

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 1 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

1. IDENTIFIKACIJA TVARI/PRIPRAVKA I PODACI O PRAVNOJ ILI FIZIČKOJ OSOBI

1.1. Identifikacija tvari ili pripravaka

- Naziv proizvoda: **AMONIJAK**

- Sinonimi: Ammonia

- Broj registracije:

- Šifra proizvoda:

1.2. Uporaba tvari/pripravaka

- Namjena proizvoda: - rashladno sredstvo u rashladnim uređajima i za termičku obradu metala
- za laboratorijsku primjenu

- Način uporabe: Prema uputama proizvođača opreme

1.3. Podaci o pravnoj ili fizičkoj osobi

- **Proizvođač 1.** Messer Croatia Plin d.o.o. 10290 Zaprešić Industrijska 1,
- **Proizvođač 2.** CHEMOGAS NV Westvaardijk 85 850 Grimbergen Belgija
uvoznik/ distributer: Messer Croatia Plin d.o.o. 10290 Zaprešić Industrijska 1,

Adresa: 10290 Zaprešić, Industrijska 1

Tel. 00-385- 1 3350 777/798

Faks 00-385- 1 3310 265

Odgovorna osoba za STL: Dubravka Blažek

e-mail:
dubravka.blazek@messergroup.com

1.4. Telefon za izvanredna stanja

- Broj telefona službe za izvanredna stanja: 112

- Broj telefona za medicinske informacije: 00-385-01-23-48-342

2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

- Najvažnije opasnosti i učinci proizvoda:

na ljudsko zdravlje: Otrovno ako se udiše, Izaziva opekotine

na okoliš: Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi

fizikalno-kemijski učinci: Zapaljiv plin

- Posebne opasnosti:

- Glavni simptomi učinaka:

Udisanje: Izloženost povišenim koncentracijama dovodi do iritacije očiju nosa i grla. Visoke koncentracije mogu prouzročiti teškoće s disanjem; bolove u prsima, bronhospazam, ružičast pjenušav ispljuvak te plućni edem

Koža: Tekućina može uzrokovati umjereno do jako crvenilo, oticanje i teške kemijske opekotine uz pojavu plikova te smrzotine, zavisno o stupnju i trajanju kontakta.

Oči: Tekućina može prouzročiti bol, jako crvenilo, oticanje kapaka, oštećenje šarenice, oštećenje rožnice, glaukom i kataraktu. Visoke koncentracije plina mogu prouzročiti bol i prekomjerno suženje te akutno oštećenje rožnice

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 2 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

Gutanje: Taj način izloženosti nije uobičajen s obzirom na to da je proizvod u plinovitom stanju kod normalne temperature i tlaka. Teoretski izloženost može dovesti do kemijskih opekлина usta, grla, jednjaka i želuca

- Pregled izvanrednih stanja:

3. SASTAV/PODACI O SASTOJcima

- Tvar: Pripravak

- Sastojci koji pridonose opasnosti proizvoda:

Naziv tvari	%	EINECS/ CAS broj	Znakovi opasnosti	Oznake upozorenja	Broj registracije
AMONIJAK		231-635-3 / 7664-41-7	T,N	R: 10-23-34-50	

4. MJERE PRVE POMOĆI

- Mjere za pružanje prve pomoći:

- nakon udisanja: Opremiti se zaštitnom opremom. Unesrećenog iznijeti na svježi zrak. Utopliti ga. Ozlijeđeni mora potpuno mirovati u polusjedećem položaju. . Ukoliko ne diše dati umjetno disanje . Ukoliko je disanje teško, kvalificirana osoba može unesrećenom dati kisik. Osobu u nesvijesti položiti u bočni položaj, olabaviti ovratnik i tijesnu odjeću. Potražiti liječničku pomoć.
- nakon dodira s kožom: Napustiti prostor. Ukoliko je moguće skinuti odjeću ali nikako prije nego što je se vodom normalne temperature ne odlijepi od kože (u protivnom postoji mogućnost ozljeđivanja otkidanjem tkiva). Ispirati kožu tekućom vodom najmanje petnaest minuta. Ispirati oči vodom iako nisu poprskane. Ne trljati kožu ručnikom već se sušiti tapkanjem. Ogrnuti se čistom plahtom ili odjećom. Obavezno potražiti liječničku pomoć – pozvati hitnu.
- nakon dodira s očima: Čistim prstima raširiti kapke i obilno ispirati mlakom vodom ili fiziološkom otopinom , najmanje 15 min. Pritom kružiti očnim jabučicama i tako osigurati da voda dospije u sve dijelove oka. Kapke otvorenima i odmaknutima od očnih jabučica i tako osigurati što bolje ispiranje. Voda mora dospjeti u sve dijelove oka. Potražiti liječničku pomoć, najbolje okulista..
- nakon gutanja: Nije vjerojatno niti lako moguće. Usnu šupljinu isprati vodom. Popiti čašu vode unutar prvog sata od ingestije. Unesrećenog držati u stanju mirovanja. **NE** izazivati povraćanje. Pozvati liječnika.

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 3 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- **Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika:** Pri prebacivanju otrovane osobe u bolnicu sa sobom ponijeti uputu o medicinskoj skrbi kod otrovanja amonijakom. Izložene osobe treba promatrati najmanje 72 sata radi mogućnosti pojave edema. Najveći rizik se odnosi na iritativno i korozivno djelovanje na koži i sluznicama. Ne postoji specifični antidot..Tretman izloženosti je isključivo kontrola simptoma i stanja pacijenta.
- **Posebna sredstva za pružanje prve pomoći**

5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA

- **Sredstva za gašenje požara:**

Prikladna: voda kao sprej ili magla, CO2, prah
Ne smiju se upotrebljavati: Ne lijevati vodu na tekući amonijak zbog mogućnosti razvoja zapaljivih i eksplozivnih para.

- **Protupožarne mjere za posebne opasnosti:** Ukloniti izvore paljenja , pozvati vatrogasce. Evakuirati sve osobe iz opasnog područja
Ne ulaziti u opasno područje bez samostalnog uređaja za disanje i zaštitnog odijela.

- **Posebne metode za gašenje požara:** Zagrijavanje zatvorene posude (boce pod tlakom) može uzrokovati eksploziju (temperatura iznad 52 °C). Posude ukloniti iz područja gorenja. Ako to nije moguće hladiti ih vodenom maglom ili sprejem. Ukoliko dođe do propuštanja posude ne polijevati vodom zbog mogućnosti razvoja eksplozivnih i zapaljivih para.

- **Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca:** Samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN 137, HRN EN 402, HRN EN 1146) ili sa zatvorenim krugom (HRN EN 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061), zaštitno odijelo

- **Posebne opasnosti izloženosti:**

6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

- **Osobne mjere opreza:** Dišne organe zaštititi maramicom natopljenom vodom. Što prije upotrijebiti zaštitnu opremu, a obavezno masku za cijelo lice (HRN EN136) sa zaštitnim filtrom K.
- **Mjere zaštite okoliša:** Spriječiti da voda s otopljenim amonijakom koja nastane prilikom intervencije isteče u vodotokove bez neutralizacije

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 4 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- Metode čišćenja i skupljanja:** Plin obarati raspršenom vodom ili maglom. Otpadne vode nastale dekontaminacijom treba detoksicirati prije upuštanja u kanalizaciju. Drenažom otpadnu vodu uvoditi u bazen za neutralizaciju. Neutralizaciju izvršiti sumpornom kiselinom (1 volumni koncentrirane sumporne kiseline u 3 volumna dijela vode). Nakon provjere pH (mora biti između 5,5 i 9,5) voda se može ispustiti u kanalizaciju ili prirodni vodotok.
- Dodatna upozorenja:** Provesti evakuaciju ukoliko je potrebno. Osposobiti zaposlenike za rad na siguran način. Poštivati zaštitne mjere, opisane u točki 5 i 8.

7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

7.1. Rukovanje:

mjere opreza

Izraditi posebna sigurnosna uputstva za rukovanje. Čelične boce ni u kom slučaju ne zagrijavati. Ako ih treba hladiti raditi to raspršenom vodom. Provjeriti nepropusnost boce ili druge opreme.

napuci za sigurno rukovanje

Spriječiti istjecanje plina/tekućine u radni prostor. Pažljivo rukovati posudama, držati ih zatvorene u uspravnom položaju. Zaštititi ih od prevrtanja. Ne izlagati povišenoj temperaturi. Spriječiti udisanje. Na mjestu rukovanja osigurati osobna zaštitna sredstva.

7.2. Skladištenje: tehničke mjere i uvjeti skladištenja:

Prikladni: Držati u suhim, hladnim i prostorima s dobrom prirodnom ili prisilnom ventilacijom koja osigurava da koncentracija plina u zraku skladišta bude manja od MDK. Skladišta izgraditi prema tehničkim i građevinskim zaštitnim mjerama. Skladište opskrbiti zaštitnom opremom i neutralizacijskim sredstvima. Zaposlenici moraju biti upoznati s opasnostima. Skladišta moraju imati drenažu za detoksikaciju. Električne instalacije u skladištu moraju biti u "S" izvedbi. Spremnike osigurati od prevrtanja.

Neprikladni: Ne izlagati visokim temperaturama (iznad 50°C) i direktnom sunčanom svjetlu. Ne skladištiti s oksidirajućim tvarima, živom i zapaljivim tekućinama, zapaljivim plinovima

- Ambalažni materijali:

Prikladni: Originalni spremnik dobavljača, čelične boce pod tlakom

Neprikladni: Sve ostalo

7.3. Posebna uporaba: nije primjenjivo

8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU/OSOBNA ZAŠTITA

8.1. Granične vrijednosti izlaganja

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 5 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

Naziv opasne tvari	GVI Granična vrijednost izloženosti ppm	Biološke granične vrijednosti
Amonijak	25 ppm, 18 mg/m ³	

- Postupci praćenja: nije primjenjivo

8.2. Nadzor izloženosti

- Sažetak mjera upravljanja rizikom: nije primjenjivo

8.2.1. Nadzor izloženosti na radnom mjestu

- Opis radnog postupka i tehnološkog nadzora: nije primjenjivo

Opće zaštitne mjere: Prisilna ili dobra prirodna ventilacija u zatvorenom radnom prostoru u kojem je moguća povećana koncentracija amonijaka. U skladištima osigurati dobru prirodnu ventilaciju

Mjere osobne zaštite

zaštita organa za disanje: maska za cijelo lice (HRN EN 136) sa zaštitnim filtrom K, zelena. Kod visokih koncentracija samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN 137, 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061)

zaštita ruku: nositi neoprenske zaštitne rukavice (HRN EN 374, HRN EN 420) otporne na kemikalije, prilikom rukovanja bocama i uvijek kad je moguć kontakt s proizvodom.

zaštita očiju: nositi zaštitne naočale koje dobro prijanjaju uz lice (nepropusne za plinove) uvijek kad je moguć kontakt s proizvodom

zaštitu kože: zaštitno odijelo (HRN EN 465), zaštitna pregača gumena (za slučaj polijevanja)

- Posebne higijenske mjere: Održavati propisanu higijenu za rad s opasnim tvarima

8.2.2. Nadzor nad zaštitom okoliša

- Sažetak mjera upravljanja rizikom: nije primjenjivo

9 FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

9.1. Opće informacije

- Agregatno stanje: pod tlakom ukapljeni plin

- Boja: bezbojan

- Miris: oštar, jetki

9.2. Podaci važni za zdravlje, sigurnost i okoliš

- pH vrijednost (navesti i konc. i temp):
11,6 (1 N)
11,1(0,1N)
10,6 (0,01 N)

- Vrelište/područje vrenja: °C - 33° C

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 6 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- Plamište:	°C	650 ° C
- Zapaljivost (kruta tvar, plin)	°C	Nije zapaljiv
- Granice eksplozivnosti:	vol. %	donja: 15 vol% u zraku gornja: 28 vol % u zraku
- Oksidirajuća svojstva:		
- Tlak pare:	Pa	8000 h Pa
- Relativna gustoća:		1.597 g/cm ³
- Topljivost (uz naznaku otapala):	g/L	topljiv u etanolu, metanolu, eteru i kloroformu
- Topljivost u vodi:	g/L	520 g/l
- Koeficijent raspodjele-oktanol/voda	logPow	nije primjenjivo
- Viskoznost:		nije primjenjivo
- Gustoća pare:	kg/m ³	nije primjenjivo
- Sadržaj hlapivog:		nije primjenjivo
9.3. Ostale informacije		
- Miješanje s drugim tvarima:		nije primjenjivo
- Topljivost u mastima (navesti otapalo):	g/L	nije primjenjivo
- Provodljivost:	S/m	nije primjenjivo
- Talište/područje taljenja:	°C	-78 ° C
- Skupina plinova:		
- Temperatura samozapaljenja:	°C	651 ° C
- Temperatura raspada:	°C	Iznad 450 ° C
- Ostalo:		

10. STABILNOST I REAKTIVNOST

10.1. Uvjeti koje treba izbjegavati:	zagrijavanje.
10.2. Materijali koje treba izbjegavati:	zlato, srebro, živa, kalcij, bakar, cink halogeni elementi, oksidansi, kiseline
10.3. Opasni proizvodi raspada:	Plinoviti vodik i dušik
- Posebne opasnosti:	Reagira s vodom tvoreći korozivne lužine

11. PODACI O TOKSIČNOSTI

- Akutni unos	
na usta (LD ₅₀):	350mg/kg
preko pluća (LC ₅₀):	7338 ppm, 1 sat (štakori)
kožom (LD ₅₀):	nije poznato
- Kronični unos	

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 7 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- na usta (LD₅₀): nije primjenjivo
preko pluća (LC₅₀): nije primjenjivo
kožom (LD₅₀): nije primjenjivo
- Nadraživanje/nagrizanje**
kože: nadražaj sluznica, kontakt s tekućinom može uzrokovati opekline
očiju: nadražaj očiju, kontakt s tekućinom može uzrokovati opekline
dišnih putova: nadražaj sluznica dišnih puteva, po život opasan nedostatak kisika
- Preosjetljivost**
kože: iritacija kože se može razviti u trajni dermatitis
dišnih putova: Upala pluća, edem dišnih puteva
- Drugi klasični učinci: (npr. besvjesno stanje, posebno otrovni metaboliti, itd.):**
- Neprolazni učinci akutnog ili kroničnog izlaganja:**
- Posebni učinci**
mutagenost:: nema podataka
karcinogenost:: Nije dokazana karcinogenost.
smanjenje plodnosti: nema podataka
štetno djelovanje na plod: nema podataka
štetno djelovanje na potomstvo: nema podataka
drugo (npr. endokrini disruptori): nema podataka
- Toksikokinetičke značajke:**
- Zabrane i ograničenja:**
- Drugo:**

12. EKOLOŠKI PODACI

12.1. Ekotoksičnost

- za organizme u vodi: Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi
- za organizme u tlu: lokalno i nema trajni karakter
- za biljke i kopnene životinje: lokalno i nema trajni karakter

12.2. Pokretljivost

- poznata ili predviđena raspodjela po segmentima okoliša: **Metoda:** U slučaju ispuštanja velike količine amonijaka u prostor dolazi do brzog širenja oblaka amonijaka o čemu se izrađuju posebne studije, ovisno o količini i lokaciji
- površinska napetost: nije primjenjivo
- apsorpcija/desorpcija: nije primjenjivo

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 8 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- druga fizikalno-kemijska svojstva (vidi odjeljak 9): -

12.3. Postojanost/razgradljivost

- biorazgradnja: u okolišu nije postojan, dolazi do biološke razgradnje
- drugi procesi razgradnje: nema podataka
- razgradnja u otpadnim vodama:

12.4. Bioakumulacijski potencijal

- faktor biokoncentracije (BCF): Nema podataka

12.5. Rezultati ocjene svojstava PBT:

- podaci iz izvješća o nije primjenjivo
kemijskoj sigurnosti:
- Ostali podaci:

13. ZBRINJAVANJE

- Način postupanja s otpadom:

- Ostaci od proizvoda: Obaranje plina vodom, zatim neutralizacija sumpornom kiselinom (kao 6.3).
- Onečišćena ambalaža: Spremnike vratiti proizvođaču koji će ih ponovno napuniti. Oštećene i neupotrebljive spremnike proizvođač će zbrinuti u skladu s važećim propisima.

- Važeći propisi:

14. PODACI O PRIJEVOZU

- Klasifikacijske oznake za prijevoz:

Naziv opasne kemikalije prema međunarodnim ugovorima o prijevozu opasnih tvari:

kopneni prijevoz (cestovni/željeznički ADR, RID):

UN broj: UN 1005 klasa: 2,3; 8 skupina pakiranja: nema

vodeni putovi u zemlji (ADNR): nije primjenjivo

UN broj: - klasa: - skupina pakiranja: -

pomorski prijevoz (IMDG): nije primjenjivo

UN broj: - klasa: - skupina pakiranja: -

zračni prijevoz (ICAO/IATA): nije primjenjivo

UN broj: - klasa: - skupina pakiranja: -

- Dodatni propisi:

- Posebne mjere opreza i uvjeti prijevoza:

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 9 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

izbjegavati prijevoz boca ukoliko vozačka kabina nije odvojena od teretnog dijela. Vozač treba biti upoznat s opasnostima i osposobljen postupanje u slučaju opasnosti. Prije prijevoza provjeriti da su ventili boca zatvoreni i da ne propuštaju, da su zaštitne kape ispravno postavljene, te da postoji odgovarajuća ventilacija

15. PODACI O PROPISIMA

- **Primjenjivi propisi:** - Zakon o kemikalijama (NN 150/05) i njegovi podzakonski akti o razvrstavanju i obilježavanju kemikalija,
- Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN13/09)

- **Provedeno ocjenjivanje kemijske sigurnosti** DA NE

- **Podaci o opasnosti i mjerama sigurnosti (prema naljepnici)**

Znakovi opasnosti:



OTROVNO

OPASNO ZA OKOLIŠ

Oznake upozorenja: R: 10 Zapaljiv plin
23 Otrovan ako se udiše
34 Izaziva opekotine
50 Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi

Oznake obavijesti S:

16. OSTALI PODACI

- **Značenje oznaka upozorenja (R):**

- **Promjene u odnosu na prethodno izdanje:**

Rev.4: Usklađeno s Pravilnikom o izradi STL-a NN 39/09

Dodan proizvođač CHEMOGAS NV Westvaartdijk 85 850 Grimbergen Belgija

- **Ostali podaci:** Osigurati da su svi koji rukuju proizvodom upoznati s opasnostima, posebno da razumiju opasnost uslijed zapaljivosti i eksplozivnosti, te da su osposobljeni za rad na siguran način. Prije upotrebe proizvoda u novom procesu ili opremi provjeriti kompatibilnost materijala i izraditi procjenu opasnosti.

Navedene informacije se odnose na današnje stanje našeg znanja i iskustva i imaju namjeru opisati naš proizvod sa stanovišta sigurnosnih zahtjeva. Ti podaci ne predstavljaju konačna znanja o opasnostima. Odgovornost korisnika proizvoda je da upozna i poštuje zakonske norme u vezi s transportom i korištenjem proizvoda

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 10 od 10

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

PRILOG:

SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI

Nije primjenjivo