

VARNOSTNI LIST  
AMONIAKDatum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

1/17

## ODDELEK 1: Identifikacija snovi/zmesi in družbe/podjetja

## 1.1 Identifikator izdelka

Naziv snovi in zmesi:	AMONIAK
Trgovsko ime:	Amoniak, brezvodni; Amoniak 3.8; Amoniak 4.5; Amoniak 5.0; Amoniak 6.0
Dodatna identifikacija	
Kemična oznaka:	Amoniak, brezvodni
Kemična formula:	NH <sub>3</sub>
INDEKS št.:	007-001-00-5
CAS št.:	7664-41-7
ES št.:	231-635-3
Št. registracije REACH:	01-2119488876-14
UFI številka:	/

UFI: enolični identifikator formule (Unique Formula Identifier)

## 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:	Industrijska ali tehnična kvaliteta plina, neprimerna za zdravstvene ali prehranske namene ali za vdihovanje.

## 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: rozalija.drobez@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.

Poison Control Centre Ljubljana  
Center za klinično toksikologijo in farmakologijo Ljubljana (UKCL)  
Zaloška cesta 7  
1000 Ljubljana  
+386 41 635 500

**VARNOSTNI LIST**  
**AMONIAK**

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

2/17

Dodatne informacije tudi na tel. št. +386 (0) 3 4260 760 med delovnim časom od 7:00 do 15:00.

**ODDELEK 2: Določitev nevarnosti**

**2.1 Razvrstitev snovi ali zmesi**

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

**Fizikalne nevarnosti**

Vnetljivi plini	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/draženje kože	Kategorija 1B	H314: Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči.
Huda poškodba oči/draženje 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: 23.12.2022

Verzija: 1

3/17

## 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/opremo za varovanje sluha.
- Odziv:** P303+P361+P353+P315: PRI STIKU S KOŽO (ali lasmi): Takoj sleči vsa kontaminirana oblačila. Kožo izprati z vodo ali prho. Takoj poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.  
P304+P340+P315: PRI VDIHAVANJU: Prenesti osebo na svež zrak in jo pustiti v udobnem položaju, ki olajša dihanje. Takoj poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.  
P303+P351+P338+P315: PRI STIKU Z OČMI: Previdno izpirati z vodo nekaj minut. Odstranite kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljujte z izpiranjem. Takoj poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.  
P377: Požar zaradi uhajanja plina. Ne gasiti, če puščanja ni mogoče varno zaustaviti.  
P381: V primeru uhajanja odstraniti vse vire vžiga.
- 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  
M-faktor: /  
SCL: /  
ATE: /  
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: /

## VARNOSTNI LIST

## AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

4/17

CAS – enoznačen številčni identifikator kemijskih elementov, spojini, polimerov, bioloških sekvenc, zmesi in zlitin  
ES – številčni identifikator za evropski seznam kemičnih snovi, ki so na trgu  
REACH – Uredba o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (ES) št. 1907/2006  
M-faktor – množilni faktor, ki se uporablja za koncentracijo snovi razvrščene kot akutno nevarne za vodno okolje iz kategorije 1 ali kronično nevarne za vodno okolje iz kategorije 1  
SCL – posebna mejna koncentracija  
ATE – ocena akutne strupenosti

### 3.2 Zmes

Ni relevantno.

## 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** Povzroča 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:** Povzroča 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.

## VARNOSTNI LIST

## AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

5/17

## 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.

**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 tekočimi 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.

## VARNOSTNI LIST

### AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

6/17

#### 6.3 Metode in materiali za zadrževanje in čiščenje

Ukrepi za zadrževanje /

razlitja/razsutja:

Ukrepi pri čiščenju /

razlitja/razsutja:

Drugi podatki: 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.

## ODDELEK 7: Ravnanje in skladiščenje

#### 7.1 Varnostni ukrepi za varno ravnanje

##### Zaščitni ukrepi:

S plini pod tlakom lahko rokujejo samo izkušene in primerno poučene osebe. Uporabljati samo s posebno opremo, namenjeno uporabi tega proizvoda, pri določenem tlaku in temperaturi. Plinski sistem izprati s suhim inertnim plinom (npr. z dušikom ali helijem), preden se vanj uvede plin in kadar se sistem izključi iz uporabe. Pred dovajanjem plina izsesati zrak iz opreme. Posode, ki vsebujejo ali so vsebovale vnetljive ali eksplozivne snovi, se ne sme prepilovati s tekočim ogljikovim dioksidom. Upoštevati dobaviteljeva navodila za rokovanje. Rokovanje s snovjo mora biti usklajeno s splošnimi delovno zaščitnimi ukrepi in varnostnimi navodili. Ne odstraniti ali uničiti dobaviteljevih etiket za identifikacijo vsebine v posodah. Ne odstraniti zaščitne kape ventila, preden ni jeklenka postavljena na steno, mizo ali stojalo za jeklenke in pripravljena za uporabo. O poškodbah 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. Pri delu upoštevati navodila za varno ravnanje s snovjo in nositi zaščitno opremo navedeno v oddelku 8.

##### Ukrepi za preprečevanje požara

Oceniti tveganje za nastanek potencialno eksplozivne atmosfere in potrebo po primerni (na primer eksplozijsko varni) opremi. Preprečiti statično naelektrenje. Ločiti od vnetljivih virov, vključno z elektrostatičnimi razelektritvami. Poskrbeti za električno ozemljitev opreme in za električno opremo, ki je uporabna v eksplozivnih ozračjih. Uporabiti le orodje, ki ne povzroča isker. Cilindre zavarovati vedno v pokončnem položaju, kadar se jih ne uporablja, zapreti vse ventile. Poskrbeti za ustrezno zračenje. Preprečiti vdor vode v posodo. Preprečiti povratni tok v posodo. Preprečiti vdor vode, kislin ali baz v jeklenke. Posodo skladiščiti pri manj kot 50 °C na dobro prezračevanem prostoru. Nikoli ne uporabiti ognja ali električnih grelnih teles za povišanje tlaka v posodi. V primeru težav z ventilom priključene posode prenehati z uporabo in se posvetovati z dobaviteljem. Ne prenašati plina iz ene posode v drugo. Izhodi ventilov morajo biti čisti, predvsem brez olja in vode.

## VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

7/17

**Ukrepi za preprečevanje nastajanja aerosolov in prahu:** Niso znane.  
**Ukrepi za varstvo okolja:** /  
**Nasveti o splošni higieni dela:** Skrbeti za čisto delovno okolje. Med uporabo ne jesti, ne piti in ne kaditi. Preprečiti stik s kožo in očmi ter vdihavanje. Po končanem delu se umiti in sleči delovno zaščitno obleko.

### 7.2 Pogoji za varno skladiščenje, vključno z nezdružljivostjo

**Tehnični ukrepi in pogoji skladiščenja:** 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.

**Embalažni materiali:** Ni podatka.  
**Zahteve za skladiščne prostore in posode:** 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. Posode zavarovati vedno v pokončnem položaju, kadar se jih ne uporablja, zapreti vse ventile. Ne odstraniti ali uničiti dobaviteljevih etiket za identifikacijo vsebine v posodah.

**Razred skladiščenja:** Razred skladiščenja 2A: Plini, razvrščeni in označeni s stavki za nevarnost H220, H221, H270, H280, H281 (UL RS, št. 23/2018 in 123/22)

**Dodatne informacije o pogojih skladiščenja:** Posode v skladišču občasno preveriti glede splošnega stanja in tesnjenja. Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa. Skladiščiti v skladu z lokalnimi, krajevnimi, državnimi in mednarodnimi predpisi.

**7.3 Posebne končne uporabe** Jih ni.  
**Priporočila:** /

## 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 <sup>3</sup>	<b>SI.</b> Omejitve poklicne izpostavljenosti. Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS št. 72/21 – priloga 1). <b>EU.</b> Indikativne mejne vrednosti izpostavljenosti iz direktiv 80/1107/EGS, 98/24/ES, 91/322/EGS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EU, 2017/164/EU in 2019/1831/EU.
	KTV	50 ppm	36 mg/m <sup>3</sup>	

MV – mejna vrednost izpostavljenosti pri 8 urah

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

## VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

8/17

### 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)	6,8 µg/L	/
	Vodno (morska voda)	1,1 µg/L	/
	Vodno (sladka voda)	1,1 µg/L	/

## 8.2 Nadzor izpostavljenosti

**Ustrezen tehnično-tehnološki nadzor:**

Poskrbeti za zadostno zračenje. Koncentracije produkta v okoliškem zraku je potrebno vzdrževati pod mejnimi vrednostmi za eksplozijo. Uporabljati plinske detektorje v primeru, ko lahko pride do sproščanja toksičnih količin plina. Sistemi pod tlakom morajo biti redno pregledani na tesnost. Razmisliti o sistemu delovnih dovoljenj, na primer za vzdrževalna dela.

**Ukrepi, povezani s snovjo/zmesjo, za preprečevanje izpostavljenosti med identificiranimi uporabami:**

**Strukturni ukrepi za**

Ni podatka.

**preprečevanje izpostavljenosti:**

**Organizacijski ukrepi za**

Ni podatka.

**preprečevanje izpostavljenosti:**

**Tehnični ukrepi za preprečevanje izpostavljenosti:**

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. Produkt uporabljati v zaprtem sistemu in pod strogo kontroliranimi pogoji. Po možnosti uporabiti permanentne neprepustne povezave (npr. varjene cevovode).

### 8.2.2. Osebni varnostni ukrepi, kot na primer osebna zaščitna oprema

**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 in mora biti v skladu z ustreznim standardom SIST EN.

**Zaščita za oči/obraz:**

Pri uporabi plinov nositi zaščito za oči v skladu s SIST EN ISO 16321 - Zaščita za oči in obraz za poklicno uporabo. Smernica: SIST EN ISO 16321 - Osebno varovanje oči.

**Zaščita za kožo:**



## VARNOSTNI LIST

### AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

9/17

Zaščita rok:	<p>Pri rokovanju z jeklenkami nositi zaščitne rokavice.</p> <p>Smernica: SIST EN 388 Varovalne rokavice za zaščito pred mehanskimi nevarnostmi.</p> <p>Če ocena tveganja pokaže, da je to potrebno, pri rokovanju uporabljati na kemikalije odporne rokavice v skladu s standardom SIST EN 374.</p> <p>Material: kloropren gume</p> <p>Prebojni čas: 30 min</p> <p>Debelina rokavice: 0,5 mm</p> <p>Smernica: SIST EN 374-1/2/3 Varovalne rokavice za zaščito pred kemikalijami in mikroorganizmi.</p> <p>Če ocena tveganja pokaže, da je to potrebno, pri rokovanju uporabljati na kemikalije odporne rokavice v skladu s standardom SIST EN 374.</p> <p>Material: iz butil kavčuka</p> <p>Prebojni čas: 480 min</p> <p>Debelina rokavice: 0,7 mm</p> <p>Smernica: SIST EN 374-1/2/3 Varovalne rokavice za zaščito pred kemikalijami in mikroorganizmi.</p>
Zaščita telesa:	<p>Nositi negorljiva oblačila in oblačila, odporna proti ognju. Zagotoviti ustrezna zaščitna oblačila, odporna na kemikalije.</p> <p>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.</p>
Ostala zaščita kože:	<p>Pri rokovanju z jeklenkami nositi zaščitne škornje.</p> <p>Smernice SIST EN 20345 Osebna varovalna oprema – zaščitna obutev.</p>
<b>Zaščita dihal:</b>	<p>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.</p> <p>Material: Filter K</p> <p>Smernica: SIST EN 14387 Oprema za varovanje dihal – Filter(-i) za pline in kombinirani filter(-i) – Zahteve, preskušanje, označevanje.</p> <p>Smernica: SIST EN 136 Oprema za varovanje dihal - Obrazne maske - Zahteve, preskušanje, označevanje.</p>
<b>Toplotne nevarnosti:</b>	<p>Previdnostni ukrepi niso potrebni.</p>
<b>Higienski ukrepi:</b>	<p>Razen splošnih delovnih zaščitnih ukrepov za nevarne snovi niso potrebni nobeni posebni varnostni ukrepi. Pri rokovanju s snovjo je prepovedano jesti, kaditi ali piti.</p>

#### 8.2.3. Nadzor izpostavljenosti okolja:

Ukrepi, povezani s snovjo/zmesjo, za preprečevanje izpostavljenosti	Ni relevantno za pline in plinske mešanice.
Ukrepi z navodili za preprečevanje izpostavljenosti:	Ni relevantno za pline in plinske mešanice.
Organizacijski ukrepi za preprečevanje izpostavljenosti:	Ni relevantno za pline in plinske mešanice.
Tehnični ukrepi za preprečevanje izpostavljenosti:	Za odstranjevanje odpadkov glej oddelek 13.

VARNOSTNI LIST  
AMONIAKDatum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

10/17

## 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)
pH:	Raztopljen v vodi vpliva na pH-vrednost.
Tališče/ledišče:	-77,7 °C (rezultat testa)
Vrelišče ali začetno vrelišče in območje vrelišča:	-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 eksplozivnosti - spodnja (%):	15,4 % (V) (rezultat testa)
Meja eksplozivnosti - zgornja (%):	33,6 % (V) (rezultat testa)
Parni tlak:	857,1 kPa (20 °C) (rezultat testa)
Parna gostota (zrak=1):	0,59
Relativna gostota (zrak=1):	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)
Lastnosti delcev:	Ni podatka.

## 9.2 Druge informacije

Jih ni.

Molekularna teža: 17,03 g/mol (NH<sub>3</sub>)  
Najmanjša energija, potrebna za vžig: 680 mJ

## VARNOSTNI LIST

## AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

11/17

## 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. Vлага. 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 razredih nevarnosti, kakor so opredeljeni v Uredbi (ES) št. 1272/2008****Akutna strupenost:**Oralna (LD<sub>50</sub>)

LD 50 (Podgana): 350 mg/kg

Inhalacijska (LC<sub>50</sub>)

LD 50 (Podgana, 4 h): 2000 ppm

Dermalna (LD<sub>50</sub>)

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

**Jedkost za kožo/draženje kože:**

Povzroča hude opekline.

**Resne okvare oči/draženje:**

Povzroča hude poškodbe oči.

**Preobčutljivost pri vdihavanju in preobčutljivosti kože:**

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

**Mutagenost za zarodne celice:**

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

**Rakotvornost:**

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

**Strupenost za razmnoževanje:**

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

## VARNOSTNI LIST

## AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

12/17

**Povzetek ocene lastnosti CRM:**

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

**Toksičnost za specifični ciljni organ – enkratna izpostavljenost (STOT):**

Draži dihalni sistem.

**Toksičnost za specifični ciljni organ – ponavljajoča se izpostavljenost (STOT):**

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

**Nevarnost pri vdihavanju:**

Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

**Podatki o možnih načinih izpostavljenosti:**

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

**Simptomi povezani s fizikalnimi, kemijskimi in toksikološkimi lastnostmi:**

Ni podatkov.

**Zapoznani in takojšnji učinki ter kronični učinki po kratkodobni in dolgodobni izpostavljenosti:**

Ni podatkov.

**Medsebojni učinki:**

Ni podatkov.

**Podatki o primerjavi med zmesjo in snovjo:**

Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

**Strupenost pri ponovljenih odmerkih:**

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/m<sup>3</sup>

**11.2. Podatki o drugih nevarnostih**

Lastnosti endokrinih motilcev: Ni podatkov.

Drugi podatki: /

LD<sub>50</sub> – ustreza odmerku testirane snovi, ki povzroča 50 % smrtnosti v določenem časovnem intervalu

LC<sub>50</sub> – ustreza koncentraciji testirane snovi, ki povzroča 50 % smrtnosti v določenem časovnem intervalu

**ODDELEK 12: Ekološki podatki****12.1. Strupenost**

Akutna (kratkotrajna) strupenost:

Zelo strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.

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

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

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

Za kopenske organizme študija ni potrebna zaradi izpostavljenosti.

Kronična (dolgotrajna) strupenost:

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

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

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

## VARNOSTNI LIST AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

13/17

### 12.2. Obstočnost in razgradljivost

Abiotična razgradnja: Ni relevantno za pline in zmesi plinov.  
Fizično in fotokemijsko odstranjevanje: Ni relevantno za pline in zmesi plinov.  
Biorazgradnja: Anorganski izdelek biološko ni zlahka razgradljiv.

### 12.3. Zmožnost kopičenja v organizmih

Biokoncentracijski faktor (BCF): Snov nima bioakumulacijskega potenciala.  
Porazdelitveni koeficient n-oktanol/voda ( $\log K_{ow}$ ): Ni podatka.

### 12.4. Mobilnost v tleh

Znana ali predvidena razporeditev na dele okolja: Snov ima nizko mobilnost v prsti. Konstanta Henryjevega zakona: 0,09028 MPa (25 °C)  
Površinska napetost: Ni podatka.  
Absorpcija/desorpcija: Ni podatka.

### 12.5. Rezultati ocene PBT in vPvB

Podatki iz poročila o kemijski varnosti: Ni klasificiran kot PBT ali vPvB.

### 12.6. Lastnosti endokrinih motilcev

Ta snov nima lastnosti endokrinih motilcev za neciljne organizme, saj ne izpolnjuje meril iz oddelka B Uredbe (EU) 2017/2100.

### 12.7. Drugi škodljivi učinki

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

## ODDELEK 13: Odstranjevanje

### 13.1. Metode ravnanja z odpadki

**Odstranjevanje izdelkov/embalaže:** Jeklenke z ostanki predati samo dobavitelju plina. Sproščanje, obdelava in odstranjevanje so lahko predmet narodnih, državnih in krajevnih zakonov.  
**Klasifikacijska številka odpadka:** 16 05 04\* Plini v posodah pod tlakom (tudi v halonih), ki vsebujejo nevarne snovi.

**Podatki, ki so povezani z ravnanjem z odpadki:** Za več smernic o primernih metodah odstranjevanja glej kodeks EIGA (Doc. 30 "Disposal of Gase", na spletni strani <http://www.eiga.org>).  
**Druga priporočila za odstranjevanje:** Preprečiti vdor v prostore, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno. Posvetovati se z dobaviteljem o posebnih lastnostih. 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.

**Veljavni predpisi:** Uredba o odpadkih; Uredba o embalaži in odpadni embalaži


**VARNOSTNI LIST**  
**AMONIAK**

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

14/17

**ODDELEK 14: Podatki o prevozu**

	ADR	RID	IMDG	IATA
14.1 Številka ZN				
14.2 Pravilno odpremno ime ZN	AMONIAK, BREZVODNI	UN 1005	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.	Morju škodljiva snov.	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; RID – 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: 23.12.2022

Verzija: 1

15/17

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, v katere so vključene nevarne snovi:

Nevarna snov	Št. CAS	Razvrstitev nevarnosti	Količine za razvrstitev (t)	
			spodnja	zgornja
Amoniak, brezvodni	7664-41-7	P2; E1	50	200

#### Nacionalne uredbe

Direktiva 89/391/EGS o minimalnih zahtevah za varnost in zdravje na delovnem mestu. Uredba (EU) št. 425/2016 o osebni zaščitni opremi. Direktiva 2014/34/EU o opremi 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.

#### 15.2 Ocena kemijske varnosti

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

### ODDELEK 16: Druge podatki

#### Informacije o spremembi:

Uskladitev z uredbo: Uredba (ES) št. 1907/2006 (REACH), spremenjena z 2020/878/EU.  
Prestrukturiranje: oddelek 1.1; 1.3; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3; 6.4; 9; 11; 12 in 14.

## VARNOSTNI LIST

### AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

16/17

#### 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).

Uredba (ES) št. 1272/2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi.

Uredba (ES) št. 1907/2006 (REACH).

Dobaviteljeve informacije, specifične za snov.

Za podrobnosti, podane v tem dokumentu, verjamemo, da 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.

#### Razvrstitev po uredbi (ES) št. 1272/2008 s spremembami

Flam. Gas 2	H221
Press. Gas Liq. Gas	H280
Skin. Corr. 1B	H314
Eye Dam. 1	H318
Acute Tox. 3	H331
Aquatic Acute 1	H400
Aquatic Chronic 2	H411

Press. Gas Liq. Gas – plini pod tlakom, utekočinjen plin  
Flam. Gas 2 – vnetljiv plin, kategorija nevarnosti 2



## VARNOSTNI LIST

### AMONIAK

Datum izdaje: 16. 01. 2013  
Datum zadnje revizije: 23.12.2022

Verzija: 1

17/17

Skin. Corr. 1B – jedko za kožo, kategorija 1B  
Acute Tox. 3 - akutna strupenost (Vdihavanje-plin), kategorija 3  
Aquatic Acute 1 - akutna nevarnost za vodno okolje, kategorije 1  
Eye Dam. 1 – huda poškodba oči, kategorija 1  
Aquatic Chronic 2 – kronična nevarnost za vodno okolje, kategorije 2

**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:** 23.12.2022

**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.