

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV VODÍK

Dátum vydania: máj 2004
Vydanie: O2

Číslo KBÚ: F2
Strana: 1 z 2

1. IDENTIFIKÁCIA CHEMICKEJ LÁTKY OZNAČENIE PRODUKTU A SPOLOČNOSTI

1.1 Dátový list 067
Názov výrobku Vodík
Chemický názov Vodík
Chemický vzorec H₂

1.2 Použitie

V metalurgii, elektrotechnike a pri laboratórnej technike.

1.3

Dodávateľ Air Products Slovakia,
s.r.o.
Kontaktná adresa:
Telefón 02 / 53419119
Fax 02 / 53419537
Ulica Mlynské nivy 74
PSC / mesto 82105 Bratislava
IČO 35755326
Tiesňové volanie 02/ 534119119
00420476163416(24 hod.
denne)

1.4 Organizácia poskytujúca informácie v núdzových prípadoch

Toxikologické informačné stredisko

Limbová 5, Bratislava
Núdzové tel.č. 02/54774166
stálej služby

2. ZLOŽENIE CHEMICKEJ LÁTKY

názov Vodík
konc. 99,9 %obj.
CAS – č. 1333-74-0
EINECS – č. 215-605-7
IDX – č. 001-001-00-9

3. IDENTIFIKÁCIA RIZÍK

Výstražný symbol :
podľa ADR : 2.1 - horľavý plyn
podľa zák o CHL : F+ mimoriadne horľavý
Špecifické riziko (R vety) :
R 12 Mimoriadne horľavý
Bezpečnostné zaobchádzanie (S vety):
S 9 Uchovávať nádobu na dobre vetranom
mieste
S 16 Uchovávať mimo dosahu zdrojov zapálenia –
Zákaz fajčenia
S 33 Vykonať predbežné opatrenia proti statickým
výbojom
Klasifikácia :
F+ R12
Iné údaje Tci 5,7

Vodík je horľavý vysoko zápalný, stlačený plyn. Horí
ťažko rozoznateľným bezfarebným plameňom.
Na rozdiel od ostatných plynov, vodík má záporný
Joule-Thomsonov koeficient, to znamená, že pri
uvoľňovaní tlaku sa zohrieva. Je preto nebezpečný, že
pri náhlej expanzii stlačeného vodíka môže dôjsť k
samovoľnému vznieteniu.

4. OPATRENIA PRVEJ POMOCI

Všeobecné pokyny :

Vodík je fyziologicky neškodný plyn. Vysoké koncentrácie
môžu spôsobiť zadusenie tým, že znížia obsah kyslíka
v ovzduší.

V prípade nadýchnutia :

Vyniesť postihnutého na čerstvý vzduch, zaistiť kľud a
udržať v teple. V prípade poruchy dýchania, alebo jeho
zastavenia zaistiť umelé dýchanie.

Pri styku s pokožkou : nespôsobuje poškodenie

Pri zasiahnutí očí : nespôsobuje poškodenie

Pri požití : nie je považovaný za možný spôsob
expozície

5. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Vhodné hasiace médiá :

Môžu sa použiť všetky známe hasiace prostriedky.
Uprednostniť práškové hasiace prostriedky a CO₂.

Nevhodné médiá : -

Zvláštne nebezpečie :

Horľavý, vysokovýbušný plyn. S kyslíkom a so vzduchom
tvorí výbušnú zmes v širokom koncentračnom rozmedzí
(4% - 75% obj.)

Špeciálne postupy : Podľa možnosti zastaviť unikanie
plynu. Odstrániť nádobu z dosahu plameňa, alebo
z bezpečnej vzdialenosti chladiť vodou. Unikajúci horiaci
plyn hasiť len v nevyhnutnom prípade. Môže dôjsť
k spontánnemu výbušnému znovuzapáleniu. Každý iný
oheň uhasiť.

Nebezpečné spaliny : nevznikajú.

Špeciálne ochranné prostriedky pre hasičov :

Ochranný oblek a v zatvorených priestoroch použiť
izolačný dýchací prístroj.

6. OPATRENIA PRI NÁHODNOM UVOLNENÍ

Osobná ochrana :

Opustiť zamorený priestor. Postarať sa o dostatočné
vetranie. Odstrániť zdroje požiaru.

Ochrana životného prostredia :

Pokúsiť sa zastaviť unikanie plynu.

Spôsob asanácie :

Miestnosť alebo priestor vyvetrať.

7. ZAOBCHÁDZANIE A SKLADOVANIE

Manipulácia :

Dodáva sa v ocelových tlakových nádobách. Pri
zapojení tlakovej nádoby k odbernému zariadeniu, celé
zariadenie spoľahlivo uzemniť.

Zabrániť vniknutiu vody do nádoby plynu. Pred
vpustením plynu do zariadenia celý systém odvzdušniť a
prefúkať inertným plynom. Zamedziť spätnému prúdeniu
do plynovej nádoby. Používať len také zariadenia, ktoré
je vhodné pre vodík a odpovedajúci predpokladaný tlak
a teplotu. Pri pochybnostiach konzultovať dodávateľa
plynu.

Skladovanie :

Pri skladovaní dodržať dostatočný odstup od oxidujúcich
plynov a iných látok podporujúcich proces horenia.
Postupovať podľa pokynov dodávateľa plynu. Nádoby
skladovať na dobre vetrateľnom mieste do maximálnej
teploty 50 °C. Tlakové nádoby (tlakové plynové fľaše)
zabezpečiť proti pádu.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV VODÍK

Dátum vydania: máj 2004
Vydanie: O2

Číslo KBÚ: F2
Strana: 2 z 2

8. KONTROLY EXPOZÍCIE A OSOBNÁ OCHRANA

Technické opatrenia :

Zabezpečiť primerané vetranie. Pri manipulácii s vodíkovými fľašami nefajčiť.

Limitné koncentrácie : neboli stanovené

Osobné ochranné prostriedky :

Ochrana očí : ochranné okuliare.

Ochrana tela : Pri manipulácii s plynovými fľašami používať bezpečnostnú obuv.

Ochrana rúk : kožené rukavice

9. FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Vzhľad : bezfarebný plyn

Zápach : bez zápachu

Molárna hmotnosť: 2

Zmena fyzikálneho stavu :

- bod tuhnutia : - 259,2 °C

- bod varu : - 252,8 °C

Kritická teplota: - 239,9 °C

Teplota vznietenia : 510 °C

Medza výbušnosti :

- spodná : 4 % obj.

- horná : 77% obj.

Hustota (0 °C, 101,325 kPa): 0,0899 kg. m⁻³

Hustota (-252,8 °C, 101,325 kPa): 70,8 kg .m⁻³

Rozpustnosť vo vode: 1,6 mg/l

Relatívna hustota ku vzduchu: 0,0695

10. STABILITA A REAKTIVITA

Podmienky, ktoré môžu spôsobiť nebezpečnú reakciu :

So vzduchom môže vytvoriť výbušne nebezpečnú zmes. Môže prudko reagovať s látkami podporujúcimi horenie. Vodík má záporný Joule-Thomsonov koeficient, to znamená, že pri uvoľňovaní tlaku sa zahrieva. Pri náhlejšej expanzii stlačeného vodíka môže dôjsť k samovoľnému vznieteniu.

Pôsobením ohňa alebo sálavého tepla na tlakovú nádobu s chlóróm môže spôsobiť jej roztrhnutie.

Horí bezfarebným neviditeľným plameňom.

11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

Všeobecne : Toxické pôsobenie výrobku nie je známe.

12. EKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

Všeobecne : Nie sú známe žiadne škodlivé účinky na životné prostredie.

Trieda ohrozenia vody (TOV)

TOV 0 – vo všeobecnosti neohrozuje vodu.

I

13. INFORMÁCIE O ZNEŠKODŇOVANÍ

Všeobecne

Nevypúšťať na miestach, kde môže vzniknúť nebezpečie vytvorenia výbušnej zmesi plyn/vzduch. Nespotrebovaný plyn spáliť vhodným horákom so zabezpečením proti spätnému šľahnutiu plameňa. Nenechať prúdiť do priestorov, kde by zhromažďovanie mohlo byť nebezpečné. Ak je potrebná rada, obrátiť sa na dodávateľa plynu.

14. INFORMÁCIE O PREPRAVE A DOPRAVE

Identifikačné číslo:

UN č. 1049 vodík stlačený

UN č. 1966 vodík schladený skvapalnený

Bezpečnostná značka : 2,1 Horľavý plyn

GGVS/ADR/GGVE/RID

Trieda 2, číslo 1 F pre stlačený plyn

alebo trieda 2, číslo 3 F pre schladený skvapalnený

číslo nebezpečia

pre stlačený plyn 23

pre schladený, skvapalnený 223

Ďalšie informácie k preprave:

Neprevážať vozidlami, ktoré nemajú ložný priestor oddelený od kabíny vodiča. Vodič musí poznať nebezpečie nákladu a musí vedieť, čo je potrebné vykonať v prípade nehody alebo núdze. Plynové fľaše pred prevozom zaistiť. Ventil fľaše musí byť uzavretý a utesnený. Ochranné zariadenie ventilu musí byť správne upevnené. Zabezpečiť dostatočné vetranie. Dodržať platné predpisy.

15. REGULAČNÉ INFORMÁCIE

Informácie o značení :

Symbol nebezpečia: F+ mimoriadne horľavý

Špecifické riziko (R vety) :

R 12 Mimoriadne horľavý

Bezpečné zaobchádzanie (S vety):

S 9 Uchovajte nádobu na dobre vetranom mieste

S 16 Uchovajte mimo dosahu zdroja zapálenia – Zákaz fajčenia

S 33 Vykonajte predbežné opatrenia proti statickým výbojom

Iné údaje

Tci 4,0 Max. obsah plynu v zmesi s dusíkom, ktorý nie je na vzduchu horľavý (% obj.)

16. ĎALŠIE INFORMÁCIE

Dodržiavať všetky národné / miestne predpisy. Skôr než sa výrobok začne používať v nejakom novom procese alebo pokuse je treba vypracovať štúdiu o materiálovej znášanlivosti a bezpečnosti.

Direktíva Rady 67/548 EHS v znení neskorších zmien a doplnkov. Dohoda ADR.

STN 07 8304 Kovové tlakové nádoby k doprave plynov.

STN EN 1089 Prepravné fľaše na plyny – označovanie fliaš.

Vyhl. č. 300/96 Z.z. o zabezpečovaní ochrany obyvateľstva pri výrobe, preprave, skladovaní a manipulácii s nebezpečnými škodlivinami.

Zákon č. 309/91 a jeho doplnky o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami.

Zákon 163/2001 Z.z. o chem. látkach a chem.

prípravkoch.

Výnos MHSR č. 2/2002 na vykonanie zákona 163/2001 Z.z.

Zákon 367/2001 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Zákon 514/2001 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí.

Predpis EIGADoc 906/02

