


 VARNOSTNI LIST
 AMONIAK

 Datum izdaje: 16. 01. 2013
 Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

 Št. VL: 000010021772
 1/16

ODDELEK 1: Identifikacija snovi/zmesi in družbe/podjetja

1.1 Identifikator izdelka

Naziv snovi in zmesi:	AMONIAK
Trgovsko ime:	Amoniak, brezvodni
Dodatna identifikacija	
Kemična oznaka:	Amoniak, brezvodni
Kemična formula:	NH ₃
INDEKS št.:	007-001-00-5
CAS št.:	7664-41-7
ES št.:	231-635-3
Št. registracije REACH:	01-2119488876-14

1.2 Pomembne identificirane uporabe snovi ali zmesi in odsvetovane uporabe

Predvidena uporaba: Industrijska in profesionalna raba. Pred uporabo izvesti oceno tveganja. Postopek ulivanja. Proizvodnja in uporaba eksplozivnih snovi. Zamrzovanje, hlajenje in pakiranje živil. Proizvodnja gnojil in dušikove kisline. Proizvodnja plastike. Hladilno sredstvo. Uporaba za izdelavo elektronskih komponent. Uporaba plina za proizvodnjo farmacevtskih produktov. Uporaba samostojnega plina ali zmesi za umerjanje analiznih naprav. Uporaba plina kot surovine v kemijskih procesih. Uporaba plina za obdelavo kovin. Pranje tkanin in kovinskih delov. Za obdelavo vode. Uporaba v laboratorijih.

Uporabe, ki jih odsvetujemo:

1.3 Podrobnosti o dobavitelju varnostnega lista

Dobavitelj:
 GTG plin d.o.o.
 Bukovžlak 65/b
 SI - 3000 Celje

Telefon: +386 (0) 3 4260 760

E-pošta: aljosa.gercar@gtg-plin.com

1.4 Telefonska številka za nujne primere

Navodilo v primeru zdravstvene ogroženosti: Nemudoma se posvetovati z osebnim ali dežurnim zdravnikom, le v primeru življenjske ogroženosti poklicati "Center za obveščanje" 112.
 Dodatne informacije tudi na tel. št. +386 (0) 3 4260 760 med delovnim časom od 7:00 do 15:00.

VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
2/16

ODDELEK 2: Določitev nevarnosti

2.1 Razvrstitev snovi ali zmesi

Razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008/ES s spremembami

Fizikalne nevarnosti

Vnetljiv plin	Kategorija 2	H221: Vnetljiv plin.
Plini pod tlakom	Utekočinjeni plin	H280: Vsebuje plin pod tlakom; segrevanje lahko povzroči eksplozijo.

Nevarnosti za zdravje

Akutna strupenost (Vdihavanje-plin)	Kategorija 3	H331: Strupeno pri vdihavanju.
Jedkost za kožo	Kategorija 1B	H314: Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči.
Huda poškodba oči	Kategorija 1	H318: Povzroča hude poškodbe oči.
Specifična strupenost za ciljne organe – enkratna izpostavljenost	Kategorija 3	H335: Lahko povzroči draženje dihalnih poti.

Nevarnosti za okolje

Akutne nevarnosti za vodno okolje	Kategorija 1	H400: Zelo strupeno za vodne organizme.
Kronične nevarnosti za vodno okolje	Kategorija 2	H411: Strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.

Celotno besedilo stavkov o nevarnosti (H) in EU stavkov o nevarnosti (EUH) je navedeno v oddelku 16.

2.2 Elementi nalepke

Piktogram za nevarnost:



Opozorilna beseda:

Nevarno

Stavki o nevarnosti:

H221: Vnetljiv plin.
H280: Vsebuje plin pod tlakom; segrevanje lahko povzroči eksplozijo.
H314: Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči.
H318: Povzroča hude poškodbe oči.
H331: Strupeno pri vdihavanju.
H335: Lahko povzroči draženje dihalnih poti.
H400: Zelo strupeno za vodne organizme.
H411: Strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.



VARNOSTNI LIST

AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
 Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
 3/16

Previdnostni stavki:

Preprečevanje:

P210: Hraniti ločeno od vročine, vročih površin, isker, odprtega ognja in drugih virov vžiga. Kajenje prepovedano.
 P260: Ne vdihavati plina/par.
 P273: Preprečiti sproščanje v okolje.
 P280: Nositi zaščitne rokavice/zaščitno obleko/zaščito za oči/zaščito za obraz.

Odziv:

P303+P361+P353+P315: PRI STIKU S KOŽO (ali lasmi): Takoj sleči vsa kontaminirana oblačila. Izprati kožo z vodo/prho. Takoj poiskati zdravniško pomoč/oskrbo.
 P304+P340+P315: PRI VDIHAVANJU: Prenesti osebo na svež zrak in jo pustiti v udobnem položaju, ki olajša dihanje. Takoj poiskati zdravniško pomoč/oskrbo.
 P303+P351+P338+P315: PRI STIKU Z OČMI: Previdno izpirati z vodo nekaj minut. Odstraniti kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljujte z izpiranjem. Takoj poiskati zdravniško pomoč/oskrbo.
 P377: Požar zaradi uhajanja plina. Ne gasiti, če puščanja ni mogoče varno zaustaviti.
 P381: Odstraniti vse vire vžiga, če je varno.

Skladiščenje:

P403: Hraniti na dobro prezračevanem mestu.
 P405: Hraniti zaklenjeno.

Odstranitev:

Jih ni.

Dodatni podatki za nalepko:

EUH071: Jedko za dihalne poti.

2.3 Druge nevarnosti

Kontakt s snovjo, ki izhlapeva, lahko povzroči ozeblino ali zmrzline kože.

ODDELEK 3: Sestava/podatki o sestavinah

3.1 Snov

Kemična oznaka: Amoniak
 INDEKS št.: 007-001-00-5
 CAS št.: 7664-41-7
 ES št.: 231-635-3
 Št. registracije REACH: 01-2119488876-14
 Čistota: 100 %

Čistost snovi v tem odseku se uporablja le za razvrščanje in ne predstavlja dejanske čistosti snovi ob dobavi. Za te podatke je treba upoštevati drugo dokumentacijo.

Trgovsko ime: /

3.2 Zmes

Ni relevantno.

VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
4/16

ODDELEK 4: Ukrepi za prvo pomoč

Splošno: Žrtev je treba ob uporabi avtonomnega dihalnega aparata prenesti na svež zrak, kjer naj počiva na toplem. Poiskati zdravniško pomoč. Pri zaustavitvi dihanja nuditi umetno dihanje.

4.1 Opis ukrepov za prvo pomoč

Vdihavanje: Žrtev je treba ob uporabi avtonomnega dihalnega aparata prenesti na svež zrak, kjer naj počiva na toplem. Poiskati zdravniško pomoč. Pri zaustavitvi dihanja nuditi umetno dihanje.

Pri stiku z očmi: Takoj sprati oči z vodo. Odstraniti kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljevati z izpiranjem. Korenito splakovati z vodo najmanj 15 minut. Takoj poiskati zdravniško pomoč. Če zdravnik ni takoj na razpolago, splakovati še nadaljnjih 15 minut.

Pri stiku s kožo: Takoj začeti spirati najmanj 15 minut z veliko vode, med tem pa odstraniti kontaminirano obleko in čevlje. Takoj poiskati zdravniško pomoč. Kontakt s snovjo, ki izhlapeva, lahko povzroči ozeblino ali zmrzline kože.

V primeru zaužitja: Zaužitje ni predvideno kot možen način izpostavitve.

4.2 Najpomembnejši simptomi in učinki, akutni in zapozneli znaki/simptomi prekomerne izpostavljenosti Povzročata hude opekline kože in poškodbe oči. Stik z utekočinjenim plinom lahko zaradi naglega hlajenja z izhlapevanjem povzroči poškodbe (omrzline). Lahko je smrtno. Če se vdihava.

4.3 Navedba kakršne koli takojšnje medicinske oskrbe in posebnega zdravljenja

Nevarnosti: Povzročata hude opekline kože in poškodbe oči. Stik z utekočinjenim plinom lahko zaradi naglega hlajenja z izhlapevanjem povzroči poškodbe (omrzline). Lahko je smrtno. Če se vdihava.

Ravnanje: Zamrznjene dele odtaliti z mlačno vodo. Ne drgniti prizadetega mesta. Takoj poiskati zdravniško pomoč/oskrbo. Čim prej po inhalaciji uporabiti kortikosteroidni sprej.

ODDELEK 5: Protipožarni ukrepi

Splošne požarne nevarnosti: Vsebniki lahko zaradi vročine eksplodirajo.

5.1 Sredstva za gašenje

Ustrezna sredstva za gašenje: Škropiti z vodo, da se količina par zmanjša ali pa da se prepreči, da bi parni oblak odneslo. Škropljenje z vodo ali megla. Suhi prah. Pena.

Neustrezna sredstva za gašenje: Ogljikov dioksid. Ne uporabiti vodnega curka, ker lahko povzroči brizganje jedke tekočine.



VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
5/16

- 5.2 Posebne nevarnosti v zvezi s snovjo ali zmesjo** Pri požaru in ob visokih temperaturah lahko tvori nevarne razkrojne produkte.
- Nevarni rezultati zgorevanja:** Pri delovanju ognja lahko zaradi termičnega razpadanja nastajajo naslednje strupene in/ali jedke snovi: dušikov dioksid in dušikov oksid.
- 5.3 Nasvet za gasilce**
- Posebni postopki za gašenje:** Ob požaru: zaustaviti puščanje, če je varno. Uporaba vode lahko povzroči tvorjenje zelo strupenih vodnih raztopin. Zadrževati odtekajočo vodo, da ne pride v kanalizacijo in vodne vire. Vodo kontrolirati z zaježitvijo. Polivati z vodo z varnega položaja, da ostane posoda hladna. Za omejitev ognja uporabiti sredstva za gašenje. Izolirati izvor požara ali pustiti, da izgori do konca.
- Posebna zaščitna oprema za gasilce:** Varovalna obleka proti kemikalijam, neprepustna za plin (tip 1), v kombinaciji z avtonomnim dihalnim aparatom. Smernica: SIST EN 943-2 Varovalna obleka pred tekočim ali plinastimi kemikalijami, vključno s tekočimi aerosoli in trdnimi delci – 2. del: Varnostne zahteve za kemijsko varovalno obleko, "neprepustno za plin" (tip 1), za reševalne ekipe.

ODDELEK 6: Ukrepi ob nenamernih izpustih

- 6.1 Osebni varnostni ukrepi, zaščitna oprema in postopki v sili** Izprazniti območje. Poskrbeti za ustrezno zračenje. Razmisliti o tveganju za nastanek potencialno eksplozivne atmosfere. Odstraniti vse vire vžiga, če je varno. Spremljati koncentracijo sproščenega produkta. Preprečiti vdor v kanalizacijo, kleti, delovne jame in druga mesta, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno. Pri vstopu na območje uporabiti avtonomni dihalni aparat, dokler ni zagotovljena varnost atmosfere. SIST EN 137 Oprema za varovanje dihal - Avtonomen dihalni aparat z odprtim krogom z dovodom stisnjene zraka z obrazno masko - Zahteve, preskušanje, označevanje
- 6.2 Okoljevarstveni ukrepi** Preprečiti nadaljnje puščanje ali izpust/razliv, če je to varno. Hlape razbiti z vodno meglo ali finim vodnim sprejem. Zadrževati odtekajočo vodo, da ne pride v kanalizacijo in vodne vire. Vodo kontrolirati z zaježitvijo.
- 6.3 Metode in materiali za zadrževanje in čiščenje** Poskrbeti za ustrezno zračenje. Odstraniti vire vžiga. Izprati kontaminirano opremo ali okolico luknje/razpoke z veliko količino vode.
- 6.4 Sklicevanje na druge oddelke** Upoštevati navodila iz oddelkov 8 in 13.



VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
6/16

ODDELEK 7: Ravnanje in skladiščenje

7.1 Varnostni ukrepi za varno ravnanje

S plini pod tlakom lahko rokujejo samo izkušene in primerno poučene osebe. Izogibati se izpostavljanju – pred uporabo pridobiti posebna navodila. Uporabljati samo opremo, namenjeno uporabi tega proizvoda, pri določenem tlaku in temperaturi. Plinski sistem izprati s suhim inertnim plinom (npr. dušikom ali helijem), preden se vanj uvede plin in kadar se sistem izključi iz uporabe. Pred dovajanjem plina izsesati zrak iz opreme. Posod, ki vsebujejo ali so vsebovale vnetljive ali eksplozivne snovi, se ne sme preprihovati s tekočim ogljikovim dioksidom. Oceniti tveganje za nastanek potencialno eksplozivne atmosfere in potrebo po primerni opremi (npr. eksplozijsko varni). Preprečiti statično naelektrjenje. Ločiti od vnetljivih virov, vključno z elektrostatičnimi razelektritvami. Poskrbeti za električno ozemljitev opreme in za električno opremo, ki je uporabna v eksplozivnih ozračjih. Uporabiti orodje, ki ne povzroča isker. Priporočljiva je montaža prečnega izpušnega preprihovalnega ventila med jeklenko in regulatorjem. Nadtlak je potrebno odzračevati preko ustreznega pralnika. Upoštevati dobaviteljeva navodila za rokovanje. Rokovanje s snovjo mora biti usklajeno s splošnimi delovno zaščitnimi ukrepi in varnostnimi navodili. Pred uporabo preveriti (oziroma zagotoviti redno preverjanje) celotnega sistema na tesnost. Posode zaščititi pred fizičnimi poškodbami; ne jih vleči, kotaliti, potiskati ali spuščati z višine. Za premikanje posod, tudi za kratke razdalje, uporabljati primerno opremo; na primer ročne vozičke, viličarje itd. Cilindre zavarovati vedno v pokončnem položaju, kadar se jih ne uporablja, zapreti vse ventile. Ne odstraniti ali uničiti dobaviteljevih etiket za identifikacijo vsebine v posodah. Preprečiti povratni tok v posodo. Preprečiti vdor vode, kislin, ali baz v jeklenke. Posodo skladiščiti pri manj kot 50 °C na dobro prezračevanem prostoru. Skladiščiti v skladu z lokalnimi, krajevnimi, državnimi in mednarodnimi predpisi. Med uporabo ne jesti, ne piti in ne kaditi. Nikoli ne uporabiti ognja ali električnih grelnih teles za povišanje tlaka v posodi. Ne odstraniti zaščitne kape ventila, preden ni jeklenka postavljena na steno, mizo ali stojalo za jeklenke in pripravljena za uporabo. O poškodbi ventilov takoj obvestiti dobavitelja. Ventil posode je treba po vsaki uporabi in po izpraznitvi posode zapreti, tudi če je le-ta še zmeraj priključena. Ne popravljati ventila ali varnostne tlačne opreme na posodi. Ponovno namestiti izstopne pokrove ali čepe in zaščitni pokrov ventila, takoj ko je posoda ločena od naprave. Izhodi ventilov morajo biti čisti, predvsem brez olja in vode. V primeru težav z ventilom priključene posode prenehati z uporabo in se posvetovati z dobaviteljem. Ne prenašati plina iz ene posode v drugo. Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa.

7.2 Pogoji za varno skladiščenje, vključno z nezdržljivostjo

Električna oprema v skladiščnih prostorih naj bo prilagojena nevarnosti tvorjenja eksplozivne atmosfere. Skladiščiti ločeno od oksidativnih plinov in drugih oksidantov. Posode se ne smejo skladiščiti pod pogoji, ki pospešujejo korozijo. Posode v skladišču občasno preveriti glede splošnega stanja in tesnjenja. Hraniti ločeno od hrane, pijače in krme za živali. Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa. Posode naj bodo skladiščene na prostoru, kjer ni nevarnosti požara, in oddaljene od izvorov toplote in vžiga. Hraniti ločeno od gorljivih snovi.

7.3 Posebne končne uporabe

Jih ni.

VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
7/16

ODDELEK 8: Nadzor izpostavljenosti/osebna zaščita

8.1 Parametri nadzora

Mejne vrednosti izpostavljenosti na delovnem mestu

Kemijsko ime	Vrsta	Mejne vrednosti izpostavljenosti		Vir
Amoniak, brezvodni (7664-41-7)	MV	20 ppm	14 mg/m ³	Sl. Omejitve poklicne izpostavljenosti. Določbe o zaščiti delavcev proti tveganjem zaradi izpostavljenosti kemikalijam med delom (Uradni list RS št. 102/10 – priloga 1).
	MV	20 ppm	14 mg/m ³	EU. Indikativne mejne vrednosti izpostavljenosti iz direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (12 2009).
	KTV	50 ppm	36 mg/m ³	EU. Indikativne mejne vrednosti izpostavljenosti iz direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (12 2009).

MV – mejna vrednost izpostavljenosti pri 8 urah

KTV – kratkotrajna mejna vrednost izpostavljenosti za 4-krat na izmeno po 15 minut

Vrednosti DNEL

Kritična komponenta	vrsta	Vrednost	Opombe
Amoniak, brezvodni (7664-41-7)	Delojemalec - kožni, kratkoročno - sistemsko	6,8 mg/kg	/
	Delojemalec - kožni, dolgoročno - sistemsko	6,8 mg/kg	/
	Delojemalec - inhalacijski, kratkoročno - lokalno	36 mg/kg	/
	Delojemalec - inhalacijski, dolgoročno - lokalno	14 mg/kg	/
	Delojemalec - inhalacijski, kratkoročno - sistemsko	47,6 mg/kg	/
	Delojemalec - inhalacijski, dolgoročno - sistemsko	47,6 mg/kg	/

Vrednosti PNEC

Kritična komponenta	vrsta	Vrednost	Opombe
Amoniak, brezvodni (7664-41-7)	Vodno (občasni izpust)	0,0068 mg/L	/
	Vodno (morska voda)	0,0011 mg/L	/
	Vodno (sladka voda)	0,0011 mg/L	/

8.2 Nadzor izpostavljenosti

Ustrezen tehnično-tehnološki nadzor:

Razmisliti o sistemu delovnih dovoljenj, na primer za vzdrževalna dela. Poskrbeti za zadostno zračenje. Izogibati se s kisikom obogatene atmosfere (> 23,5 %). Ko obstaja možnost sproščanja oksidativnih plinov, je potrebno uporabiti detektorje za pline. Nuditi zadostno prezračevanje, vključno z ustreznim lokalnim odsesavanjem, in tako zagotoviti, da se predpisane mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost ne presega. Sistemi pod tlakom morajo biti redno pregledani na tesnost. Po možnosti uporabiti permanentne neprepustne povezave (npr. varjene cevovode). Med uporabo izdelka ne jesti, ne piti in ne kaditi.

**VARNOSTNI LIST****AMONIAK**

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
8/16

Opozorila za osebno zaščitno opremo

- Splošni podatki:** Za vsako delovno območje je treba izdelati in dokumentirati oceno tveganja, povezano z uporabo snovi in za izbiro osebne varovalne opreme, ki ustreza relevantnim nevarnostim. Zagotoviti avtonomni dihalni aparat za nujne primere. Osebno varovalno opremo izbrati na osnovi predvidenih delovnih procesov in nevarnosti, ki iz njih izhajajo.
- Zaščita za oči/obraz:** Da bi se izognili izpostavljenosti zaradi brizganja tekočin, uporabiti zaščito za oči, zaščitna očala ali ščit za obraz v skladu s SIST EN 166. Pri uporabi plinov nositi zaščito za oči v skladu s SIST EN 166. Smernica: SIST EN 166 Osebno varovanje oči.
- Zaščita za kožo:**
Zaščita rok: Pri rokovanju z jeklenkami nositi zaščitne rokavice.
Smernica: SIST EN 388 Varovalne rokavice za zaščito pred mehanskimi nevarnostmi.
Če ocena tveganja pokaže, da je to potrebno, pri rokovanju uporabljati na kemikalije odporne rokavice v skladu s standardom SIST EN 374.
Material: kloropren gume
Prebojni čas: 30 min
Debelina rokavice: 0,5 mm
Smernica: SIST EN 374-1/2/3 Varovalne rokavice za zaščito pred kemikalijami in mikroorganizmi.
Če ocena tveganja pokaže, da je to potrebno, pri rokovanju uporabljati na kemikalije odporne rokavice v skladu s standardom SIST EN 374.
Material: iz butil kavčuka
Prebojni čas: 480 min
Debelina rokavice: 0,7 mm
Smernica: SIST EN 374-1/2/3 Varovalne rokavice za zaščito pred kemikalijami in mikroorganizmi.
- Zaščita telesa:** Nositi negorljiva oblačila in oblačila, odporna proti ognju. Zagotoviti ustrezna zaščitna oblačila, odporna na kemikalije.
Smernica: ISO/TR 2801 Oblačila za zaščito pred učinki toplote in ognja – splošna priporočila za izbor, nego in uporabo zaščitnih oblačil. Smernica: SIST EN 943 Varovalna obleka pred tekočimi in plinastimi kemikalijami, vključno s tekočimi aerosoli in trdnimi delci.
- Ostala zaščita kože:** Pri rokovanju z jeklenkami nositi zaščitne škornje.
Smernice SIST EN 20345 Osebna varovalna oprema – zaščitna obutev.



VARNOSTNI LIST
AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
9/16

Zaščita dihal:

Pri metodah za ocenjevanje izpostavljenosti kemijskim snovem z vdihovanjem je potrebno upoštevati evropski standard EN 689 in nacionalne smernice za metode za določevanje nevarnih snovi. Izbor naprav za zaščito dihal mora temeljiti na znanih in pričakovanih nivojih izpostavljenosti, nevarnosti proizvoda in varnostnih omejitvah izbranih naprav za zaščito dihal.

Material: Filter K

Smernica: SIST EN 14387 Oprema za varovanje dihal – Filter(-i) za pline in kombinirani filter(-i) – Zahteve, preskušanje, označevanje.

Smernica: SIST EN 136 Oprema za varovanje dihal – Obrazne maske - Zahteve, preskušanje, označevanje.

Toplotne nevarnosti:

Previdnostni ukrepi niso potrebni.

Higienski ukrepi:

Pred uporabo pridobiti posebna navodila. Razen splošnih delovno zaščitnih ukrepov za nevarne snovi niso potrebni nobeni posebni varnostni ukrepi. Pri rokovanju s snovjo je prepovedano jesti, kaditi ali piti.

Nadzor izpostavljenosti okolja:

Za odstranjevanje odpadkov glej oddelek 13.


 VARNOSTNI LIST
 AMONIAK

 Datum izdaje: 16. 01. 2013
 Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

 Št. VL: 000010021772
 10/16

ODDELEK 9: Fizikalne in kemijske lastnosti

9.1 Podatki o osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnostih

Videz

Fizikalno stanje:	Plin
Oblika:	Utekočinjen plin
Barva:	Brezbarven
Vonj:	Zelo močan vonj (značilen vonj po posušenem urinu)
Mejne vrednosti vonja:	Zaznavanje vonja je subjektivno in ni primerno opozorilo o preekspoziciji.
pH:	Raztopljen v vodi vpliva na pH-vrednost.
Tališče:	-77,7 °C (rezultat testa)
Vrelišče:	-33,35 °C
Sublimacijska točka:	Ni uporabljeno.
Kritična temperatura (°C):	132,0 °C
Plamenišče (°C):	Ni relevantno za pline in zmesi plinov.
Hitrost izparevanja:	Ni relevantno za pline in zmesi plinov.
Vnetljivost (trdno, plinasto):	Vnetljiv plin
Meja vnetljivosti - spodnja (%):	15,4 % (V) (rezultat testa)
Meja vnetljivosti - zgornja (%):	33,6 % (V) (rezultat testa)
Parni tlak:	857,1 kPa (20 °C) (rezultat testa)
Parna gostota (zrak=1):	0,59
Relativna gostota:	0,8
Topnost	
Topnost v vodi:	531 g/L (20 °C)
Porazdelitveni koeficient (n-oktanol/voda):	< 1
Temperatura samovžiga:	630 °C
Temperatura razpadanja:	> 450 °C
Viskoznost	
Viskoznost (kinematična):	Ni podatkov.
Viskoznost (dinamična):	0,7 mPa·s (48,9 °C)
Eksplozivne lastnosti:	Se ne uporablja.
Oksidativne lastnosti:	Ni uporabno.

9.2 Druge informacije

Jih ni.

 Molekularna teža: 17,03 g/mol (NH₃)
 Najmanjša energija, potrebna za vžig: 680 mJ



VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
11/16

ODDELEK 10: Obstočnost in reaktivnost

- | | |
|--|--|
| 10.1 Reaktivnost | Ni nevarnosti reaktivnosti, razen učinkov, opisanih v spodnjem pododdelku. |
| 10.2 Kemijska stabilnost | Stabilen pri normalnih pogojih. |
| 10.3 Možnost poteka nevarnih reakcij | Z zrakom lahko tvori potencialno eksplozivno atmosfero. Z oksidanti lahko močno reagira. |
| 10.4 Pogoji, ki se jim je treba izogniti | Izogibati se vlagi v sistemu. Hraniti ločeno od vročine, vročih površin, isker, odprtega ognja in drugih virov vžiga. Kajenje prepovedano. |
| 10.5 Nezdružljivi materiali | Zrak in oksidanti. Vlaga. Za združljivost materialov za ventil in jeklenko s plinom upoštevati najnovejšo različico standarda ISO 11114. Z vodo tvori jedke alkalije. S kislinami lahko silovito reagira. |
| 10.6 Nevarni produkti razgradnje | Pri normalnih pogojih uporabe in skladiščenja se ne tvorijo nevarni produkti razkroja. Pri delovanju ognja lahko zaradi termičnega razpadanja nastajajo naslednje strupene in/ali jedke snovi. Pride lahko do nastanka naslednjih razgradnih produktov: nitridov oksid in dušikov dioksid. |

ODDELEK 11: Toksikološki podatki

Splošne informacije: Inhalacija večje količine povzroči bronhospazmozo, vnetje gasilk in tvorbo psevdomembrane.

11.1 Podatki o toksikoloških učinkih

Akutna strupenost - zaužitje

Izdelek:
amoniak, brezvodni

Akutna strupenost – stik s kožo

Izdelek: Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Akutna strupenost - vdihavanje

Izdelek:
amoniak, brezvodni LD 50 (Podgana, 4 h): 2000 ppm

Strupenost pri ponovljenih odmerkih

Izdelek:
amoniak, brezvodni NOAEL (odmerek brez opaznega škodljivega učinka)
Podgana, oral, 28-53 dni: 200 mg/kg
LOAEL (najnižja raven z opaznim škodljivim učinkom)
Podgana, vdihavanje, 35-75 dni: 175 mg/m³

Jedkost za kožo/draženje kože

Izdelek: Povzroča hude opekline.

VARNOSTNI LIST
AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
12/16

Resne okvare oči/draženje oči

Izdelek: Povzročča hude poškodbe oči.

Preobčutljivost pri vdihavanju in preobčutljivosti kože

Izdelek: Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Mutagenost za zarodne celice

Izdelek: Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Rakotvornost

Izdelek: Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Strupenost za razmnoževanje

Izdelek: Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Toksičnost za specifični ciljni organ – enkratna izpostavljenost

Izdelek: Draži dihalni sistem.

Toksičnost za specifični ciljni organ – ponavljajoča se izpostavljenost

Izdelek: Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Nevarnost pri vdihavanju

Izdelek: Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

ODDELEK 12: Ekološki podatki

12.1 Strupenost Preprečiti sproščanje v okolje. Proizvod se ne sme izpuščati v podtalnico ali vodno okolje.

Akutna strupenost

Izdelek: Zelo strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki..

Akutna strupenost - riba

amoniak, brezvodni LC 50 (Riba,(oncorhynchus mykiss), 96 h): 0,44 mg/L

Akutna strupenost – vodni nevretenčarji

amoniak, brezvodni LC 50 (Vodna bolha (Daphnia magna), 48 h): 101 mg/L

Strupenost za mikroorganizme

amoniak, brezvodni Odvisno od lokalnih pogojev in obstoječih koncentracija, so možne motnje v procesu biorazgradnje v aktivnem blatu.

Strupenost za kopenske organizme

amoniak, brezvodni Študija ni potrebna zaradi izpostavljenosti.

Kronična strupenost - riba

amoniak, brezvodni LOEC (Riba, 73 dni): 0,022 mg/L

VARNOSTNI LIST

AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
13/16

Kronična strupenost – vodni nevretenčarji

amoniak, brezvodni LC (Vodna bolha (Daphnia magna), 96 h): 4,071 mg/L

Strupenost za vodno rastlinje

amoniak, brezvodni LC (Alge (Algal mat), 18 dni): 2,700 mg/L

12.2 Obstočnost in razgradljivost

Izdelek: Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

Biološka razgradnja

Anorgansko izdelek biološko ni zlahka razgradljiv.

12.3 Zmožnost kopičenja v organizmih

Izdelek: Snov nima bioakumulacijskega potenciala.

12.4 Mobilnost v tleh

Izdelek: Snov ima nizko mobilnost v prsti.
amoniak, brezvodni Konstanta Henryjevega zakona: 0,09028 MPa (25 °C)

12.5 Rezultati ocene PBT in vPvB

Izdelek: Ni klasificiran kot PBT ali vPvB.

12.6 Drugi škodljivi učinki

Ta produkt ne povzroča ekološke škode.

Druge ekološke informacije

Lahko povzroča spremembe vrednosti pH v vodnih ekoloških sistemih. Odvisno od lokalnih pogojev in obstoječih koncentracijah, so možne motnje v procesu biorazgradnje v aktivnem blatu.

ODDELEK 13: Odstranjevanje

13.1 Metode ravnanja z odpadki

Splošni podatki: Ne sme biti izpuščen v atmosfero. Posvetovati se z dobaviteljem o posebnih lastnosti. V ozračje izpustiti na dobro prezračenem mestu.

Metode odstranjevanja: Za več smernic o primernih metodah odstranjevanja glej kodeks EIGA (Doc. 30 »Disposal of Gases«, na spletni strani <http://www.eiga.org>). Jeklenke z ostanki predati samo dobavitelju plina. Sproščanje, obdelava in odstranjevanje so lahko predmet narodnih, državnih in krajevnih zakonov. Strupene in jedke pline, nastale pri sežigu, je potrebno izprati, preden preidejo v atmosfero. Izprati plin z vodo. Plin se lahko očisti z raztopino žveplove kisline.

Evropske kode za odpadke Vsebnik 16 05 04* Plini v posodah pod tlakom (tudi v halonih), ki vsebujejo nevarne snovi.



VARNOSTNI LIST
AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
14/16

ODDELEK 14: Podatki o prevozu

	ADR	RID UN 1005	IMDG	IATA
14.1 Številka ZN				
14.2 Pravilno odpremno ime ZN	AMONIAK, BREZVODNI	AMONIAK, BREZVODNI	AMMONIA, ANHYDROUS	AMMONIA, ANHYDROUS
14.3 Razredi nevarnosti prevoza Razred:				
Oznaka(e):	2 2.3; 8	2 2.3; 8	2.3 2.3; 8	2.3 2.3; 8
Št. nevarnosti (ADR):	268	/	/	/
Koda za omejitev prodora:	(C/D)	/	/	/
EmS št.	/	/	F-C, S-U	/
14.4 Skupina embalaže	/	/	/	/
14.5 Nevarnosti za okolje	Nevarno za okolje.	Nevarno za okolje.	Ni uporabno.	Nevarno za okolje.
14.6 Posebni previdnosti ukrepi za uporabnika	/	/	/	
Druge informacije:				
Letalo za prevoz potnikov in tovora:				Prepovedano
Samo tovorno letalo:				Prepovedano.

ADR – prevoz po cestnem prometu; RIT – prevoz po železniškem prometu; IMDG – prevoz po morju in celinskih vodah;
IATA – prevoz v zračnem prometu

14.7 Prevoz v razsutem stanju v skladu s Prilogo II k MARPOL73/78 in Kodeksom IBC

Dodatne informacije:

Ni uporabno.

Po možnosti ne prevažati v vozilih, katerih tovor ni ločen od voznikove kabine. Voznik mora poznati možne nevarnosti tovora in vedeti mora, kaj je treba storiti pri nezgodi ali v nujnem primeru. Posode med transportom zavarovati tako, da se ne morejo premikati. Ventil jeklenke mora biti zaprt in mora tesniti. Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa. Poskrbeti za zadostno zračenje.

ODDELEK 15: Zakonsko predpisani podatki

15.1 Predpisi/zakonodaja o zdravju, varnosti in okolju, specifični za snov ali zmes

Uredbe EU:

Direktiva 2010/75/EU: o celovitem preprečevanju in nadzorovanju onesnaževanja:

Kemijsko ime	Št. CAS	Koncentracija
Amoniak, brezvodni	7664-41-7	100 %



VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
15/16

Direktiva 98/24/ES: o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu:

Kemijsko ime	Št. CAS	Koncentracija
Amoniak, brezvodni	7664-41-7	100 %

Direktiva 2012/18/EU: o obvladovanju nevarnosti večjih nesreč, ki jih vključujejo nevarne snovi:

Kemijsko ime	Št. CAS	Koncentracija
Amoniak, brezvodni	7664-41-7	100 %

Nacionalne uredbe

Direktiva 89/391/EGS o minimalnih zahtevah za varnost in zdravje na delovnem mestu. Uredba (EU) št. 425/2016 o osebni zaščitni opre. Direktiva 2014/34/EU o opre in zaščitnih sistemih, namenjenih za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah (ATEX). Samo produkti, ki ustrezajo Uredbam o živilih (ES) št. 1333/2008 in (EU) št. 231/2012 in so označeni tako, da se lahko uporabljajo kot aditivi za živila. Ta varnostni list je bil pripravljen v skladu z Uredbo (EU) 2015/830.

15.2 Ocena kemijske varnosti

Za to snov je bila ocena kemijske varnosti (CSA) izdelana.

Dodatne informacije:

Razred skladiščenja 2A: Plini, razvrščeni in označeni s stavki za nevarnost H220, H221, H270, H280, H281 (UL RS, št. 23/2018)

ODDELEK 16: Druge podatki

Informacije o spremembi:

Ni pomembno.



VARNOSTNI LIST

AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 17. 09. 2018

Verzija: 1.3

Št. VL: 000010021772
16/16

Ključni sklici v literaturi in viri za podatke:

Pri pripravi tega varnostnega lista so bili uporabljeni različni viri podatkov, ki vključujejo naslednje vire, vendar ne izključno samo teh:
Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).
Evropska agencija za kemikalije: Smernice za pripravo varnostnih listov.
Evropska agencija za kemikalije: Informacije o registriranih snoveh (<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>).
European Industrial Gases Association (EIGA) Doc. 169 Classification and Labelling guide.
International Programme on Chemical Safety (<http://www.inchem.org/>)
SIST EN ISO 10156:2018 Plini in zmesi plinov – Določitev stopnje gorljivosti in oksidativnosti za izbiro izhodnega priključka ventila na jeklenki.
Matheson Gas Data Book, 7th Edition.
National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69.
ESIS (European chemical Substances & Information System) platforma evropskega kemijskega urada (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.
United States of America's National Library of Medicine's toxicology data network TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).
Threshold Limit Values (TLV) from the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).
Dobaviteljeve informacije, specifične za snov.
Podrobnosti, podane v tem dokumentu, so bile v času izdaje pravilne.

Besedilo H-stavkov v oddelkih 2 in 3:

H221 Vnetljiv plin.
H280 Vsebuje plin pod tlakom, segrevanje lahko povzroči eksplozijo.
H314 Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči.
H318 Povzroča hude poškodbe oči.
H331 Strupeno pri vdihavanju.
H335 Lahko povzroči draženje dihalnih poti.
H400 Zelo strupeno za vodne organizme.
H411 Strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.

Informacija o usposabljanju:

Uporabniki dihalnih aparatov morajo biti ustrezno usposobljeni. Zagotoviti, da bo uporabnik seznanjen z nevarnostmi. Zagotoviti, da zaposleni upoštevajo tveganje povečanja vsebnosti kisika in možnosti nastanka požara.

Druge informacije:

Pred uporabo produkta v kateremkoli novem procesu ali poizkusu je treba izvesti skrbno raziskavo o združljivosti materialov in varnostno študijo. Poskrbeti za zadostno zračenje. Zagotoviti upoštevanje vseh nacionalnih/lokalnih predpisov. Kljub skrbni pripravi tega dokumenta ne moremo prevzeti odgovornosti za nastale poškodbe ali škodo pri uporabi produkta. Ta varnostni list je pripravljen in namenjen le za ta izdelek.

Datum zadnje revizije:

17. 09. 2018

Klavzula o odgovornosti:

Ta informacija se nudi brez garancije. Po našem mnenju je pravilna. Te podatke je treba uporabljati za to, da se neodvisno določijo metode, s katerimi se zaščitijo zaposleni in okolje.