

## BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006/EC (REACH), v platném znění

Datum vydání: 5.10.2010

Datum revize: 19.3.2018

**AMONIAK, vodný roztok****ODDÍL 1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**

<b>Název:</b>	<b>Amoniak, vodný roztok</b>
<b>Registrační číslo:</b>	01-2119488876-14
<b>Indexové číslo:</b>	007-001-01-2
<b>Číslo CAS:</b>	1336-21-6
<b>Číslo ES (EINECS):</b>	215-647-6
<b>Další názvy látky:</b>	Hydroxid amonný, roztok amoniaku, čpavková voda Ammonium hydroxide solution
<b>Molární hmotnost:</b>	17,03 +aq
<b>Molekulový vzorec:</b>	NH <sub>3</sub> +aq

**1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:**

analytická chemie, laboratorní syntézy, pro průmyslová použití

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

<b>Distributor:</b>	Ing. Petr Švec - PENTA s.r.o. Radiová 1122/1 102 00 Praha 10 IČ: 020 96 013
<b>Telefon:</b>	+420 226 060 681, +420 226 060 697
<b>Fax:</b>	+420 267 008 288
<b>Informace k bezpečnostnímu listu:</b>	info@pentachemicals.eu

**1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace:**Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2;  
tel. +420 224 919 293; +420 224 915 402 (nepřetržitá lékařská služba), e-mail: tis@vfn.cz**ODDÍL 2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI****2.1 Klasifikace látky nebo směsi**

Látka je klasifikována jako nebezpečná podle nařízení (ES) č.1272/2008.

**Skin Corr. 1B: H314****STOT SE 3: H335****Aquatic Acute 1: H400****2.2 Prvky označení****Výstražný symbol(y) nebezpečnosti:****Signální slovo:** nebezpečí**Indexové číslo:** 007-001-01-2**Standardní věty o nebezpečnosti:**

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.

**Pokyny pro bezpečné zacházení:**

P261 Zamezte vdechování par.

P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

P305 + P351 + P338 Při zasažení očí: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

P310 Okamžitě volejte Toxikologické informační středisko/ lékaře.

**2.3 Další nebezpečnost**

Látka slzotvorná.

**ODDÍL 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH****3.1 Látky**

Chemický název	Obsah v %	Indexové číslo	CAS	EINECS	Klasifikace	Koncentrační limity
Amoniak roztok	min. 24	007-001-01-2	1336-21-6	215-647-6	Skin Corr.1B; H314 STOT SE 3; H335 Aquatic Acute 1; H400	STOT SE 3; H335: c ≥ 5 %

Klasifikace a znění použitých H -vět viz bod 16.

**ODDÍL 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC****4.1 Popis první pomoci**

Nutnost okamžité lékařské pomoci: nutná v případě požití

**Při vdechnutí:** vynést postiženého na čerstvý vzduch a uložit ho do polohy na stranu (hlavu na stranu). Pokud dojde k zástavě dýchání, provádět umělé dýchání. Ihned zabezpečit odbornou lékařskou pomoc.**Při styku s kůží:** odstranit kontaminované součásti oděvu a kontaminovanou obuv. Zasažené místo omývat velkým množstvím vody. V případě přetrvávajících potíží vyhledat lékařskou pomoc.**Při styku s okem:** okamžitě po zasažení vyplachovat oči velkým množstvím vody při otevřených očních víčkách (15-20 minut). Vyhledat lékařskou pomoc.**Při požití:** vypláchnout ústa a vypít velké množství vody. Nevyvolávat zvracení (nebezpečí perforace!), ihned vyhledat lékařskou pomoc. Neprovádět neutralizaci.**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**

Produkt je žíravý, dobře rozpustný ve vodě. Látka je silně zásaditá i ve zředěných roztocích. Páry dráždí dýchací orgány. Může dojít k edému plic. Páry při vysokých koncentracích mohou poškodit zrak.

**4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**

Nejsou specifické pokyny, postupovat symptomaticky.

**ODDÍL 5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU****5.1 Hasiva**Vhodná hasiva: voda, prášek, CO<sub>2</sub>, pěna

Nevhodná hasiva: ostrý vodní proud

**5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**

Nehořlavá látka. Výpary jsou těžší než vzduch a drží se při zemi. Může vytvořit se vzduchem výbušnou směs, zvláště v prázdných nečištěných nádobách. Při termickém rozkladu vznikají toxické produkty (oxidy dusíku a kyanovodík).

**5.3 Pokyny pro hasiče**

Používat zvláštní ochranné prostředky (např. dýchací technika, protichemický oblek).

**ODDÍL 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU****6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

Používat osobní ochranné prostředky - zamezit kontaktu s látkou, nevdechovat výpary. V uzavřených místnostech zajistit přívod čerstvého vzduchu.

**6.2 Opatření na ochranu životního prostředí**

Zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy. Nesmí se dostat do kanalizace, nebezpečí exploze. Při vniknutí do kanalizace nebo vodního toku informovat příslušné orgány.

**6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění**

Uniklou kapalinu pokrýt absorpčním materiálem (vermikulit, písek, zemina), shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou.

**6.4 Odkaz na jiné oddíly**

Viz. body 8, 13 tohoto bezpečnostního listu.

**ODDÍL 7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ****7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**

Používat osobní ochranné prostředky, dodržovat zásady osobní hygieny. Zabránit dlouhodobé nebo opakované expozici. Zabránit kontaktu s látkou, nevdechovat výpary.

**7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí**

Skladovat v těsně uzavřených obalech na suchém chladném místě, chráněné před světlem při teplotě max. 25 °C. Skladovat mimo dosah tepelných a zážehových zdrojů. Přijmout opatření k zamezení vzniku elektrostatického náboje. Skladovat z dosahu silných oxidačních činidel.

**7.3 Specifické konečné/ specifická konečná použití:** kapalný amoniak se používá jako chladicí médium

**ODDÍL 8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY****8.1 Kontrolní parametry**

Limitní hodnoty expozice v ČR dle nařízení vlády č.361/2007 Sb.:

Přípustný expoziční limit **PEL**: 14 mg/m<sup>3</sup>

Nejvyšší přípustná koncentrace **NPK-P**: 36 mg/m<sup>3</sup>

Faktor přepočtu z mg/m<sup>3</sup> na ppm (25 °C, 100 kPa): 1,438

Limitní hodnoty EU dle směrnice Rady 98/24/ES:

8 hodin **TWA**: 14 mg/m<sup>3</sup> (20 °C, 101,3 kPa); 20 ppm

Krátká doba **STEL**: 36 mg/m<sup>3</sup> (20 °C, 101,3 kPa); 50 ppm

*Jiné údaje o limitních hodnotách:*

**DNEL** (odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům)

Krátkodobá expozice: pracovník: systémový efekt - inhalačně = 47,60 mg/m<sup>3</sup>

systémový efekt - dermálně = 68 mg/m<sup>3</sup>

lokální efekt - inhalačně = 36 mg/m<sup>3</sup>

Dlouhodobá nebo opakovaná expozice: pracovník: systémový efekt - inhalačně = 47,60 mg/m<sup>3</sup>

systémový efekt - dermálně = 68 mg/m<sup>3</sup>

lokální efekt - inhalačně = 14 mg/m<sup>3</sup>

Krátkodobá expozice: spotřebitel: systémový efekt - inhalačně = 23,8 mg/m<sup>3</sup>

systémový efekt - dermálně = 68 mg/m<sup>3</sup>

systémový efekt - orálně = 6,8 mg/m<sup>3</sup>

lokální efekt - inhalačně = 7,2 mg/m<sup>3</sup>

Dlouhodobá nebo opakovaná expozice: spotřebitel: systémový efekt - inhalačně = 23,8 mg/m<sup>3</sup>

systémový efekt - dermálně = 68 mg/m<sup>3</sup>

systémový efekt - orálně = 6,8 mg/m<sup>3</sup>

lokální efekt - inhalačně = 2,8 mg/m<sup>3</sup>

**PNEC** (odhad koncentrace, při níž nedochází k nepříznivým účinkům)

sladká voda: 1,1 µg/l

mořská voda: 1,1 µg/l

občasný únik: 6,8 µg/l

**8.2 Omezování expozice**

Zabezpečit odsávání nebo místní větrání. Dodržovat pracovní hygienu, při práci nejíst, nepít a nekouřit. Dodržovat bezpečnostní pokyny pro práci s chemikáliemi.

**8.2.1 Vhodné technické kontroly:** postupovat dle požadavků nařízení č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

**8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků:**

**Ochrana očí a obličeje:** uzavřené brýle, které jsou zabezpečeny proti vstříknutí

**Ochrana kůže:** vhodný ochranný oděv, pracovní obuv

**Ochrana rukou:** vhodné ochranné rukavice (butylová pryž, tloušťka vrstvy 0,7 mm, doba iniciace > 480 min.; přírodní latex)

**Ochrana dýchacích cest:** respirátor, maska s filtrem proti organickým parám (filtr K pro amoniak), popř. autonomní dýchací přístroj

**8.2.3 Omezování expozice životního prostředí:** zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy dodržováním emisních limitů

**ODDÍL 9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI****9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech****Vzhled**

Skupenství:	kapalné
Barva:	bezbarvá
Zápach (vůně), prahová hodnota:	charakteristický, pronikavě štiplavý

Hodnota pH:	11,7
Bod (rozmezí teplot) varu (°C):	37,7
Bod tání /bod tuhnutí (°C):	-57,5
Hořlavost:	nehořlavý
Bod vzplanutí (°C):	není k dispozici
Bod vznícení (°C):	není k dispozici
Výbušnost:	
meze výbušnosti: horní (% obj.):	25-28
dolní (% obj.):	15-16
Oxidační vlastnosti:	nejsou
Tenze par (20 °C): hPa	153
Relativní hustota (20 °C): g/cm <sup>3</sup>	0,9
Rozpustnost (20 °C):	
ve vodě: g/l	rozpustný
v jiných rozpouštědlech:	není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	-1,38 (experimentální)
Viskozita (20 °C): mPa.s	není k dispozici
Hustota par (vzduch=1):	není k dispozici
Rychlost odpařování:	není k dispozici

**9.2 Další informace:** nejsou

**ODDÍL 10. STÁLOST A REAKTIVITA****10.1 Reaktivita**

Není k dispozici.

**10.2 Chemická stabilita**

Stabilní za běžných skladovacích podmínek.

**10.3 Možnost nebezpečných reakcí**

S vodou tvoří silně žíravé roztoky. Silně reaguje s kyselinami, oxidačními činidly.

**10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit**

Nepřechovávat v blízkosti zdrojů tepla. Zahřívání.

**10.5 Neslučitelné materiály**

Silné báze, silná oxidační činidla, anorganické kyseliny, peroxidy, alkalické kovy, zinek, hliník, nikl....

**10.6 Nebezpečné produkty rozkladu**

V případě požáru viz kapitola č.5 - oxidy dusíku

**ODDÍL 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE****11.1 Informace o toxikologických účincích*****Akutní toxicita:***LD<sub>50</sub>, orálně, potkan (mg.kg<sup>-1</sup>): 350LD<sub>50</sub>, dermálně, králík (mg.kg<sup>-1</sup>): není k dispoziciLC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispoziciLC<sub>50</sub>, inhalačně, krysa, pro plyny a páry (mg/m<sup>3</sup>): 9 850 (samec), 13 770 (samice)***Žiravost / dráždivost pro kůži:*** mírný dráždivý účinek***Vážné poškození očí / podráždění očí:*** silný dráždivý účinek***Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:*** není k dispozici***Mutagenita v zárodečných buňkách:*** není k dispozici***Karcinogenita:*** není k dispozici***Toxicita pro reprodukci:*** není k dispozici***Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:*** může způsobit podráždění dýchacích cest***Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:*** není k dispozici***Nebezpečnost při vdechnutí:*** není k dispozici***Informace o pravděpodobných cestách expozice:******Při požití:*** podráždění sliznic, bolest žaludku, nevolnost, dušnost, bezvědomí. Nebezpečí perforace jícnu a žaludku.***Při vdechování:*** podráždění sliznic, kašel, dušnost, bronchitida, plicní otok***Styk s kůží:*** podráždění. Nebezpečí vstřebávání prostřednictvím pokožky.***Styk s očima:*** těžké podráždění až poškození oka, nebezpečí oslepnutí**ODDÍL 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE****12.1 Toxicita**LC<sub>50</sub>, 96 hod., ryby (mg.l<sup>-1</sup>): 0,024-0,093 /48 h (Lepomis macrochirus)EC<sub>50</sub>, 24 hod., dafnie (mg.l<sup>-1</sup>): 0,66 (Daphnia magna)IC<sub>50</sub>, 72 hod., řasy (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispozici**12.2 Persistence a rozložitelnost:** pomalé biologické odbourávání**12.3 Bioakumulační potenciál:** nepředpokládá se bioakumulace (log Pow <1)**12.4 Mobilita v půdě:** údaje nejsou k dispozici**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:** údaje nejsou k dispozici**12.6 Jiné nepříznivé účinky:** vysoce toxický pro vodní organismy**ODDÍL 13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ****13.1 Metody nakládání s odpady**

Zbytky látky stejně jako oplachové vody nesmí být vypouštěny do půdy, veřejné kanalizace ani do blízkosti vodních zdrojů a vodotečí. Materiál likvidovat jako nebezpečný odpad oprávněnou firmou v souladu s platnou legislativou.

***Metody zneškodňování látky nebo přípravku a znečištěného odpadu:***

Uniklou kapalinu pokrýt absorpčním materiálem (vermikulit, písek, zemina), shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou.

***Metody likvidace znečištěného obalu:***

Použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdejte na sběrné místo obalových odpadů.

***Právní předpisy o odpadech:*** zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Vyhláška

č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění. Vyhláška č. 93/2016 Sb.,

(katalog odpadů) v platném znění. Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

**ODDÍL 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU****ADR:****14.1 UN číslo:** 2672**14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:** AMONIAK (ČPAVEK), ROZTOK, vodný, s hustotou mezi 0,880 a 0,957 kg/l při 15 °C, s více než 10 %, ale nejvíce 35 % amoniaku (čpavku)**14.3 Třída/ Třídy nebezpečnosti pro přepravu:** 8

Bezpečnostní značky: 8 - žíravé látky

**14.4 Obalová skupina:** III - látky málo nebezpečné**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:** neuvedeno**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:** zamezit úniku do životního prostředí

Přepravní kategorie: 3

Kód omezení pro tunely: E

**14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL předpisu IBC:** není k dispozici

Specifické požadavky pro přepravu:

**Přeprava po moři IMDG:** Látka znečišťující moře: ano

EMS: F-A, S-B

**ODDÍL 15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH****15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:**

Klasifikace a označení látky je v souladu s těmito nařízeními:

Nařízení REACH: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek; v platném znění

Nařízení CLP: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí; v platném znění

Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí:

Nařízení vl. č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

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

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, v platném znění

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:**

Pro tuto látku bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti: ne

**ODDÍL 16. DALŠÍ INFORMACE**a) *Revize:* č.1 (11.5.2012) - kontrola a úprava bezpečnostního listu podle Nařízení (ES) č. 1907/2006/EC (REACH), ve znění nařízení č. 453/2010/EC.*Revize:* č.2 (20.1.2014) - v odd. 1 změna kontaktních údajů; odd. 8 doplnění expozičních limitů*Revize:* č.3 (1.6.2015) - v odd. 2, 3 a 16 vypuštění klasifikace **DSD** (Dangerous Substances Directive (67/548/EEC) směrnice o nebezpečných látkách) - ve znění nařízení č.2015/830;

v odd. 1 změna emailové adresy Toxikologického informačního střediska;

v odd. 15 doplnění české legislativy

*Revize:* č.4 (25.11.2016) - úprava názvu látky*Revize:* č.5 ( 4.8.2017) - v odd. 14, 15 oprava názvů pododdílů; v odd. 13 změna dle platné legislativy*Revize:* č.6 (19.3.2018) - v odd. 1.2 doplněno použití látkyb) *Legenda ke zkratkám:***CLP**-nařízení č.1272/2008/ES o klasifikaci, označování a balení látek a směsí;**DSD**-Dangerous Substances Directive (37/548/EEC) směrnice o nebezpečných látkách;**REACH**-nařízení č.1907/2006/EC o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.

**ADR**-evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí.  
**CAS**-číslo, uvedené v seznamu Chemical abstract service  
**EINECS**-evropský seznam existujících obchodovatelných chemických látek  
**LC50**-smrtná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace  
**LD50**-smrtná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace  
**IC50**-koncentrace působící 50% blokádu  
**EC50**-koncentrace látky, při které je zasaženo 50% populace  
**PBT**-perzistentní, bioakumulativní a toxický  
**vPvB**-velmi perzistentní, velmi bioakumulativní

c) *Použitá literatura, zdroje:* firemní databáze, internet, BL výrobce, Marhold - Přehled průmyslové toxikologie, The Merck Index

d) nejedná se o směs

e) *Kategorie nebezpečnosti, seznam kódů tříd a seznam příslušných H a R-vět:*

Skin Corr. 1B (= Skin corrosive, category 1B) - Žiravost pro kůži, kategorie 1B  
 STOT SE 3 (=Specific target organ toxicity-single exposure, category 3) - Toxicita pro specifické cílové orgány-jednorázová expozice, kategorie 3  
 Aquatic Acute 1 (= Aquatic acute toxicity, category 1) - Nebezpečný pro životní prostředí, kategorie 1  
 H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.  
 H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.  
 H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.

f) *Pokyny pro školení:*

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být organizací v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií.

Právnícká osoba anebo podnikající fyzická osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být proškolená z bezpečnostních pravidel a údajů uvedenými v bezpečnostním listu.

Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeni s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.

Údaje v tomto BEZPEČNOSTNÍM LISTU odpovídají dnešnímu stavu znalostí a vyhovují národním zákonům a směrnici Evropského společenství.

Zákazník a zpracovatel jsou odpovědní za dodržování platných zákonných ustanovení. Tento BEZPEČNOSTNÍ LIST popisuje požadavky pro zajištění bezpečné manipulace, nepředstavuje však garanci vlastností tohoto výrobku.