

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV podľa vyhlášky č. 515/2001 Z.z. MH SR	
Dátum vydania: 1.1.2002 Dátum revízie: -	Revízia: 00
1. Identifikácia látky / prípravku a spoločnosti	
1.1 Chemický/obchodný názov: vodík	
1.2 Použitie látky / prípravku: redukčné činidlo v chémii a metalurgii.	
1.3 Identifikácia spoločnosti / podniku Dovozca/distribútor: Linde Technické plyny Slovensko k. s. Adresa: Odborárska 23, 831 02 Bratislava IČO: 313 738 61 Telefón: 02/ 49 10 25 32	
1.4 Núdzový telefón: 02/ 54 77 41 66 (Toxikologické informačné centrum, Bratislava)	
2. Zloženie / informácie o prísadách Výrobok obsahuje tieto nebezpečné látky: vodík Chemický názov: H ₂ Obsah v (%): min. 99,9. Klasifikácia: F+ mimoriadne horľavý Výstražný symbol nebezpečnosti: F+ R-vety: 12 S-vety: (2)-9-16-33 Číslo ES/EINECS: 1333-74-0 Číslo CAS: 215-605-7	
3. Identifikácia rizík Klasifikácia látky/prípravku: Najzávažnejšie nepriaznivé účinky na zdravie človeka pri používaní látky/prípravku: mimoriadne horľavý, vysoká koncentrácia môže spôsobiť zadusenie. Najzávažnejšie nepriaznivé účinky na životné prostredie pri používaní látky/prípravku: nie je známa žiadna ekologická škoda spôsobená týmto produktom. Možné nesprávne použitie látky/prípravku: - Ďalšie údaje: -	
4. Opatrenia prvej pomoci	
4.1 Všeobecné pokyny: postihnutého odveďte do nezávadného prostredia., sami používajte dýchací prístroj. Uložte postihnutého do teplého prostredia. Privolajte lekára, pri zastavení dýchania poskytnite umelé dýchanie.	
4.2 Pri nadýchnutí: pri zastavení dýchania poskytnite umelé dýchanie.	
4.3 Pri styku s kožou: nie je nebezpečný.	
4.4 Pri zasiahnutí očí: nie je nebezpečný.	
4.5 Pri požití: nepovažuje sa za možný spôsob expozície.	
4.6 Ďalšie údaje: -	
5. Protipožiarne opatrenia	
5.1 Vhodné hasiace prostriedky: je možné použiť všetky hasiace prostriedky.	
5.2 Nevhodné hasiace prostriedky: -	
5.3 Zvláštne nebezpečie: pri styku s ohňom môžu nádoby prasknúť/explozovať. Pretože vodík má záporný Joule-Thomsonov koeficient, pri uvoľňovaní tlaku sa zahrieva. Je preto nebezpečie, že pri	

5.4 Zvláštne ochranné prostriedky pre hasičov: v uzavretom priestore používať nezávislý dýchací prístroj.	náhlej expanzii stlačeného vodíku môže dôjsť k jeho samovoľnému vznieteniu.
5.5 Ďalšie údaje: ak je to možné zastavte únik produktu. Odstráňte nádobu z dosahu ohňa, alebo chladte v bezpečnej vzdialenosti vodou. Nehaste unikajúci horiaci plyn, ak to nie je nevyhnutné. Môže nastať spontánne/explozívne samovznietenie. Haste akékoľvek iné horiace miesta.	
6. Opatrenia pri náhodnom uvoľnení	
6.1 Bezpečnostné opatrenia pre ochranu osôb: evakuujte zasiahnutú oblasť, sami používajte nezávislý dýchací prístroj. Uistite sa o dostatočnom vetraní. Eliminujte zdroje vznietenia.	
6.2 Bezpečnostné opatrenia pre ochranu životného prostredia: zastavte únik produktu.	
6.3 Odporúčené metódy čistenia a zneškodnenia: vetrajte oblasť.	
6.4 Ďalšie údaje: je ľahší ako vzduch. Môže sa zhromažďovať pod stropom miestnosti.	
7. Zaochádzanie a skladovanie	
7.1 Zaochádzanie: zabezpečte, aby zariadenie bolo náležite uzemnené. Zabráňte vniknutiu vody do nádoby. Nedovoľte spätnému prúdeniu do nádoby. Postupujte podľa inštrukcií dodávateľa pre použitie nádoby. Pred použitím produktu zariadenie odvzdušnite. Používajte len zariadenia, ktoré sú určené priamo pre tento produkt. (teplota, tlak). Pri manipulácii s produktom nefajčite. Ak budete na pochybách kontaktujte dodávateľa.	
7.2 Skladovanie: nádobu zabezpečte pred pádom. Skladujte oddelene od oxidujúcich plynov a ďalších oxidantov. Udržujte z dosahu zdrojov vznietenia. Zabráňte vzniku elektrostatického výboja. Skladujte fľaše na dobre vetranom mieste pri teplote do 50°C.	
7.3 Zvláštne použitie:	
8. Kontroly expozície a osobná ochrana	
8.1 Hodnoty limitov expozície: zabráňte úniku plynu.	
8.2 Kontroly expozície:-	
8.2.1 Kontroly expozície na pracovisku:- Ochrana dýchacieho ústrojenstva: zabezpečte dostatočné vetranie. Ochrana očí: ochranné okuliare Ochrana rúk: ochranné rukavice Ochrana pokožky: vhodný pracovný odev	
8.2.2 Environmentálne kontroly expozície: pri manipulácii s produktom nefajčite.	
9. Fyzikálne a chemické vlastnosti	
9.1 Skupenstvo (pri 20°C): plyný. Farba: bezfarebný plyn. Zápach (vôňa): žiadny varujúci zápach.	
9.2 Hodnota pH: Teplota (rozsah teplôt) topenie (°C): -259,2 Teplota (rozsah teplôt) varu (°C): -252,8. Bod vzplanutia (°C): nestanovený. Horľavosť: extrémne horľavý. Samozápalnosť: nie je. Medze výbušnosti: horná medza (% obj.): vodík: 75,0 dolná medza (% obj.): vodík: 4,0 Oxidáčn. vlastnosti: nestanovené. Tenzia pár (pri 20°C): pre plyný prípravok nestanovená. Hustota (pri 20°C): 0,07.	

	<p>Rozpustnosť (pri 20°C) - vo vode: 19 mg.l⁻¹. - v tukoch (vrátane špecifikácie oleja): nestanovená. Rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda: - Viskozita: - Hustota pary: - Rýchlosť odparovania: - 9.3 Ďalšie informácie:</p>
10.	<p>Stabilita a reaktivita Podmienky, za ktorých je výrobok stabilný: za bežných podmienok stabilný. 10.1 Podmienky, ktorých vzniku treba zabrániť: teploty nad 50. 10.2 Materiály, ktorým sa treba vyhýbať: môže prudko reagovať s oxidantmi, so vzduchom môže tvoriť výbušnú zmes. 10.3 Nebezpečné produkty rozkladu: - Ďalšie údaje: -</p>
11.	<p>Toxikologické informácie Akútna toxicita: - LD₅₀, orálne, potkan (mg.kg⁻¹): - LD₅₀, dermálne, potkan alebo králik (mg.kg⁻¹): - LC₅₀, inhalačne, potkan, pre aerosoli alebo častice (mg.kg⁻¹): - LC₅₀, inhalačne, potkan, pre plyny a pary (mg.kg⁻¹): - Subchronická – chronická toxicita: nestanovená. Senzibilita: nestanovená. Karcinogenita: nestanovená. Mutagenita: nestanovená. Toxicita pre reprodukciu: nestanovená. Skúsenosti u človeka: nie sú známe. Vykonalie skúšok na zvieratách: - Ďalšie údaje: nie je známy žiadny toxický účinok spôsobený touto látkou.</p>
12.	<p>Ekologické informácie Akútna toxicita pre vodné organizmy LC₅₀, 96 hod., ryby (mg.kg⁻¹): - EC₅₀, 48 hod., dafnie (mg.kg⁻¹): - IC₅₀, 72 hod., riasy (mg.kg⁻¹): - Rozložiteľnosť: - Toxicita pre ostatné prostredie: - CHSK: - BSK5: - Ďalšie údaje: nie je žiadna ekologická škoda spôsobená týmto produktom.</p>
13.	<p>Informácie o zneškodňovaní Spôsoby zneškodňovania látky/prípravku: unikajúci plyn z fľaše pomaly vypustiť na voľnom priestranstve bez zdrojov vznietenia. Spôsoby zneškodňovania kontaminovaného obalu: vráťte dodávateľovi. Ďalšie údaje: -</p>
14.	<p>Informácie o preprave a doprave</p>

	<p>Cestná preprava ADR Výstražná tabuľa: 3: nebezpečie požiaru. Poznámka: prepravujte len vo vozidlách s oddeleným priestorom pre náklad, preškoľte vodiča o vlastnostiach látky a postupe pri havárii. Pred prepravou nádob si overte, že sú fľaše pevne uložené a fľašový ventil je uzavretý a tesní, že zátky, zálepky alebo krytky ventilu je správne nainštalovaná a je zabezpečené zodpovedajúce vetranie. Musia byť dodržané platné predpisy.</p>	<p>Trieda: 2 Číslo/písmeno: 1F Číslo UN: 1049 vodík stlačený, horľavý</p>
	<p>Vnútrozemská vodná preprava ADN/ADNR Námorná preprava IMDG Látka znečisťujúca more: - Technický názov: - Letecká preprava ICAO/IATA Technický názov Poznámky: - Ďalšie údaje: -</p>	<p>Trieda: - Číslo/písmeno: - Kategória: - Číslo UN: - Typ obalu: - Trieda: Číslo UN: - Typ obalu: -</p>
15.	<p>Regulačné informácie Právne predpisy, ktoré sa vzťahujú na látku/prípravok: zákon č.163/2001 Z.z. Označenie látky/prípravku podľa zákona č.163/2001 Z.z.: F+: mimoriadne horľavý Symbol nebezpečenstva: F+ Nebezpečné látky: vodík Pokyny pre prípad nehody: STN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny. Prevádzkové pravidlá.</p>	
16.	<p>R-vety (úplné znenie): R12 - Mimoriadne horľavý S-vety (úplné znenie): S2 - Uchovávajte mimo dosahu detí S9 - Uchovávajte nádobu na dobre vetranom mieste S16 - Uchovávajte mimo dosahu zdrojov zapálenia – Zákaz fajčenia S33 - Vykonať predbežné opatrenia proti statickej elektrine</p> <p>Ďalšie informácie Karta bezpečnostných údajov obsahuje údaje potrebné pre zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia. Uvedené údaje zodpovedajú súčasnému stavu vedomostí a skúseností a sú v súlade s platnými právnymi predpismi. Je nutné sa presvedčiť, či sú pracovníci vyškolení pre prácu s nebezpečnými chemickými látkami a prípravkami, ochrannými pomôckami, v bezpečnosti práce a požiarnej ochrany.</p>	