

BEZPEČNOSTNÍ LIST



Datum vydání: 1.11.1999

Revize: 07

Datum revize: 1.2.2007

1. **Identifikace látky a výrobce nebo dovozce**
 - 1.1 **Chemický název látky/obchodní název látky:** vodík
Číslo CAS: 1333-74-0
Číslo ES/EINECS: 215-605-7
Další název látky: -
 - 1.2. **Použití látky** technický plyn
 - 1.3. **Identifikace výrobce**
Jméno nebo obchodní jméno: CHEMOPETROL, a.s.
Místo podnikání nebo sídlo: Litvínov-Záluží 1, 436 70 Litvínov
IČO:25003887
Telefon: 00420 476 161 111
Fax: 00420 476 709 553
Identifikace distributora
Jméno nebo obchodní jméno: Air Products s.r.o.
Místo podnikání nebo sídlo: Ústecká 30, 405 30 Děčín
Identifikační číslo (IČO): 41324226
Telefon: 412 703 111, 24 hodin denně 476 163 416
Fax: 412 510 271
Zahraniční výrobce Není
 - 1.4 **Telefonní číslo pro mimořádné situace:** Toxikologické informační středisko, Vyšehradská 49, 128 21 Praha 2 telefon (nepřetržitá služba) 224 919 293
2. **Informace o složení látky**
 - 2.1. **Informace o složení látky**
Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky
Chemický název: vodík, F+: extrémně hořlavý
Obsah v (%): min. 99,9
Číslo CAS: 1333-74-0
Číslo ES/EINECS: 215-605-7
Klasifikace : Extrémně hořlavý
Písmenné označení : F+
Výstražný symbol: F+
R-věta: 12
S-věta: 9-16-33
3. **Údaje o nebezpečnosti látky**
 - 3.1. **Klasifikace látky podle zákona** : **Extrémně hořlavý, označení F+**
 - 3.2. **Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky:** Ve vysokých koncentracích může způsobit udušení.
 - 3.3. **Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při používání:** nejsou známy
Možné nesprávné použití látky: Nebezpečí výbuchu směsi vodíku a vzduchu při dosažení koncentrace LFL (spodní limit hořlavosti)
Další údaje: -
4. **Pokyny pro první pomoc**
 - 4.1 **Všeobecné pokyny:** Postiženého dopravit na čerstvý vzduch. Udržovat v teple a klidu. Přivolat lékaře. Při zástavě dechu použít umělé dýchání.
 - 4.2 **Při nadýchání:** Přemístit na čerstvý vzduch. Při zástavě dechu použít umělé dýchání. Vyhledejte lékařskou pomoc.
 - 4.3 **Při styku s kůží:** nezpůsobuje poškození
 - 4.4 **Při zasažení očí:** nezpůsobuje poškození
 - 4.5 **Při požití:** není považováno za možný způsob expozice.

- 4.6 **Další údaje:** -
5. **Opatření pro hasební zásah**
 - 5.1 **Vhodná hasiva:** Lze použít všechna známá hasiva.
 - 5.2 **Nevhodná hasiva:** -
 - 5.3.1.1 **Zvláštní nebezpečí:** Působením ohně může dojít k explozi tlakové nádoby. Protože vodík má záporný Joule-Thomsonův koeficient, při uvolňování tlaku se zahřívá. Je proto nebezpečí, že při náhlé expanzi stlačeného vodíku může dojít k jeho samovolnému vznícení.
 - 5.3.1.2 **Vodík je lehčí než vzduch a může se akumulovat ve vrchním prostoru , pod stropem místností, v případě jeho úniku.**
 - 5.4 **Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** -
 - 5.5 **Další údaje:** Pokud je možné, zastavit únik plynu. Nehasit hořící únik, pokud to není nutné. Může samovolně vzplanout. Nádoby evakuovat nebo chladit z chráněné pozice vodou.
6. **Opatření v případě náhodného úniku látky**
 - 6.1 **Preventivní opatření pro ochranu osob:** Evakuujte personál do bezpečného prostoru. Vyklidte prostor. Zajistit odpovídající větrání prostoru. Odstranit zdroje zápalu
 - 6.2 **Preventivní opatření pro ochranu životního prostředí:** Nevypouštějte do prostoru, pokud by jeho přítomnost byla nebezpečná. Neměl by být vypouštěn do životního prostředí.
 - 6.3 **Doporučené metody čištění a zneškodnění:** Prostor vyvětrat.
 - 6.4 **Další údaje:** Je lehčí než vzduch. Může se shromažďovat pod stropem místnosti.
7. **Pokyny pro zacházení s látkou a skladování látky**
 - 7.1 **Pokyny pro bezpečné zacházení:** Použít pouze zařízení určené pro tento výrobek pro daný tlak a teplotu. Zamezit zpětnému proudění plynu do nádoby. Zamezit vniknutí vody do nádoby. Neumísťovat do blízkosti zdrojů zapálení, zamezit vzniku elektrostatického náboje. Před zavedením plynu do zařízení odvodušnit.
 - 7.2 **Pokyny pro skladování:** Nádoby zajistit proti pádu. Skladovat na dobře větraném místě při teplotě nižší než 50 °C. Skladovat odděleně od oxidujících plynů a ostatních látek.
8. **Omezování expozice látkou a ochrana osob:**
 - 8.1 **Expoziční limity** :
 - 8.2. **Omezování expozice** :**Technická opatření:** Zajistit dostatečné větrání. Při práci nekouřit.
Kontrolní parametry: -
 - 8.2.1. **Omezování expozice pracovníků:** Zajistit dostatečné větrání. Při práci nekouřit.
Osobní ochranné prostředky
 - 8.2.1.1. **Ochrana dýchacích orgánů:** -
 - 8.2.1.2. **Ochrana očí:** ochranné brýle
 - 8.2.1.3. **Ochrana rukou:** ochranné rukavice
 - 8.2.1.4. **Ochrana kůže:** vhodný pracovní oděv a pracovní obuv.(Ohnivzdorný oděv je doporučený)
 - 8.2.2. **Omezování expozice životního prostředí:-**
Další údaje: při manipulaci s produktem nekuřte
9. **Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech látky**
 - 9.1. **Všeobecné informace**
Skupenství (při 20 °C, norm, tlaku): plynné
Barva: bezbarvý plyn
Zápach (vůně): bez zápachu
 - 9.2. **Důležité informace z hlediska ochrany zdraví, bezpečnosti a životního prostředí**
Fyzikální a chemické vlastnosti
Hodnota pH: -
Teplota (rozmezí teplot) tání (°C) : -259,2
Teplota (rozmezí teplot) varu (°C) : -252,9
Bod vzplanutí (°C): nestanoven
Hořlavost: nestanovena

- Samozápalnost:** Možnost samovznícení vlivem expanzního tepla
Meze výbušnosti: horní mez (% obj.): 75
dolní mez (% obj.): 4,0
- Oxidační vlastnosti:** nejsou stanoveny
Tenze par (při 20 °C): -
Hustota (při 20 °C): 0,07 (vzduch=1)
Rozpustnost (při 20 °C)
- ve vodě: 19 mg/l
- v tucích (včetně specifikace oleje): není stanovena
- Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:** není stanoven
- 9.3. **Další informace**
Molární hmotnost: 2,02 g.mol⁻¹
Teplota vznícení (°C): 510
Teplotní třída: T1
Skupina výbušnosti: IIC
Mezní bezpečnostní spára: 0,29 mm
Výhřevnost: 12 MJ.kg⁻¹
10. **Informace o stabilitě a reaktivitě látky**
Údaje o stabilitě : Za normálních podmínek stabilní.
- 10.1. **Podmínky, kterým je třeba zamezit:** teploty nad 50°C
- 10.2. **Materiály, které nelze použít :** Látky a materiály, s nimiž výrobek nesmí přijít do styku: Oxidanty, Oxidizující látky.
- 10.3. **Nebezpečné produkty rozklad :** žádné
Další údaje: -
11. **Informace o toxikologických vlastnostech látky**
- 11.1. **Akutní toxicita: Netoxický**
- LD₅₀, orálně, potkan (mg.kg⁻¹): nestanovena
- LD₅₀, dermálně, potkan nebo králík (mg.kg⁻¹): nestanovena
- LD₅₀, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.kg⁻¹): nestanovena
- LD₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg.kg⁻¹): nestanovena
Subchronická - chronická toxicita: nestanovena
Senzibilizace: není známa
Karcinogenita: nestanovena
Mutagenita: nestanovena
Toxicita pro reprodukci: nestanovena
Zkušenosti u člověka: nejsou známy
Provedení zkoušek na zvířatech: nebyly provedeny
- 11.2. **Další údaje:** -
12. **Ekologické informace o látce**
- 12.1. **Ekotoxicita**
Akutní toxicita pro vodní organismy: netoxický
LC₅₀, 96 hod., ryby (mg.kg⁻¹): nestanoveno
EC₅₀, 48 hod., dafnie (mg.kg⁻¹): nestanoveno
IC₅₀, 72 hod., řasy (mg.kg⁻¹): nestanoveno
Rozložitelnost: nestanoveno
Toxicita pro ostatní prostředí: nestanoveno
Další údaje: -
CHSK: nestanoveno
BSK5: nestanoveno
- 12.2. **Mobilita :** Očekávaná mobilita pouze v ovzduší, do ostatních složek životního prostředí není známa.
- 12.3. **Persistence a rozložitelnost :** Je stabilní, nerozkládá se.
- 12.4. **Biokumulační potenciál :** Není znám.
- 12.5. **Další nepříznivé údaje -**
Další údaje: -
13. **Pokyny pro odstraňování látky**
- 13.1. **Způsoby odstraňování látky:** obsah unikající lahve pomalu vypustit na volném prostranství bez zdrojů zápalu (použijte redukční ventil)
- 13.2. **Způsoby odstraňování kontaminovaného obalu :** Vraťte dodavateli.
- 13.3. **Právní předpisy o odpadech :** Zákon č. 185/2001 Sb., v platném znění
Další údaje: -
14. **Informace pro přepravu látky**
- 14.1. **Speciální opatření**
- 14.2. **Pozemní přeprava ADR** Třída: 2 Klasifikační kód: 1F
Číslo UN: 1049 Vodík stlačený
Identifikační číslo nebezpečnosti: 23 **Bezpečnostní značka:** 2.1
Poznámka: Je doporučeno přepravovat pouze vozidly, jejichž nákladový prostor je oddělen od kabiny řidiče. Při přepravě v uzavřeném nákladovém prostoru dbejte na zajištění jeho přiměřeného větrání. Dbejte na předpisy pro dopravu nebezpečných látek ADR/RID.
Vnitrozemská vodní přeprava Třída: - **Číslo/písmeno:** -
ADN/ADNR **Kategorie:** -
Námořní přeprava Třída: - **Číslo UN:** - **Typ obalu:** -
IMDG
Látka znečišťující moře: -
Technický název: -
Letecká přeprava Třída: - **Číslo UN:** - **Typ obalu:** -
ICAO/IATA
Technický název: -
Poznámka: -
Další údaje: -
15. **Informace o právních předpisech vztahujících se k látce**
- 15.1. **Informace týkající ochrany zdraví, bezpečnosti a životního prostředí, které jsou uvedeny na obalu látky**
Právní předpisy, které se vztahují na látku: zákon č. 356/2003 Sb., zákon 258/2000 Sb.
Označení látky podle zákona č. 356/2003 Sb.: F+: extrémně hořlavý
Výstražný symbol: F+
Nebezpečné látky: vodík
R-věty (úplné znění): R12 Extrémně hořlavý
S-věty (úplné znění): S9 Uchovávejte obal na dobře větraném místě
S16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení-zákaz kouření
S33 Provedte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny



extrémně hořlavý

Pokyny pro případ nehody

ČSN 07 8304 Tlakové nádoby pro plyny. Provozní pravidla

15.2. Omezení uvádění na trh a použití : -

15.3. Právní předpisy obsahující specifická ustanovení týkající se ochrany osob nebo

životního prostředí : Chemický zákon č. 356/2003Sb.

Zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. v platném znění

Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.

16. Další informace vztahující se k látce

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Je nutno se přesvědčit, zda pracovníci jsou proškoleni pro práci s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky, ochrannými pomůckami, v bezpečnosti práce a požární ochraně.

16.1. Seznam R-vět a S- vět je uvedený v bodě 15.1.

16.2. Pokyny pro školení : Výrobce doporučuje roční školení dle tohoto bezpečnostního listu

16.3. Doporučená omezení použití : Uvedena v kapitole 7

16.4. Další informace : -