

BEZPEČNOSTNÍ LIST podle vyhlášky č. 231/2004 Sb.	
Datum vydání: 1.11.1999	Revize: 04
Datum revize: 10.4.2006	
1. Identifikace látky nebo přípravku a výrobce, dovozce, prvního distributora nebo distributora	
1.1 Identifikace látky nebo přípravku: amoniak bezvodý Číslo CAS: 7664-41-7 Číslo ES/EINECS: 231-635-3 Další název látky: čpavek bezvodý	
1.2 Použití látky nebo přípravku: chladící medium, technologický plyn	
1.3 Identifikace výrobce a distributora Jméno nebo obchodní jméno výrobce: Linde Gas a.s. Místo podnikání nebo sídlo: U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9 Identifikační číslo (IČO): 00011754 Telefon: 2 72 100 111 Fax: 2 72 70 20 20 Zahraniční výrobce: Jméno nebo obchodní jméno: LINDE AG Adresa: Seitnerstrasse 70, D-82049 Höllriegelskreuth, SRN	
1.4 Telefonní číslo pro mimořádné situace: Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, telefon (24 hodin/den) - 2 2491 9293 Linde Gas a.s., výrobní centrum Brno: 5 4821 0883	
2. Informace o složení přípravku Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky Chemický název: amoniak bezvodý, T: toxická, C: žravá, N: nebezpečná pro životní prostředí Obsah v (%): > 99 Číslo CAS: 7664-41-7 Číslo ES/EINECS: 231-635-3 Výstražný symbol nebezpečnosti: T, N R-věta: 10-23-34-50 S-věta: (1/2-)9-16-26-36/37/39-45-61 Úplné znění R-vět a S-vět uvádí bod 16 tohoto bezpečnostního listu.	
3. Údaje o nebezpečnosti látky nebo přípravku	
3.1 Podle zákona č. 356/2003 Sb. je přípravek klasifikovaný jako: T: toxický, C: žravý, N: nebezpečný pro životní prostředí Výstražný symbol nebezpečnosti: T, N R-věta: 10-23-34-50 S-věta: (1/2-)9-16-26-36/37/39-45-61 Úplné znění R-vět a S-vět uvádí bod 16 tohoto bezpečnostního listu.	
3.2 Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky/přípravku: působí žíravě na oči, dýchací orgány, a kůže, toxický při vdechování. Při styku s kůží vznik omrzlin.	
3.3 Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při používání látky/přípravku: může změnit hodnotu pH vodního prostředí.	
3.4 Další údaje: termickým rozkladem vznikají oxidy dusíku. S vodou tvoří žíravé louhy, se vzduchem vytváří výbušné směsi.	

4. Pokyny pro první pomoc

- 4.1 Všeobecné pokyny:** postiženého dopravit na čerstvý vzduch, udržovat v klidu, teple, při potížích přivolat lékaře.
- 4.2 Při nadýchání:** Postiženého dopravit na čerstvý vzduch, v případě bezvědomí zajistit základní životní funkce. Uložit do stabilizované polohy a přepravit k lékaři.
- 4.3 Při styku s kůží:** Potřísněný oděv odstranit, zasažené místo důkladně omývat vodou – min. 15 min.
- 4.4 Při zasažení očí:** oči vymývat proudem vody min. 15 min., vyhledat lékaře
- 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 hasiva, nutno přizpůsobit okolí.
- 5.2 Nevhodná hasiva:** -
- 5.3 Zvláštní nebezpečí:** působením ohně může dojít k explozi tlakové nádoby.
- 5.4 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** nezávislý dýchací přístroj a protichemický oděv.
- 5.5 Další údaje:** působením ohně dochází k termickému rozkladu za vzniku oxidu uhelnatého a oxidů dusíku

6. Opatření v případě náhodného úniku látky nebo přípravku

- 6.1 Bezpečnostní opatření pro ochranu osob:** vyklidit prostor. Použít nezávislý dýchací přístroj. Zajistit dostatečné větrání.
- 6.2 Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí:** pokusit se zastavit únik plynu. Páry srážet vodní mlhou nebo tříštěnou vodou. Zamezit vniknutí do kanalizace a vodních toků.
- 6.3 Doporučené metody čištění a zneškodnění:** prostor vyvětrat. Evakuovat osoby, odstranit hořlavé předměty a zdroje zapálení. Prostor postříkovat vodou, dokud není zkapalněný plyn odpařen (odpařený námrazy). Předměty, které přišly do styku s plynem, a okolí úniku plynu opláchnout dostatečně vodou.
- 6.4 Další údaje:** -

7. Pokyny pro zacházení s látkou nebo přípravkem a skladování látky nebo přípravku

- 7.1 Pokyny pro 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 výboje. Před zavedením plynu do zařízení toto zařízení odvzdušnit.
- 7.2 Pokyny pro skladování:** používat pouze zařízení určené pro tento výrobek, pro daný tlak a teplotu. Tlakovou nádobu zajistit proti pádu. Skladovat na dobře větraném místě při teplotě nižší než 50 °C. Skladovat odděleně od oxidujících plynů a ostatních látek. Neskladovat na slunci.

8. Omezování expozice látkou nebo přípravkem a ochrana osob

- 8.1 Expoziční limity:** PEL: 14 mg.m⁻³, NPK-P: 36 mg.m⁻³
- 8.2 Omezování expozice:**
Technická opatření: zamezit úniku plynu zajištěním těsnosti zařízení.
Osobní ochranné prostředky:

	<p>Ochrana dýchacích orgánů: při zacházení s produktem nekouřit. Při práci mít v pohotovosti nezávislý dýchací přístroj pro případ nehody.</p> <p>Ochrana očí: při manipulaci (připojování a odpojování nádoby) použít ochranné brýle.</p> <p>Ochrana rukou: použít ochranné pracovní rukavice.</p> <p>Ochrana kůže: použít vhodný pracovní ochranný oděv.</p> <p>Při manipulaci s nádobou použít vhodnou pracovní obuv s pevnou špičkou. Při práci nejezte a nekuřte. Po práci si umyjte ruce vodou a mýdlem.</p> <p>Omezování expozice do životního prostředí: plyn nevypouštět do atmosféry</p>	
9.	<p>Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech látky nebo přípravku</p> <p>Skupenství (při 20 °C): plynné</p> <p>Barva: bezbarvý plyn</p> <p>Zápach (vůně): štiplavý po čpavku</p> <p>Hodnota pH: -</p> <p>Teplota (rozmezí teplot) tání (°C): -77,7</p> <p>Teplota (rozmezí teplot) varu (°C): - 33,4</p> <p>Bod vzplanutí (°C): 650</p> <p>Hořlavost: přestože jsou stanoveny hodnoty hořlavosti, lze se vzduchem jen obtížně zapálit</p> <p>Samozápalnost: není samozápalný</p> <p>Meze výbušnosti: horní mez (% obj.): 28</p> <p>dolní mez (% obj.): 15</p> <p>Oxidační vlastnosti: nestanoveny</p> <p>Tenze par (při 20 °C): 8,6 bar</p> <p>Hustota (při 20 °C): relativní hustota (vzduch = 1): 0,597</p> <p>Rozpustnost (při 20 °C)</p> <p>- ve vodě: 34 %</p> <p>- v tucích (včetně specifikace oleje): není stanovena</p> <p>Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: není stanoven</p> <p>Další údaje: rozpustnost v ostatních látkách - v 95% alkoholu při 20°C 15 %, při 30°C 11 %, v ethanolu při 0°C 20 %, při 25°C 10 %, v methanolu při 25°C 16 %. Rovněž je rozpustný v chloroformu a etheru.</p> <p>Molární hmotnost (g.mol⁻¹): 17,03</p> <p>Teplota vznícení (°C): 650</p> <p>Teplotní třída: T1</p> <p>Skupina výbušnosti: IIA</p> <p>Mezní bezpečná spára (mm): 3,17</p> <p>Výhřevnost (MJ.kg⁻¹): 31,3</p>	
10.	<p>Informace o stabilitě a reaktivitě látky nebo přípravku</p> <p>Podmínky, za nichž je výrobek stabilní: za normálních podmínek stabilní.</p> <p>Podmínky, kterých je nutno se vyvarovat: může reagovat s oxidujícími látkami a s kyselinami. S vodou tvoří žíravé louhy, se vzduchem výbušné směsi.</p> <p>Látky a materiály, s nimiž výrobek nesmí přijít do styku: oxidující látky, kyseliny, voda</p> <p>Nebezpečné rozkladné produkty: působením vysokých teplot při hoření dochází k tvorbě toxických a žíravých oxidů dusíku. Při styku s vodou vznikají žíravé louhy. Se vzduchem tvoří výbušné směsi.</p> <p>Další údaje: -</p>	
11.	<p>Informace o toxikologických vlastnostech látky nebo přípravku</p> <p>Akutní toxicita:</p> <p>- LD₅₀, orálně, potkan (mg.kg⁻¹): nestanovena</p> <p>- LD₅₀, dermálně, potkan nebo králík (mg.kg⁻¹): nestanovena</p> <p>- LC₅₀, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.kg⁻¹): nestanovena</p> <p>- LC₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg.kg⁻¹): 7338</p> <p>Subchronická - chronická toxicita: není známa</p> <p>Senzibilizace: není známa</p>	
	<p>Karcinogenita: nestanovena</p> <p>Mutagenita: nestanovena</p> <p>Toxicita pro reprodukci: nestanovena</p> <p>Zkúšenosti u člověka: tekutina i plyn dráždí velmi silně až těžce leptají oči, dýchací cesty, plíce a kůži. Křeč nebo edem glottis může vést k udušení. Nadýchání vysoké koncentrace plynu může vést k náhlé smrti. Po styku s tekutinou těžké omrzliny. Pálení, bolesti a poškození očí, sliznice nosu a hltanu i kůže. Omrzlé části těla mají bílou barvu. Dráždivý kašel velmi úporný, dušnost. Krátkodobý účinek: koncentrace 0,25% par ve vzduchu je nebezpečná při vdechování po dobu 30 min.</p> <p>Provedení zkoušek na zvířatech: nebyly provedeny.</p> <p>Další údaje: -</p>	
12.	<p>Ekologické informace o látce nebo přípravku</p> <p>Akutní toxicita pro vodní organismy</p> <p>LC₅₀, 96 hod., ryby (mg.kg⁻¹): 0,3</p> <p>EC₅₀, 48 hod., dafnie (mg.kg⁻¹): 60 ve 25 hod.</p> <p>IC₅₀, 72 hod., řasy (mg.kg⁻¹): nestanovena</p> <p>Rozložitelnost: nestanovena</p> <p>Toxicita pro ostatní prostředí: může změnit hodnotu pH vodního prostředí</p> <p>Další údaje: nesmí proniknout ve velkém množství do spodní vody, vodotečí a do kanalizace. Ve větším množství negativně ovlivňuje činnost čistíren odpadních vod.</p> <p>CHSK: nestanovena</p> <p>BSK5: nestanovena</p> <p>Další údaje: -</p>	
13.	<p>Pokyny pro odstraňování látky nebo přípravku</p> <p>Způsoby zneškodňování látky/přípravku: nevypouštět do atmosféry. Zbytky plynu mohou být likvidovány v roztoku kyseliny sírové.</p> <p>Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu: zajišťuje výrobce. Nádobu inertizovat proplachem inertním plynem.</p> <p>Další údaje: odstraňování se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů</p>	
14.	<p>Informace pro přepravu látky nebo přípravku</p> <p>Pozemní přeprava Třída: 2 Klasifikační kód: 2TC</p> <p>ADR/RID Číslo UN: 1005 AMONIAK (ČPAVEK), BEZVODÝ</p> <p>Bezpečnostní značky: 2.3: jedovaté plyny, 8: žíravé látky</p> <p>Poznámka: podle předpisu pro dopravu nebezpečných věcí ADR/RID.</p> <p>Vnitrozemská vodní přeprava Třída: - Číslo/písmeno: -</p> <p>ADN/ADNR Kategorie: -</p> <p>Námořní přeprava Třída: 2 Číslo UN: 1005 Typ obalu: -</p> <p>IMDG</p> <p>Látka znečišťující moře: -</p> <p>Technický název: -</p> <p>Letecká přeprava Třída: 2.3 Číslo UN: 1005 Typ obalu: PAXF CAO 200</p> <p>ICAO/IATA</p> <p>Technický název: amoniak, bezvodý</p> <p>Poznámky: -</p> <p>Další údaje: odesílatel je povinen označit nebezpečné věci a předat dopravci v písemné formě pokyny pro řidiče, pokud je prováděna přeprava nadlimitního množství. Odesílatel je povinen zabezpečit předepsané školení ostatních osob podléhajících se na přepravě.</p>	
15.	<p>Informace o právních předpisech vztahujících se k látce nebo přípravku</p> <p>15.1 Právní předpisy, které se vztahují na látku/přípravek: zákon č. 356/2003 Sb. včetně platných vyhlášek a nařízení, zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení, zákon. č. 185/2001 Sb. včetně platných vyhlášek a nařízení</p>	

15.2	Klasifikace látky/přípravku podle zákona č. 356/2003 Sb.: T: toxická, C: žíravá, N: nebezpečná pro životní prostředí
15.3	Symbol nebezpečí: T, N
15.4	Nebezpečné látky: amoniak
15.5	Další předpisy: Pokyny pro případ nehody ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny. Provozní pravidla

16.	Další informace vztahující se k látce nebo přípravku
R-věty (úplné znění):	R10 Hořlavý R23 Toxický při vdechování R34 Způsobuje poleptání R50 Vysoce toxický pro vodní organismy
S-věty (úplné znění):	(S1/2 Uchovávejte uzamčené a mimo dosah dětí) S9 Uchovávejte obal na dobře větraném místě S16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení - Zákaz kouření S26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc S36/37/39 Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít. S45 V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení) S61 Zabraňte uvolnění do životního prostředí
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.	