

# Karta bezpečnostných údajov

## UN 1049 Vodík stlačený

Verzia č.: 1	Dátum vydania: 01.06.2017	Číslo revízie: --	Nahrádza verziu č.: --
--------------	---------------------------	-------------------	------------------------

### ODDIEL 1: IDENTIFIKÁCIA LÁTKY/ZMESI A SPOLOČNOSTI/PODNIKU

#### 1.1. Identifikátor produktu:

Obchodný názov: **UN 1049 vodík stlačený**

#### 1.2. Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú:

##### Relevantné identifikované použitia:

Profesionálne a priemyselné: Vykonávať hodnotenie rizík pred použitím. Hnací plyn v aerosóloch. Rovnovážny plyn pre zmesi. Kalibračný plyn. Nosný plyn. Chemická syntéza. Spaľovanie, tavenie a procesy rezania. Palivové články. Palivový plyn pre aplikácie zvárania, rezania, vykurovania, tvrdého spájkovania a spájkovania. Laboratórne použitie. Laserový plyn. Procesný plyn. Skúšobný plyn. Spotrebiteľské použitie: Vykurovací plyn. Hnací plyn. Ochranný plyn pri zváraní.

##### Použitia, ktoré sa neodporúčajú:

Tento plyn nie je určený pre plnenie balónov na hranie a reklamné účely, pretože hrozí nebezpečenstvo výbuchu. Nepoužívať na nafukovanie komerčných balónov.

#### 1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov:

**PBGAS, s.r.o.**

K cintorínu 668/61

010 04

Žilina

Kontaktná osoba: Ing. Richard Jendruch; mobil: +421 911 316 544; e-mail: richard.jendruch@pbgas.sk

#### 1.4. Núdzové telefónne číslo:

NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM, Klinika pracovného lekárstva a toxikológie, Bratislava

Tel. č.: 02/5477 4166 Fax: 02/5477 4605 e-mail: [ntic@ntic.sk](mailto:ntic@ntic.sk)

### ODDIEL 2: IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČNOSTI

#### 2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi:

Zmes je klasifikovaná ako nebezpečná podľa Nariadenia (ES) č.: 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí. Horľavé plyny, kategória nebezpečnosti 1 H220 Mimoriadne horľavý plyn.

Skvapalnený plyn

H280 Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

#### 2.2. Prvky označovania:



#### Nebezpečenstvo

H220 Mimoriadne horľavý plyn.

H280 Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

P210 Uchovávajte mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite.

P377 Požiar unikajúceho plynu: Nehaste, pokiaľ únik nemožno bezpečne zastaviť.

P381 Ak je to bezpečné, odstráňte všetky zdroje zapálenia.

P403 Uchovávajte na dobre vetranom mieste.

#### 2.3. Iná nebezpečnosť:

Žiadne

### ODDIEL 3: ZLOŽENIE/INFORMÁCIE O ZLOŽKÁCH

#### 3.1. Látky:

CAS	EC	Registračné číslo	Klasifikácia	Obsah (%)
1333-74-0	215-605-7	01-2119486560-35-0014	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas Dissolved (H280) Expl. (EUH006)	100

## Karta bezpečnostných údajov

### UN 1049 Vodík stlačený

Verzia č.: 1	Dátum vydania: 01.06.2017	Číslo revízie: --	Nahrádza verziu č.: --
--------------	---------------------------	-------------------	------------------------

#### 3.2. Zmesi:

Neobsahuje žiadne zmesi.

Poznámky: --

#### ODDIEL 4: OPATRENIA PRVEJ POMOCI

##### 4.1. Opis opatrení prvej pomoci:

Všeobecné: Vo vysokých koncentráciách môže spôsobovať dusenie. Symptómy môžu zhrňať stratu pohyblivosti alebo vedomia.

Postihnutý si vôbec nemusí uvedomiť, že sa dusí. Presuňte postihnutého na čerstvý vzduch a nasadte mu samostatný dýchací prístroj. Udržuje postihnutého v teple a pokoji. Privolajte lekára. V prípade potreby poskytnite umelé dýchanie.

Po inhalácii: Postihnutému nasadte izolačný dýchací prístroj a presuňte ho do nekontaminovaného priestoru. Udržujte ho v teple a pokoji. Privolajte lekára. Pri zástave dýchania poskytnite umelé dýchanie.

Po kontakte s kožou: Škodlivé účinky sa od tohto produktu neočakávajú.

Po kontakte s očami: Škodlivé účinky sa od tohto produktu neočakávajú.

Po požití: Požitie nie je pravdepodobné.

##### 4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené:

Vo vysokých koncentráciách môže spôsobovať dusenie. Medzi symptómy môže patriť strata pohyblivosti alebo vedomia. Postihnutý si vôbec nemusí uvedomiť, že sa dusí.

##### 4.3. Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania:

Informácie nie sú dostupné.

#### ODDIEL 5: PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

##### 5.1. Hasiace prostriedky:

Vhodné hasiace prostriedky:

Voda, hasiaci prášok, pena.

Nevhodné hasiace prostriedky:

Oxid uhličitý.

##### 5.2. Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi:

Tlakové nádoby vystavené teplu a ohňu môžu prasknúť a vybuchnúť. Nebezpečné produkty horenia: Žiadne.

##### 5.3. Rady pre požiarnikov:

V prípade požiaru: ak je to bezpečné, zastavte únik. Nehaste plamene v mieste úniku, lebo existuje možnosť výbušného opätovného vznietenia. Z bezpečnej vzdialenosti neustále striekajte vodou pokiaľ sa kontajner neochladí. Použite hasiacu látku pre zabránenie šíreniu ohňa. Izolujte zdroj ohňa, alebo ho nechajte vyhasnúť. Požiarnici musia používať štandardné ochranné prostriedky pozostávajúce z plášte odolného voči plameňom, prilby s ochranným tvárovým štítom, rukavíc, gumových číziem, a v uzavretých priestoroch aj samostatný dýchací prístroj so stlačeným vzduchom SCBA. Smernica: EN 469:2005: Ochranné odevy pre hasičov. Požiadavky na prevedenie pre ochranné odevy pre hasenie požiaru. EN 15090 obuv pre hasičov. EN 659 Ochranné rukavice pre hasičov. EN 443 Prilby pre hasenie na stavbách a v ďalších objektoch. EN 137 Ochranné prostriedky dýchacích orgánov - Autonómny s otvoreným okruhom na stlačený vzduch. Dýchací prístroj s celotvárovou maskou - Požiadavky, skúšanie, značenie.

#### ODDIEL 6: OPATRENIA PRI NÁHODNOM UVOLNENÍ

##### 6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy:

Pokiaľ sa nepreukáže, že atmosféra je bezpečná, použite pri vstupe do priestoru izolačný dýchací prístroj.

Oblasť evakuujte.

Zabezpečte dostatočné vetranie. Zvážte nebezpečenstvo výbušných atmosfér. Odstráňte všetky zápalné zdroje.

##### 6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie:

Pokúste sa zastaviť únik.

##### 6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie:

Priestor vetrajte.

##### 6.4. Odkaz na iné oddiely:

Pre viac informácií o ochranných prostriedkoch, pozri bod 8. Pre viac informácií o zneškodňovaní látky, pozri bod 13.

#### ODDIEL 7: ZAOBCHÁDZANIE A SKLADOVANIE

##### 7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie:

Musí sa zabrániť spätnému vniknutiu vody do nádoby.

Pred vpustením plynu systém odvzdušnite.

Urobte preventívne opatrenia proti výbojom statickej elektriny.

Zabráňte spätnému prúdeniu do nádoby.

Používajte len výbavu vhodnú pre tento produkt a jeho tlak a teplotu. Ak máte pochybnosti, poraďte sa s dodávateľom plynu.

Zabráňte styku s iniciačnými zdrojmi (vrátane elektrostatických nábojov). Odvolať sa na návod na obsluhu nádoby od výrobcu.

##### 7.2. Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility:

Nádoby udržiavajte na teplote pod 50°C na dobre vetra nom mieste.

Skladujte oddelene od horenie podprujúcich plynov a iných oxidačných látok. Nádoby skladovať vo zvislej polohe a zabezpečiť proti

# Karta bezpečnostných údajov

## UN 1049 Vodík stlačený

Verzia č.: 1	Dátum vydania: 01.06.2017	Číslo revízie: --	Nahrádza verziu č.: --
--------------	---------------------------	-------------------	------------------------

prevátenu. Skladované nádoby by mali byť pravidelne kontrolované, najmä ich celkový stav a či nedochádza k únikom. Používajte ochranné kryty alebo klobúčiky na ventily nádob. Nádoby skladujte na miestach bez nebezpečenstva požiaru a mimo dosahu zdrojov tepla a vznietenia. Všetky elektrické zariadenia v skladových priestoroch by mali byť kompatibilné s nebezpečenstvom rizika vzniku výbušnej atmosféry.

Dodržujte všetky predpisy a miestne požiadavky týkajúce sa skladovania nádob. Nádoby neskladovať v podmienkach podporujúcich koróziu. Uchovávajte mimo dosahu horľavých materiálov.

### 7.3. Špecifické konečné použitie, resp. použitia:

Pozri bod 1.2.

## ODDIEL 8: KONTROLY EXPOZÍCIE/OSOBNÁ OCHRANA

### 8.1. Kontrolné parametre:

Najvyššie prípustné expozičné limity (NPEL) podľa prílohy č. 1 k Nariadeniu vlády č. 355/2006 Z.z., v znení neskorších predpisov pre látku nie sú stanovené. Biologické medzné hodnoty (BMH) podľa Prílohy č. 2 k Nariadeniu vlády č. 355/2006 Z.z., v znení neskorších predpisov pre látku nie sú stanovené.

### 8.2. Kontroly expozície:

Zvážte systém pracovných povolení napríklad na činnosti údržby. Zabezpečte primeranú celkovú a miestnu ventiláciu s odsávaním. Udržiavajte koncentrácie výrazne pod dolnými medzami výbušnosti. V prípade možnosti uvoľňovania väčších množstiev horľavých plynov alebo pár je potrebné používať detektory plynov. Zabezpečte primerané vetranie, vrátane vhodného miestneho odsávania, aby bola istota, že nebudú prekročené stanovené medzné hodnoty expozície na pracovisku. Systémy pod tlakom by mali byť pravidelne kontrolované kvôli únikom. S produktom sa musí manipulovať v uzavretom systéme. Používajte len trvalé utesnené zariadenia (napríklad zvarané potrubia). Vykonajte predbežné opatrenia proti statickým výbojom.

#### a) Ochrana očí/tváre:

Pre zabránenie zasiahnutia rozstriedanou kvapalinou, by mali byť použité ochranné okuliare alebo tvárový štít (EN166). Používajte ochranné okuliare podľa EN 166 pri použití plynov. Smernica: EN 166 Osobné prostriedky na ochranu očí.

#### b) Ochrana kože:

##### I. Ochrana rúk:

Používajte ochranné rukavice proti mechanickému poškodeniu. Smernica: EN 388 Ochranné rukavice proti mechanickému riziku. Iné: Noste ohňovzdorný odev/odev so zníženou horľavosťou. Smernica: ISO/TR 2801:2007 Odevy na ochranu proti teplu a ohňu. Všeobecné odporúčania týkajúce sa výberu a používania ochranných odevov a starostlivosti o ne. Pri manipulácii s fľašami na plyny používajte ochrannú obuv. Smernica: EN ISO 20345 Osobné ochranné prostriedky - bezpečnostná obuv.

##### II. Iné:

Pri práci s tlakovými nádobami používajte ochrannú obuv s pevnou špičkou. Smernica: EN ISO 20345 Osobné ochranné prostriedky - bezpečnostná obuv.

#### c) Ochrana dýchacích ciest:

Pri bežnom použití sa nevyžaduje.

#### d) Tepelná nebezpečnosť:

Informácie nie sú dostupné.

### 8.3. Kontroly environmentálnej expozície:

Informácie nie sú dostupné.

## ODDIEL 9: FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

### 9.1. Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach:

vzhľad:	plyn alebo (skvapalnený plyn) kvapalina
farba:	bezfarebný
zápach:	bez zápachu.
prahová hodnota zápachu: preexpozičiu.	Prahová hodnota zápachu je subjektívna a neadekvátne pre varovanie na preexpozičiu.
pH:	nerelevantné
teplota topenia/tuhnutia:	- 259,2°C
počiatočná teplota varu a destilačný rozsah:	- 253°C
teplota vzplanutia:	Informácie nie sú dostupné.
rýchlosť odparovania:	Informácie nie sú dostupné.
horľavosť (tuhá látka, plyn):	Plyn je horľavý.
horné/dolné limity horľavosti alebo výbušnosti:	Horné: 77 obj % Dolné: 4 obj %
tlak pár:	Informácie nie sú dostupné.
relatívna hustota pár:	0,069 (vzduch = 1)
hustota:	kvapalina: plyn: 0,07
rozpusťnosť (rozpusťnosti):	vo vode: 1,62 mg/l
rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda:	Informácie nie sú dostupné.
teplota samovznietenia:	560°C
teplota rozkladu:	Informácie nie sú dostupné.
viskozita:	Informácie nie sú dostupné.
výbušné vlastnosti:	Nevzťahuje sa.
oxidačné vlastnosti:	Nevzťahuje sa.

# Karta bezpečnostných údajov

## UN 1049 Vodík stlačený

Verzia č.: 1	Dátum vydania: 01.06.2017	Číslo revízie: --	Nahrádza verziu č.: --
--------------	---------------------------	-------------------	------------------------

### 9.2. Iné informácie:

Teplota sublimácie: Nerelevantné.

Kritická teplota: -240°C

Molekulárna hmotnosť: 2,02 g/mol

### ODDIEL 10: STABILITA A REAKTIVITA

#### 10.1. Reaktivita:

Žiadne iné nebezpečenstvo reakcie ako účinky opísané v pododdieloch nižšie.

#### 10.2. Chemická stabilita:

Produkt je za predpísaných podmienok používania a skladovania stabilný.

#### 10.3. Možnosť nebezpečných reakcií:

So vzduchom môže tvoriť potenciálne výbušnú zmes. Môže prudko reagovať s oxidantami.

#### 10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť:

Uchovávať mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite.

#### 10.5. Nekompatibilné materiály:

Vzduch a oxidanty. Kompatibilitu materiálov nájdete v najnovšej verzii normy ISO-11114.

#### 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu:

Pri skladovaní a používaní v normálnych podmienkach, by nemalo vznikáť nebezpečné rozkladanie.

### ODDIEL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

#### 11.1 Informácie o toxikologických účinkoch:

##### a) akútna toxicita:

Nie sú dostupné žiadne informácie o toxicite .

##### b) dráždivosť:

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

##### c) poleptanie/žieravosť:

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

##### d) senzibilizácia:

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

##### e) toxicita po opakovanej dávke:

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

##### f) karcinogenita:

Informácie nie sú dostupné.

##### g) mutagenita:

Informácie nie sú dostupné.

##### h) reprodukčná toxicita:

Informácie nie sú dostupné.

### ODDIEL 12: EKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

#### 12.1. Toxicita:

Nie sú dostupné žiadne údaje o nepriaznivom vplyve na životné prostredie.

#### 12.2. Perzistencia a degradovateľnosť:

Informácie nie sú dostupné.

#### 12.3. Bioakumulačný potenciál:

Biodegradácia sa predpokladá. Nepredpokladá sa pretrvávanie vo vodnom prostredí dlhodobo.

#### 12.4. Mobilita v pôde:

Vzhľadom na vysokú nestálosť plynu je znečistenie vody alebo pôdy nepravdepodobné.

#### 12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB:

Informácie nie sú dostupné.

#### 12.6. Iné nepriaznivé účinky:

Tento produkt nespôsobuje žiadne ekologické škody.

### ODDIEL 13: OPATRENIA PRI ZNEŠKODŇOVANÍ

#### 13.1. Metódy spracovania odpadu:

Nevypúšťajte do prostredia s nebezpečenstvom vzniku výbušnej zmesi so vzduchom. Nespotrebovaný plyn spáliť vhodným horákom s protišľahovou poistkou.

Nevypúšťajte v miestach, kde by sa mohla vytvoriť nebezpečná akumulácia plynu. Ak potrebujete inštrukcie, spojte sa s dodávateľom.

### ODDIEL 14: INFORMÁCIE O DOPRAVE

#### 14.1. Číslo OSN:

1049

#### 14.2. Správne expedičné označenie OSN:

VODÍK, STLAČENÝ

#### 14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu:

2

#### 14.4. Obalová skupina:

--

#### 14.5. Nebezpečnosť pre životné prostredie:

Produkt nie je klasifikovaný ako nebezpečný pre životné prostredie.

## Karta bezpečnostných údajov

### UN 1049 Vodík stlačený

Verzia č.: 1	Dátum vydania: 01.06.2017	Číslo revízie: --	Nahrádza verziu č.: --
--------------	---------------------------	-------------------	------------------------

#### 14.6. Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa:

Z bezpečnostných dôvodov musí byť kabína vozidla oddelená od ložnej plochy. Nádoby musia byť počas prepravy poistené proti prevráteniu. Ventily musia byť zatvorené a tesné. Pomôcky na ochranu ventilu (vrchnáky a klobúčiky) musia byť správne upevnené. Priestor musí byť primerane vetraný. Dodržiavať predpisy pre prepravu nebezpečných látok ADR/RID. Ostatné podrobné ustanovenia týkajúce sa dopravy nádob určených na dopravu plynov sú uvedené v STN 07 8304 a ADR.

14.7. Doprava hromadného nákladu podľa prílohy II k dohovoru MARPOL a Kódexu IBC: Informácie nie sú dostupné.

#### Bezpečnostné značky:

2.1

#### Tunelový kód:

( B/D )

### ODDIEL 15: REGULAČNÉ INFORMÁCIE

#### 15.1. Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia:

Na látku sa nevzťahuje povinnosť autorizácie podľa hlavy VII a nevzťahujú sa obmedzenia podľa hlavy VIII Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006.

Smernica Rady 96/82/ES z 9. decembra 1996 o kontrole nebezpečenstiev veľkých havárií s prítomnosťou nebezpečných látok:

Vodík CAS 1333-74-0: 100 %

Smernica 98/24/ES o ochrane zdravia a bezpečnosti pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s chemickými faktormi pri práci:

Vodík CAS 1333-74-0: 100 %

#### 15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti:

Hodnotenie chemickej bezpečnosti nebolo uskutočnené.

### ODDIEL 16: INÉ INFORMÁCIE

#### 16.1. Použité informačné zdroje:

Technická dokumentácia spoločnosti, Databáza registrovaných chemických látok ECHA.

#### 16.2. Odporúčania na odbornú prípravu:

Riziko dusenia je často podceňované a musí byť zdôrazňované počas inštrukáže a preškoľovania. Je nevyhnutné sa presvedčiť, či sú pracovníci preškolení pre prácu s nebezpečnými chemickými látkami a zmesami, ochrannými pomôckami, v bezpečnosti práce a požiarnej ochrane.

#### 16.3. Zoznam relevantných H viet:

H220 Mimoriadne horľavý plyn.

H280 Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

#### 16.4. Zmeny vykonané pri revízií:

--

#### 16.5. Iné informácie:

Informácie v tejto karte bezpečnostných údajov sú podľa súčasných dostupných zdrojov, ktoré boli výrobcovi k dispozícii a podľa súčasnej platnej legislatívy. Bezpečnostné informácie popisujú produkt z hľadiska bezpečnostného a nemôžu byť považované za technické údaje o výrobku.

#### 16.6. Prehlásenie o zodpovednosti:

Pred použitím tohoto produktu v akomkoľvek novom procese alebo pokuse je potrebné spracovať dôkladnú štúdiu o jeho kompatibilitate s materiálmi a bezpečnosti.

Podrobnosti, uvedené v tomto dokumente, boli v čase jeho odovzdania do tlače považované za správne. Aj keď sa tento dokument bol pripravovaný s najväčšou starostlivosťou, nenesie zodpovednosť za úrazy a škody spôsobené jeho použitím.