на месту са са добром вентилацијом.

### 2.3. Остале опасности

Ова смеша не садржи супстанце које су класификоване као перзистентне, биоакумулативне или токсичне (ПБТ).

Ова смеша не садржи супстанце које су класификоване као веома перзистентне, веома биоакумулативне (вПвБ).

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **3 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

**3. Састав/ Подаци о састојцима**

Супстанца: X

Смеша:

**3.1. Подаци о састојцима супстанце**

Назив супстанце	Идентификатор производа	Концентрација (%)	Класификација према CLP/GHS Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр. 105/2013 и 52/2017)
Нафтни гасови, течни (<0,1 % 1,3 –Бутадиена)	CAS бр.: 68476-85-7 ЕС бр.: 270-704-2	≤100	Зап.гас. 1; H220 Гас. под прит. течни гас; H280
1,3 -Бутадиен	CAS бр.:106-99-0 ЕС бр.: 203-450-8	<0,1	Зап.гас. 1; H220 Гас. под прит. течни гас; H280 Карц. 1А; H350 Мут.герм.1Б; H340

За текст скраћеница ознака у овом поглављу видети Поглавље 16.

**3.2. Подаци о састојцима смеше**

Није применљиво.

**4. Мере прве помоћи****4.1. Опис мера прве помоћи**

Удисање:	Унесређеног изнети на свеж ваздух. У случају отежаног дисања дати кисеоник. Ако дисање престане, применити вештачко дисање. Уколико настали симптоми не нестану потражити лекарску помоћ.
Контакт са очима:	Контакт са производом у течном стању може изазвати промрзLINE. Одмах испирати са много воде и испод капака. Чистим рукама размакнути капке и испирати текућом водом 15-20 минута. Ако унесређени има контактна сочива, уклонити их и уколико је могуће и даље испирати. Одмах одвести унесређеног у болницу.
Контакт са кожом:	Контакт са производом у течном стању може изазвати промрзLINE. ПромрзLINE уронити у топлу воду до 41°C (НЕ У ВРУЋУ ВОДУ!). Не скидати одећу. Потражити помоћ лекара.
У случају гутања:	Није применљиво.

**Напомена за особу која пружа прву помоћ / лекара:**

Може изазвати анестетични ефекат, потребно је унесређеном дати кисеоник.

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: 4 /18

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

Додатни савети:	Особа која пружа прву помоћ се мора заштитити. Такође погледати Поглавље 8. Никада не давати да пије особи која је у несвести или која се грчи. Покажите овај безбедносни лист лекару који врши преглед. Уколико симптоми не престају и у сваком случају сумње, потражити савет лекара.
-----------------	--

**4.2. Најважнији симптоми и ефекти, акутни и одложени**

Удисање:	Вртоглавица, главобоља, мучнина, повраћање и нелагодност.
Контакт са кожом:	Промрзлине
Контакт са очима:	Иритација очију
Гутање:	Подаци нису доступни

**4.3. Хитна медицинска помоћ и посебан третман**

Нема посебних препорука за мере хитне помоћи.

**5. Мере за гашење пожара****5.1. Средства за гашење пожара**

Прикладна средства за гашење:	Употребите суви прах, угљен диоксид или водену маглу.
Не сме се употребљавати из сигурносних разлога :	Не сме се користити водени млаз.

**5.2. Посебне опасности које могу настати од супстанци и смеша**

Опасност од пожара:	Веома запаљиво
Опасност од излагања хемикалији или производима њеног сагоревања :	Производ у гасној фази је тежи од ваздуха. Паре су теже од ваздуха и задржавају се у близини тла. Могу се проширити даље од места несреће и проузроковати даље пожаре или експлозије. Остатке пожара и контаминирану воду коришћену за гашење пожара треба одложити у складу са локалним прописима.
Производи сагоревања :	СО, СО <sub>2</sub> и несагорели угљоводоници (дим).

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**

Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **5 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

**5.3. Савет за ватрогасце**

Савети за ватрогасце:	Евакуисати особу на безбедно место. Носити прописану заштитну опрему за ватрогасце. У случају пожара носити изолациони апарат за заштиту органа за дисање. У случају пожара расхладити резервоаре воденим спрејом.
Противпожарне мере за посебне опасности:	Спречити даље цурење или пропуштање, уколико је то могуће учинити на сигуран начин. Уклонити све могуће изворе паљења. Удаљити из зоне пожара све особе, осим стручних лица за хитну интервенцију. Обавестити ватрогасце и полицију.
Посебне методе за гашење пожара:	Користити водени спреј за хлађење контејнера, цистерни и заштиту особа. Затворити вентиле и дотоке гаса.
Посебна опрема за заштиту ватрогасаца:	Користити средства за личну заштиту ватрогасаца, специјална ватрогасна одела и заштитне маске (EN 137).

**6. Мере у случају удеса****6.1. Личне предострожности, заштитна опрема и поступци у случају удеса**

Препоруке за особље које не интервенише у хитним случајевима :	Обезбедити одговарајућу вентилацију. Носити личну заштитну опрему. Такође видети Поглавље 8. Паре су теже од ваздуха, потискују га из просторије и тако изазивају мањак кисеоника и тако постоји опасност од гушења. Мерити концентрацију кисеоника у ваздуху. Угрожене зоне је потребно добро проветрити. Избежавати удисање пара. Избежавати контакт са кожом, очима или одећом. Држати подаље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења.
Заштита очију :	Избежавати контакт са очима. Користити заштитне наочари или штитник за очи.
Заштита коже :	Избежавати контакт са кожом или одећом. При руковању користити заштитну одећу и нитрил /неопрен рукавице.
Заштита дисајних органа :	Избежавати удисање пара.
Савет за особље које интервенише у хитним случајевима :	Да делује сме само квалификовано особље опремљено одговарајућом заштитном опремом. Такође видети Поглавље 8.



## Безбедносни лист\*

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

### ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS) ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)

Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: 6 /18

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

#### 6.2. Предострожности које се односе на животну средину

Мере заштите животне средине:	Што пре зауставити истицање, ако је могуће то учинити без ризика.  У супротном , распршеном водом држати облак гаса под контролом да се празни у атмосферу. Спречите улаз гаса и генерисање на местима где је опасно (канализацију, удубљења или затворени простори).
-------------------------------	---

#### 6.3. Мере које треба предузети и материјал за спречавање ширења и санацију

Методe санације места :	Што пре зауставити истицање или пропуштање уколико је могуће. Уклонити све изворе паљења. Не дирати голим рукама и не ходати по материјалу који цури. За хлађење боца и усмеравање гасног облака користити водену маглу због ширења и потенцијалног генерисања у удубљењима , канализацију , вентилацију и сл. Угрожено подручје оградити , обележити и удаљити незаштићене особе са подручја несреће.
Додатна упозорења:	У случају удеса обавестити службу за ванредне ситуације на број 112 или на број 192 за полицију, 193 за ватрогасце и 194 за хитну помоћ. Ослобођена течност врло врло брзо прелази у гасовито стање и са ваздухом ствара експлозивну смешу. Када измерена концентрација гаса у ваздуху на месту истицања падне испод границе експлозивности, тада приступити интервенцији. Има особине криогене материје и многе материјале са којима је у контакту чини кртим. Изазива промрзLINE уколико се додирује.

#### 6.4. Упућивање на друга поглавља

Такође погледати Поглавље 8. и Поглавље 13.

### 7. Руковање и складиштење

#### 7.1. Предострожности за безбедно руковање

Држати контејнере добро затворене. Сви вентили морају бити затворени. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Уземљити и повезати контејнере током претакања. Спречити контакт са очима и кожом. Претакања вршити само применом исправне опреме и уређаја од стране стручно оспособљених и увежбаних особа. Никада не бацати боце да се не оштете ни боце, ни вентили. Вентиле на боцама никада не отварају помоћу алата, већ само рукама. При манипулацији или складиштењу пуних или празних боца –не скидати сигурносне чепове!



## Безбедносни лист\*

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

### ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS) ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)

Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: 7 /18

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

Руковање:	Проветравати радно место, користити лична заштитна средства. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Држати даље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Претакање вршити само на прописно уређеним местима у прописно уређене танкове и применом исправне опреме и уређаја, од стране стручно оспособљених и увежбаних особа. Придржавати се мера заштите на раду и заштите од пожара. Избежавати додир са кожом, очима и одећом. Не смеју се удисати паре.
Хигијенске мере:	Руковати у складу са важећом индустријском хигијеном и сигурносном праксом. Током употребе не сме се јести, пити или пушити. Опрати руке одмах након руковања производом. Опрати контаминирану одећу пре поновне употребе.

#### 7.2. Услови за безбедно складиштење, укључујући некомпатибилности

Вршити у прописано изграђеним и опремљеним резервоарима. Складиштити у хладним и добро вентилираним просторијама, повезати и уземљити сву прописану опрему. Спречити контакт са оксидирајућим материјама.

Прикладни :	У прописно изведеним и опремљеним танковима. Чувати добро затворено на сувом и хладном месту са добром вентилацијом. У металним челичним боцама под притиском са важећим атестом произвођача, у складу са прописима о складиштењу и претакању течних нафтних гасова.
Избежавати :	Складиштење у простору са другим хемикалијама, посебно са оним које могу изазвати пожар (оксиданси, киселине, и др.). На складишту не употребљавати алате и уређаје који могу произвести искру. Држати даље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Не складиштити у близини или са некомпатибилним материјалима наведеним у Поглављу 10.

#### 7.3. Посебни начини коришћења

Нема расположивих података.

### 8. Контрола изложености и лична заштита

#### 8.1. Параметри контроле изложености

Граничне вредности изложености РС:

Назив опасне материје	Гранична вредност изложености (GVI)	Биолошке граничне вредности
Нафтни гасови, течни (68476-85-7)	Нема података	Нема података



**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **8 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

## Граничне вредности изложености ЕУ:

<b>1,3 Бутадиен (106-99-0)</b>		
Аустрија	МАК (mg/m <sup>3</sup> )	11,0
Аустрија	МАК (ppm)	5,0
Аустрија	МАК STV (mg/m <sup>3</sup> )	44
Аустрија	МАК STV (ppm)	20
Италија- Португал - USA ACGIH	ACGIH TWA (mg/m <sup>3</sup> )	4,4
Италија- Португал - USA ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	2,0
Белгија	LV (mg/m <sup>3</sup> )	4,5
Белгија	LV (ppm)	2,0
Бугарска	OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	50
Бугарска	OEL STEL (mg/m <sup>3</sup> )	50
Грчка	OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	22
Румунија	OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	22
Румунија	OEL TWA (ppm)	10
Грчка	OEL TWA (ppm)	10
Мађарска	MK-érték (mg/m <sup>3</sup> )	1,0
Финска	HTP (8 h) (mg/m <sup>3</sup> )	2,2
Финска	HTP (8 h) (ppm)	1,0
Немачка	TRGS 900 Гранична вредност радне изложености (mg/m <sup>3</sup> )	22,0
Немачка	TRGS 900 Гранична вредност радне изложености (ppm)	10,0
Шпанија	VLA-ED (mg/m <sup>3</sup> )	4,5
Шпанија	VLA-ED (ppm)	2,0
Ирска	OEL (8 h) (mg/m <sup>3</sup> )	2,2
Ирска	OEL (8 h) (ppm)	1,0
Пољска	NDS (mg/m <sup>3</sup> )	10,0
Пољска	NDSch (mg/m <sup>3</sup> )	40,0
Шведска	NVG (mg/m <sup>3</sup> )	1,0
Шведска	NVG (ppm)	0,5
Шведска	KTV (mg/m <sup>3</sup> )	10,0
Шведска	KTV (ppm)	5,0
Норвешка	AN (mg/m <sup>3</sup> )	2,2
Норвешка	AN (ppm)	1,0

**Нафтни гасови, течни (68476-85-7)**

Италија- Португал - USA ACGIH	ACGIH TWA (mg/m <sup>3</sup> )	1800
Италија- Португал - USA ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	1000
Белгија	LV (mg/m <sup>3</sup> )	1826
Белгија	LV (ppm)	1000
Чешка Република	PEL (mg/m <sup>3</sup> )	1800
Чешка Република	PEL (ppm)	610,2
Ирска	OEL (8 h) (mg/m <sup>3</sup> )	1800



**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **9 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

Ирска	OEL (8 h) (ppm)	1000
Ирска	OEL (15 min) (mg/m <sup>3</sup> )	2250
Ирска	OEL (15 min) (ppm)	1250
Швајцарска	VME (mg/m <sup>3</sup> )	1800
Швајцарска	VME (ppm)	1000
Велика Британија	WEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	1750
Велика Британија	WEL TWA (ppm)	1250
Велика Британија	WEL STEL (mg/m <sup>3</sup> )	2180
Велика Британија	WEL STEL (ppm)	750

Препоручени поступци праћења :

Измерена концентрација у ваздуху.  
Праћење личне изложености.

Нафтни гасови, течни (68476-85-7)	
DNEL/DMEL (Радници)	
Дуготрајни системски ефекти , дермално	32,4 mg/kg тел.теж./дневно
Дуготрајни системски ефекти , удисање	2,21 mg/m <sup>3</sup> /дневно
DNEL/DMEL (Општа популација)	
Дуготрајни системски ефекти , удисање	0,0664 mg/m <sup>3</sup> /дневно

**8.2. Контрола изложености и лична заштита**

Лична заштитна средства:	Врста заштитне опреме се мора изабрати према концентрацији и количини опасне материје на одређеном радном месту.
Заштита дисајних органа:	У случају недовољне вентилације носити одговарајућу опрему за заштиту органа за дисање. Користити респиратор са полумаском (EN 140) или респиратор са пуном маском (EN 136). Препоручени тип филтра: AP (EN 141). При нормалном раду није потребна опрема за заштиту дисајних путева. У посебним случајевима (нпр. код просипања), користити заштитну маску са филтером за органске гасове и паре. У случају недовољне вентилације, користити апарат за дисање.
Заштита коже руку :	Носити одговарајуће заштитне рукавице од постојаног и непрпусног материјала, отпорне на хемикалије (испитане у складу са стандардом EN 374). Време пенетрације > 480 мин. Заштитне рукавице против опасности од ниских температура (EN 511). При избору одговарајућих рукавица за конкретну примену и времена коришћења у радном простору треба узети у обзир и друге чиниоце у радном простору, као што су (не само) следећи: друге хемикалије које могу бити коришћене, физичке захтеве (заштита од сечења / бушења, радна вештина, термичка заштита) и упутства /спецификације добијене од добављача рукавица.
Заштита за очи :	Заштитне наочаре са бочном заштитом (EN 166).
Заштита коже и тела :	Заштитна одећа од природних материјала (памук и сл.) и обућа која обухвата цело стопало. Хемијски отпорни мантили.

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **10 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

Мере хигијене :	Поступати у складу са индустријском и безбедоносном праксом. Приликом руковања овим производом забрањено је пушење. Након сваког прекида рада опрати руке.
Заштита од термичке опасности:	Није потребно код нормалне употребе. Употребити наменску опрему.
Техничко-технолошке мере:	Обезбедити довољну вентилацију. Употребљавати само на местима са одговарајућом одводном вентилацијом. У близини радне станице обезбедити станице за прање очију и тушеве за хитне случајеве. Предузети потребне мере како би се избегло пражњење статичког електрицитета (што може запалити органске паре).Предузети одговарајуће мере предострожности као што су електрично уземљење и изједначавање потенцијала или инертне атмосфере. Организационе мере спречавања/ограничавања испуштања, распршивања или излагања.Такође видети Поглавље 7.
Контрола изложености животне средине:	Минимизирати испуштање у животну средину. Процена утицаја на животну средину мора бити урађена тако да је у складу са законском регулативом. Не испуштати у површинске воде или канализацију. Одлагати отпад у складу са законском регулативом.

**9. Физичка и хемијска својства****9.1. Подаци о основним физичким и хемијским својствима хемикалије**

Агрегатно стање:	Гас; Под притиском течност
Боја хемикалије:	Безбојан
Мирис:	Карактеристичан мирис

**Подаци у вези са здрављем, безбедношћу људи и заштитом животне средине**

Својство	Вредност	Метода испитивања
рН хемикалије :	Подаци нису доступни	
Праг мириса:	Подаци нису доступни	
Тачка топљења/ Тачка мржњења:	< - 138 °С	Из литературе <sup>[2]</sup>
Тачка кључања/ опсег кључања:	Од -162 до -0,5 °С	Из литературе <sup>[2]</sup>
Тачка паљења :	< - 56 °С	Из литературе <sup>[2]</sup>

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **11 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

Брзина испаравања:	Подаци нису доступни	
Запаљивост :	Веома лако запаљиво	Из литературе <sup>[2]</sup>
Границе експлозивности :	Горња: 8,5- 15 vol % Доња: 1,9-5,3 vol %	Из литературе <sup>[2]</sup>
Напон паре :	≤ 1550 kPa (40 °C) 345-880 kPa (20 °C)	SRPS EN ISO 8973
Густина паре :	> 1,5 (15 °C), (Ваздух =1)	Из литературе <sup>[2]</sup>
Релативна густина :	0,56 g/cm <sup>3</sup> (15 °C)	SRPS EN ISO 8973
Растворљивост :	Растворно у органским растварачима	Из литературе <sup>[2]</sup>
Растворљивост у води на 20 °C :	0,024-0,061 g/L	Из литературе <sup>[2]</sup>
Коефицијент расподеле у систему н-октанол/вода (log Pow):	≤ 2,8	Из литературе <sup>[2]</sup>
Вискозитет:	Подаци нису доступни	
Температура самопаљења:	287-540 °C	Из литературе <sup>[2]</sup>
Температура разлагања	Подаци нису доступни	
Експлозивна својства	Подаци нису доступни	
Оксидујућа својства	Подаци нису доступни	
Испарљивост	Подаци нису доступни	

**9.2. Остали подаци**

Нема расположивих података.

**10. Стабилност и реактивност**

10.1. Реактивност:	Јако запаљиво. Такође видети Поглавље 10.5
10.2. Хемијска стабилност:	Стабилно у нормалним условима. Стабилан приликом придржавања прописаних услова складиштења и коришћења.
10.3. Могућност настанка опасних реакција:	Може реаговати са јаким оксидансима, јаким киселинама. Паре могу формирати експлозивну смешу са ваздухом. Такође видети Поглавље 10.4/10.5
10.4. Услови које треба избегавати:	Избегавати топлоту, пламен и варнице. Избегавати извор топлоте, отворен пламен, искрење и присутност воде код високих температура опреме. Такође видети Поглавље 7.
10.5. Некомпатибилни материјали :	Јаки оксиданси, јаке киселине и бакар. Такође видети Поглавље 7. Руковање и складиштење.

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **12 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

10.6. Опасни производи разградње:	Опасни производи разградње са формирају услед пожара. Оксиди угљеника CO,CO <sub>2</sub> и дим. Такође видети Поглавље 5.2
-----------------------------------	--

**11. Токсиколошки подаци****11.1. Подаци о токсиколошким ефектима**

Акутна токсичност: Некласификован (Критеријуми класификације нису испуњени на основу доступних података).

<b>Нафтни гасови, течни (68476-85-7)</b>	
LD50 /орално	Подаци нису доступни
LC 50/удисање/4h/пацов	658 mg/l (Дужина излагања 4 h)
LD50/дермално	Подаци нису доступни
<b>1,3- Бутадиен (106-99-0)</b>	
LD50 /орално/ пацов	5480 mg/kg
LC 50/удисање/4h/пацов	285 g/m <sup>3</sup> (Дужина излагања 4 h)
LC 50/удисање/4h/пацов (ppm)	12800 ppm (Дужина излагања 4 h)

## Локално дејство:

Нагризање/иритација коже:	Може да иритира и изазове промрзLINE.
Тешко оштећење/иритација очију:	Може да иритира и изазове промрзLINE.
Сензибилизација дисајних органа/коже:	Може да иритира.
Карциногеност:	Према садашњим подацима овај производ није класификован као карциноген.
Мутагеност полних ћелија:	Према садашњим подацима овај производ није класификован као мутаген.
Репродуктивна токсичност:	Према садашњим подацима овај производ није класификован као токсичан по репродукцију.
Специфични подложни органи – токсичност (једнократна изложеност):	Високе концентрације могу изазвати поремећај централног нервног система, главобољу и мучнину.
Специфични подложни органи – токсичност (учестала изложеност):	Нема података

Опасност од удисања:	Може изазвати иритацију дисајних путева.
Остали подаци:	Симптоми везани за физичка, хемијска и токсиколошка својства. Такође погледати Поглавље 4.2.

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **13 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

**12. Екотоксиколошки подаци****12.1. Токсичност**

Екотоксична својства: Не очекују се под условима нормалне употребе.

<b>Нафтни гасови, течни (68476-85-7)</b>	
LC50/96h/рибе 1	>24,11 mg/l
EC50/48h/дафније	>14,22 mg/l
ErC50/96h/(алге)	>7,71 mg/l

<b>1,3- Бутадиен (106-99-0)</b>	
EC50/48h/дафније	24-33 mg/l
ErC50/96h/(алге)	11-33 mg/l

**12.2. Перзистентност и разградљивост**

Биоразградња:	Супстанца је суштински биоразградљива. Брзо се распршује у атмосфери.
Разградња у присуству ваздуха и без њега:	Нема података.
Постојаност:	Нема података.

**12.3. Потенцијал биоакумулације**

Није биоакумулативно.

Коефицијент расподеле н-октанол/вода (log Pow):  $\leq 2,8$ **12.4. Мобилност у земљишту**

Нема расположивих података.

**12.5. Резултати ПБТ и вПвБ процене**Ова се супстанца не сматра постојаном, биоакумулативном или токсичном (ПБТ).  
Ова се супстанца не сматра врло постојаном или врло биоакумулативном (вПвБ).**12.6. Остали штетни ефекти**

Додатне информације: Нема расположивих података.

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **14 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

**13. Одлагање****13.1. Методе третмана отпада**

Поступање са отпадом:	Производ нема класични отпад, осим у случају намерног испуштања.
Остаци од производа :	Поступати опрезно. Такође видети Поглавље 7: Руковање и складиштење. Одлагати у складу са локалним прописима.
Контаминирана амбалажа :	Остатак неупотребљеног производа и контаминирану амбалажу предати на збрињавање правном лицу овлашћеном од министарства надлежног за заштиту животне средине.Одложити у складу са локалним прописима.
Додатне еколошке информације:	Класификован као опасан отпад у складу са прописима ЕУ.

**Важећи локални прописи:**

- Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", број: 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон и 72/09 - др. закон и 43/11 – одлука УС и 14/16);
- Закон о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број: 36/09, 88/10 и 14/16);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“ бр. 36/09);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", бр. 92/10).

Мора се обезбедити поштовање ЕУ, државних или локалних законских и других прописа.  
Корисник је одговоран за познавање свих релевантних националних и локалних прописа.

**14. Подаци о транспорту**

<b>14.1. УН број:</b>	UN 1965
<b>14.2. УН назив за терет у транспорту:</b>	Смеса гасовитих угљоводоника, преведена у течно стање, Н.Д.Н. (Пропан, Бутан)

**14.3. Класа опасности у транспорту:**

<b>14.3.1</b> Копнени превоз ( друмски, ADR / железнички, RID)	
Класа :	2-Гасови
Шифра основне опасности (Кемлеров број) :	23
Класификациони код:	2F
Означавање ADR/RID :	2.1-Запаљиви гасови

**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **15 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

Кодови за ограничења за тунеле :	B/D
<b>14.3.2</b> Транспорт у унутрашњем речном саобраћају- унутрашњи пловни путеви (ADN)	
Класа (UN):	2
Класа опасности:	2.1
<b>14.3.3.</b> Међународни водени транспорт (IMO) -поморски транспорт	
Класа опасности:	2.1
<b>14.3.4</b> Међународни авио транспорт (IATA/ICAO)	
Класа опасности:	2.1
<b>14.4. Амбалажна група:</b>	
Група паковања:	Није применљиво

**14.5. Опасност по животну средину:**

Опасност по животну средину:	Не	Остале информације: Нема расположивих података.
Загађивач мора:	Не	

**Додатни прописи:**

-Закон о транспорту опасног терета

("Службени гласник РС", број 88/10 и 104/2016-др.закон)

**14.6. Посебне предострожности за корисника:**

Нема расположивих података.

**14.7. Транспорт у расутом стању:**

Нема расположивих података.

**15. Регулаторни подаци****15.1. Прописи у вези са безбедношћу, здрављем и животном средином**

- Закон о хемикалијама („Службени гласник РС“, бр.36/09,88/10, 93/12);
- Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија које представљају неприхватљив ризик по здравље људи и животну средину ("Службени. гласник РС", бр. 89/10,71/11,90/11,56/12 и 90/13);
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН ("Сл. гласник РС" бр. 105/2013 и 52/2017);



**Безбедносни лист\***

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**

Издање број: 1

Датум ревизије: 17.10.2017.

Ревизија број: 4

Датум првог издања: 18.04.2013.

Страна: **16 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

- Правилник о списку класификованих супстанци ("Сл. гласник РС", бр. 50/2017);
- Правилник о садржају безбедносног листа („Сл. гласник РС “ бр. 100/11).

**15.2. Процена безбедности хемикалије**

За ову хемикалију процена безбедности хемикалије није спроведена.

**16. Остали подаци****Списак скраћеница и акронима:**

CAS број је идентификациони број који је додељен свако појединачној супстанци која је публикована у научној литератури и унесена у CAS регистар (енг. *Chemical Abstract Service* - CAS).

ЕС број т.ј EINECS, ELINCS или NLP број је званични идентификациони број супстанце у Европској Унији.

„Н“ ознаке – Ознаке обавештења о опасности су стандардне реченице (упутства) који описује природу опасности супстанце или смеше, укључујући и ниво опасности где је потребно.

„Р“ ознаке – Ознаке обавештење о мерама предострожности су писани изрази који описују препоручене мере за смањење или спречавање штетних ефеката који могу настати услед излагања опасној супстанци или смеси приликом њиховог коришћења или одлагања.

**Текст ознака:**

H280 – Садржи гас под притиском, може да експлодира ако се изложи топлоти

H220 – Веома запаљив гас

P210 - Држати даље од топлоте, врућих површина, варница, отвореног пламена и других извора топлоте – Забрањено пушење.

P377 - Пожар при цурењу гаса: Не гасити, осим ако се цурење може зауставити на безбедан начин.

P381 - Уклонити све изворе паљења, ако је то могуће учинити безбедно.

P410+P403 -Заштитити од сунчеве светлости. Складиштити на месту са добром вентилацијом.

REACH =Регистрација,евалуација и ауторизација хемикалија (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)

CSA = Процена хемијске безбедности

CSR = Извештај о хемијској безбедности

CLP = Класификација, Означавање, Паковање (Classification, Labelling and Packaging Regulation according to 1272/2008/EC).

ACGIH =Америчко саветовалиште о државној индустријској хигијени (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)

OSHA= Управа за безбедност и здравље на раду (Occupational Safety and Health Administration)

ADR = Европски споразум о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route)

RID=Правилник о међународном превозу опасног терета железницом (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ADN = Европски споразум о међународном превозу опасних материја унутрашњим пловним путевима (Accord Européen relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par voie de Navigation du Rhin)

IMDG = Међународни поморски кодекс за опасне терете (International Maritime Dangerous Goods Code)

IMO=Организација међународног поморског саобраћаја (International Maritime Organization)

IATA = Међународна организација за ваздушни транспорт (International Air Transport Association)

ICAO=Међународна организација цивилног ваздухопловства

Кодекс IBC=Међународни кодекс о хемикалијама у расутом стању

MARPOL=Међународна конвенција о спречавању загађења са бродова

IUPAC=Међународна унија за чисту и примењену хемију

**ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS)  
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)**

Издање број: 1  
Датум ревизије: 17.10.2017.  
Ревизија број: 4  
Датум првог издања: 18.04.2013.  
Страна: **17 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

OEL=Гранична вредност излагања на радном месту  
IOEL=Индикативна гранична вредност излагања на радном месту  
DMEL = Одређена вредност изведене дозе изложености минималног ефекта  
DNEL = Одређена вредност изведене дозе изложености без ефекта  
PNEL=Вредност за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину  
PNEC= Концентрација за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину  
LC50 = концентрација која доводи до смртности 50% испитиване популације  
LD50 = Средња летална доза, која изазива смртност 50% испитиване популације  
EC50 = Средња ефективна концентрација  
ErC50= Средња ефективна концентрација у смислу редукције стопе раста  
EL50= Средњи ефективни ниво  
ErL50= Средњи ефективни ниво у смислу редукције стопе раста  
NOAEC=Концентрација без запаженог штетног ефекта  
NOAEL=Доза без запаженог штетног ефекта  
NOEL = Ниво непримећеног дејства  
LEL = Доња граница експлозивности (Lower Explosive Limit/Lower Explosion Limit)  
UEL = Горња граница експлозивности (Upper Explosion Limit/Upper Explosive Limit)  
STEL = Гранична вредност краткотрајног излагања (Short Term Exposure Limit)  
TLV = Максимално дозвољена концентрација (Treshold Limit Value)  
TWA = Просечна концентрација узорака у јединици времена (Time Weighted Averages)  
PBT = критеријум за идентификацију хемикалије као перзистентна, биоакумулативне и токсичне  
vPvB= критеријум за идентификацију хемикалије као веома перзистентна, веома биоакумулативна  
LZS=Лична заштитна средства  
PPE=Лична заштитна опрема  
WGK = Wassergefährdungsklasse (Water Hazard Class under German Federal Water Management Act)  
UVCB супстанца (Unknown or Variable Composition, Complex reaction products or Biological materials-  
супстанца непознатог или променљивог састава, сложена смеша производа реакције или биолошки  
материјал) не може се на задовољавајући начин идентификовати на основу свог хемијског састава због  
тога што је број број компоненти релативно велики и/или због тога што је састав непознат и/или зато што је  
променљивост састава релативно велика или слабо предвидљива. Као последица поменутог, за  
идентификацију UVCB супстанце неопходна је друга врста информација поред познавања њеног хемијског  
састава.

**Напомена о изменама:**

- Ревизија 1: Ажурирање Поглавља 14.
- Ревизија 2: Ажурирање (REACH рег.број 01-2119485911-31-0009), регистрација производа у ЕУ.
- Ревизија 3: Усклађивање са регулативом од 01.06.2015. године.
- Ревизија 4: Усклађивање са регулативом од 01.09.2017. године.

**Савет о обуци:** Особље које рукује производом мора бити упознато са његовим опасним карактеристикама, принципима здравствене и еколошке заштите који се односе на производ и принципима прве помоћи. Оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад са хемикалијама у складу са актом о процени ризика.



## Безбедносни лист\*

Аутор: Драгана Цветков Рудеж

### ПРОПАН-БУТАН СМЕША (PBS) ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС (TNG)

Издање број: 1

Датум ревизије: 17.10.2017.

Ревизија број: 4

Датум првог издања: 18.04.2013.

Страна: **18 /18**

\* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011

#### Литература:

1. European Chemicals Agency ([www.echa.europa.eu](http://www.echa.europa.eu))
2. European chemical Substances information System (<http://esis.jrc.ec.europa.eu/>)
3. Hazard classification and labeling of petroleum substances in the European Economic Area, Concauwe – 2015 (<http://www.concauwe.be>)

**Безбедносни лист садржи важне информације за здравље и сигурност корисника као и за заштиту животне средине. Информације које су садржане у овом документу одговарају нашим досадашњим сазнањима о дотичном производу. Производ се не сме користити у сврхе које се разликују од оних наведених у упутствима. У случају мешања с другим производима, потребно је проверити постоје ли додатне опасности. За непоштовање навода из овог Безбедносног листа не носимо одговорност.**

ОДРИЦАЊЕ ОДГОВОРНОСТИ Информације дате у овом безбедносном листу добијене су из извора које сматрамо поузданим. Међутим, без обзира на њихову тачност пружамо их без икакве изричите или подразумеване гаранције. Услови употребе и начини руковања, складиштења, употребе и одлагања производа су изван наше контроле и могу бити ван наших сазнања. Због овог и других разлога не преузимамо обавезе и изричито одричемо одговорност за губитак, штету или трошкове настале услед или на било који начин повезане са руковањем, складиштењем, употребом или одлагањем овог производа. Овај безбедносни лист је израђен и сме да се користи само за овај производ. Ако се овај производ користи као компонента неког другог производа, информације у овом безбедносном листу можда неће важити.

Садржај и формат овог безбедносног листа у складу су са Директивама Комисије ЕЕЗ 1999/45/ЕК, 67/548/ЕК, 1272/2008/ЕК и са Прописом Комисије ЕЕЗ 1907/2006/ЕК (REACH) Анекс II.