

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 1 od 15

Poglavlje 1. Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet

Podpoglavlje 1.1 Identifikacija hemikalije:

Trgovacko ime: Natrijum-hidroksid, rastvor (45-50%)
Sinonimi Rastvor kaustične sode; Lužina
Hemijska formula: NaOH
Grupa jedinjenja: Baza
CAS broj: 1310-73-2
Registarski broj hemikalije: 105800052001
REACH registarski broj: 01-2119457892-27-0008

Podpoglavlje 1.2 Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju:

Hemijska i farmaceutska industrija: proizvodnja boja za tkaninu, plastiku, intermedijara, natrijumovih soli, itd; Industrijske hemikalije: proizvodnja vodenog stakla, sapuna i detergenata drugih sirovina kao što je natrijum fosfat i natrijum silikat; Industrija za proizvodnju sintetičkih vlakana: proizvodnja veštačke svile i drvene pulpe za proces dobijanja viskoze, mercerizacije pamuka; Prehrambena industrija: čišćenje masti i ulja, uklanjanje masnih nečistoća; Industrija za proizvodnju aluminijuma: prerada boksita; Industrijski tretman voda: regeneracija jonoizmenjivača; Tretman otpadnih voda; precizna neutralizacija; Industrija stakla i keramike; proizvodnja stakla.

Nisu poznati načini korišćenja hemikalije koji se ne preporučuju.

Podpoglavlje 1.3 Podaci o snabdevaču:

Uvoznik: „Rolling-co“ d.o.o. 034/330331
Dragoslava Srejovica 53
34000 Kragujevac

Lice zaduženo za izradu bezbednosnog lista: Bašić Dušan
basic.dusan@gmail.com i rollingco@open.telekom.rs

Podpoglavlje 1.4 Broj telefona za hitne slučajeve:

Broj telefona u hitnim slučajevima-tehnička služba distributera: 034/330331 ili
Telefon civilne zaštite: 034/336120

Hitan kontakt 24h Centar za kontrolu trovanja – VMA: 011/3608440

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 2 od 15

Poglavlje 2. Identifikacija opasnosti

Podpoglavlje 2.1 Klasifikacija hemikalije:

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (CLP/GHS) („Sl. glasnik RS“, br. 64/10, 26/11 i 105/13)

Kor. kože 1A; H314.

Obaveštenje o opasnosti: Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka; H314.

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda (DSD/DPD) („Sl. glasnik RS“, br. 59/10, 25/11 i 5/12)

Korozivno C, R35

Oznaka rizika: R35 - Izaziva teške opekotine;

Podpoglavlje 2.2 Elementi obeležavanja:

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (CLP/GHS) („Sl. glasnik RS“, br. 64/10, 26/11 i 105/13)

Piktogrami:



	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 3 od 15

Reč upozorenja: OPASNOST!

Obaveštenje o opasnosti: Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka; H314.

Obaveštenja o merama predostrožnosti (P):

P260 Ne udisati prašinu/dim/gas/maglu/paru/sprej.

P280 Nositi zaštitne rukavice/ zaštitnu odeću/zaštitne naočare/ zaštitu za lice.

P303+P361+P353 AKO DOSPE NA KOŽU (ILI KOSU): Hitno ukloniti/skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom/istuširati se.

P305+P351+P338 AKO DOSPE U OČI: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.

P310 Hitno pozvati Centar za kontrolu trovanja ili se obratiti lekaru.

Podpoglavlje 2.3 Ostale opasnosti:

Nema podataka

Poglavlje 3. Sastav / Podaci o sastojcima

Podpoglavlje 3.1. Podaci o sastojcima supstance

CAS	EINECS/ELINCS	naziv	%	klasifikacija	
				DSD/DPD	CLP/GHS
1310-73-2	215-185-5	Natrijum-hidroksid	45 - 50	C, R35	Kor. kože 1A, H314

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 4 od 15

Poglavlje 4. Mere prve pomoći

Podpoglavlje 4.1 Opis mera prve pomoći

Opšte: Iznesite izloženu osobu na svež vazduh. Ako se iritacija nastavi pozvati lekara.

Udisanje: Potrebno je pomoći licu koje je izloženo opasnosti da se smiri, a takođe ga treba izvesti na sveži vazduh. Potrebno je zatražiti lekarsku pomoć.

Kontakt sa kožom: Materijal treba da se obriše a izložena koža odmah da se pere polietilenglikolom, ako je pri ruci, a nakon toga sve isprati vodom. U slučaju trajne iritacije kože potrebno je zatražiti lekarsku pomoć.

Kontakt sa očima: Skinuti kontaktna sočiva. Držeći raširene kapke ispirati oči 10-15 minuta čistom, po mogućstvu mlakom, tekućom vodom i zatim pozvati lekara.

Gutanje: Usta odmah treba isprati vodom. Nije dopušteno podsticanje na povraćanje. Potrebno je zatražiti lekarsku pomoć Kada se sumnja da je osoba progutala rastvor natrijum hidroksida uzeti u obzir izvođenje endoskopije. U slučajevima teških oštećenja jednjaka treba uzeti u obzir korišćenje terapijskih doza steroida. Praćenje kliničke slike izloženog treba da obuhvati neprekidno praćenje izmene gasova, acidobazne ravnoteže, elektrolita. Preporučuje se unos što veće količine tečnosti.

Podpoglavlje 4.2 Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi:

Akutni efekti:

Koža: Izaziva opekotine na koži. Može uzrokovati duboke, prodorne rane na koži. Može izazvati osip na koži (u blažim slučajevima), kao i hladnu i znojnu kožu modre ili blede boje. Upalu kože karakteriše svrab, perutanje, crvenilo, ili povremeno peckanje.

Udisanje: Iritacija može dovesti do hemijski izazvane upale pluća i edema. Izaziva jaku iritaciju gornjih disajnih puteva praćenu kašljem, opekotinama, poteškoćama u disanju, i moguću komu. Izaziva hemijske opekotine disajnih puteva.

Oči: Izaziva opekotine očiju. Može izazvati konjunktivitis i hemijska oštećenja rožnjače.

Gutanje: Može izazvati ozbiljna i trajna oštećenja organa za varenje. Izaziva opekotine i perforacije tkiva sistema za varenje. Izaziva jake bolove, mučninu, povraćanje, dijareju i šok. Može izazvati trajno oštećenje tkiva jednjaka i organa za varenje.

Odloženi efekti:

Hronična izloženost: Pri višekratnoj ili hroničnoj izloženosti može doći do oštećenja ciljnih organa. Višekratna ili hronična izloženost raspršenom natrijum hidroksidom može izazvati hroničnu iritaciju očiju i tešku iritaciju kože i pojavu dermatitisa, takođe može izazvati iritaciju disajnih organa što dovodi do česte pojave bronhijalnih infekcija.

Oštećenja izazvana izloženosti: Osobe sa već postojećim poremećajem kože ili očiju ili sa problemom umanjene funkcije disajnih organa mogu biti osetljivije na dejstvo natrijum hidroksida

Podpoglavlje 4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman:

Endemi pluća ne prikazuju se odmah već nakon nekoliko časova, neophodan odmor i lekarski nadzor.

Poglavlje 5. Mere za gašenje požara

Podpoglavlje 5.1 Sredstva za gašenje požara: Suvi prah, ugljen dioksid (CO₂), raspršena voda ili magla.

Neodgovarajuće sredstvo za gašenje: Nije poznato

Podpoglavlje 5.2 Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša:

Ovaj proizvod nije zapaljiv niti opasan po vatru. U slučaju reakcije sa metalima oslobađa se vodonik. Prilikom nastajanja vodonika reaguje sa lakim metalima (aluminijum, magnezijum) i sa cinkom i olovom, u kojem slučaju vodonik u vazduhu može da izazove eksploziju.

Na visokim temperaturama i kada je zahvaćen požarom formiraju se toksični proizvodi kao što su ugljen monoksid, ugljen dioksid i natrijum oksid.

Podpoglavlje 5.3 Savet za vatrogasce:

Rastvor natrijum hidroksida može burno reagovati kada je u kontaktu sa hlorovanim ugljovodonicima i metalima kao što su aluminijum, cink ili poncikovani materijali pri čemu se izdvaja vodonik.

Specijalna oprema za zaštitu:

Zatvoreni sistemi za disanje i odeća koja je otporna na hemikalije su obavezni.

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 6 od 15

Poglavlje 6. Mere u slučaju udesa

Podpoglavlje 6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa

Ostaviti samo nužno potrebna lica. Izbegavati udisanje dima, magle ili para. Nositi lična zaštitna sredstva, izolacioni aparat i zaštitnu odeću

Podpoglavlje 6.2 Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu:

Ne dozvoliti da proizvod dospe u šahte, kanalizaciju, površinske ili podzemne vode i kanalizaciju.

Podpoglavlje 6.3 Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju:

Ne ispirati ostatke prolivenog materijala u kanalizaciju. Ostaci od prolivanja mogu se razrediti vodom i neutralizovati razređenom kiselinom, kao što su sirćetna, hlorovodična ili sumporna. Pokupiti neutralisane kaustične ostatke ilovačem, vermikulitom ili drugim inertnim materijalom i upakovati u odgovarajuću burad za odlaganje. Prikupljeni materijal mora biti odložen prema državnim ili lokalnim propisima. Nakon uklanjanja proizvoda oprati kontaminirane površine sa mnogo vode.

Podpoglavlje 6.4 Upućivanje na druga poglavlja

Videti poglavlje 8., podatke o merama lične zaštite i o kontroli izloženosti životne sredine, i poglavlje 13. Odlaganje.

Videti poglavlje 1., podpoglavlje 1.4 Broj telefona za hitne slučajeve

Poglavlje 7. Rukovanje i skladištenje

Podpoglavlje 7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje:

Osobe koje rukuju rastvorom natrijum hidroksida uvijek moraju da nose zaštitnu odeću, hemijski otporne zaštitne naočare, gumene rukavice i šlem kako bi se izbegao kontakt hemikalije sa rukama, kožom ili očima. Istuširati se nakon rukovanja.

Prilikom razređivanja proizvod se dodaje vodi, a nikada se ne dodaje voda proizvodu.

Koristiti samo sa opremom i materijalima koji su kompatibilni sa proizvodom.

Čuvati daleko od nekompatibilnih proizvoda.

Koliko je to moguće, pokretati materijal ili putem korišćenjem pumpi ili gravitacijskim sistemom. Čuvati na temperaturi od 16 do 35°C

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 7 od 15

Uputstva o opštoj higijeni na radnom mestu: ne jesti, ne piti i ne pušiti u radnom prostoru, oprati ruke nakon rada, ukloniti kontaminiranu odeću i zaštitnu opremu pre ulazanja u prostor za ishranu.

Podpoglavlje 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti:

Držati burad dobro zatvorenu. Držati na hladnom, dobro provetrenom prostoru. Držati dalje od metala. Držati dalje od kiselina. Skladištiti zaštićeno od vlage. Burad moraju biti čvrsto zatvorena kako bi se spriječila konverzija natrijum hidroksida u natrijum karbonat reakcijom sa ugljendioksidom iz vazduha. Zaštititi burad od oštećenja. Ne skladištiti u buradima od aluminijuma, cinka, kalaja i olova. Ne skladištiti ili mešati sa vodom, kiselinama, zapaljivim tečnostima, organskim halogenima, nitrometanom.

Podpoglavlje 7.3 Posebni načini korišćenja: Primena u različitim sektorima industrije. Pridržavati se uputstva datog u odeljku 7. deo Rukovanje.

Poglavlje 8. Kontrola izloženosti i lična zaštita

Podpoglavlje 8.1 Parametri kontrole izloženosti:

Granične vrednosti izloženosti su proverene na osnovu CAS broja sa zbirne ACGIH liste hemikalija. Maksimalno dozvoljena koncentracija za Republiku Srbiju definisana je u standardu SRPS Z.BO.001/2007 iz 2007. godine.

Natrijum hidroksid : ACGIH	2 mg/m ³
SRPS Z.BO.001/2007	2 mg/m ³ za 8h izloženosti

DNEL/PNEC-vrednosti

Radnici:

Kratkoročno akutno (putem kože, udisanja - lokalni i sistematski uticaji)/

Dugoročno (putem kože - lokalni i sistematski uticaji, udisanje - sistematski):

Za lokalne uticaje potrebno je da se usresrediti pažnja na mesta na kojima dolazi do akutne ekspozicija, dakle na mesta na kojima se NaOH proizvodi ili koristi.

Razlog za ovo je da pod normalnim načinom upotrebe i primene NaOH-a verovatnost izlaganja organizma nije velika.

DNEL dugoročno udisanje =1.0 mg/m³ (lokalni uticaj)

Stanovništvo:

Akutno - Kratkoročno (putem kože, udisanje, oralno - sistematski uticaji, putem kože, udisanje - lokalno)/

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 8 od 15

Dugoročno (putem kože, udisanje, oralno - sistematski uticaji, putem kože – lokalno):

Pošto u normalnim uslovima upotrebe i rukovanja natrijum-hidroksidom nema očekivanja za njegovu sistematsku pojavljivanje u organizmu, stoga je pažnja usredsređena na akutnu (lokalnu) ekspoziciju.

DNEL dugoročno udisanje = 1.0 mg/m³ (lokalni uticaj)

PNEC oralno : nema podataka

Podpoglavlje 8.2 Kontrola izloženosti i lična zaštita

Osnovan način kontrole su tehničke mere zaštite. One uključuju: mehaničku ventilaciju (razblaživanje i lokalni ventilacioni sistem), izolovanost procesne opreme ili osoblja, daljinsko ili automatsko upravljanje, kontrolu procesnih parametara, detektore curenja i preventivno održavanje. Obezbediti da svi ventilacioni sistemi imaju odvode ka spoljnoj sredini udaljene od duvaljki za usisavanje vazduha i izvora paljenja. Obezbediti dovoljan protok vazduha u ventilacionom sistemu. Neophodne su procedure za kontrolu i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava.

Zaštita oči/lica: Zaštitne naočare/vizir. Zaštitna oprema mora biti odgovarajućeg standarda SRPS EN166:2008

Zaštita kože ruku: Zaštitne rukavice otporne na baze. Materijal za rukavice: nitrilna guma, butilna guma, neopren, prirodna guma. Neprimenljivi materijali: koža. U slučaju dugotrajne ili višekratne izloženosti koristiti odgovarajuće kreme za delove kože koji su u kontaktu sa proizvodom.

Zaštitne rukavice moraju biti odgovarajućeg standarda SRPS EN 374:2007

Zaštita kože: Lična zaštitna odeća. Kecelja za zaštitu od hemikalija. PVC pregača/čizme, a u slučaju prašine neopren. U slučaju kontakta sa kožom temeljno oprati izloženo mesto vodom.

Zaštita disajnih organa: Koristiti zaštitne maske ili izolacioni aparat kad god koncentracija prelazi maksimalno dozvoljenu koncentraciju od 2 mg/m³ u vazduhu. Koristiti Filter B-(P3) odnosno P2

Kontrola izloženosti životne sredine: Kontrolu izloženosti životne sredine vršiti u skladu sa važećim lokalnim/ regionalnim/nacionalnim propisima.

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 9 od 15

Poglavlje 9. Fizička i hemijska svojstva

Podpoglavlje 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije:

Agregatna stanje (20° C):	Tečnost
Boja:	Bezbojna do beličasta
Miris:	Nema
Prag mirisa:	Nije primenljivo
pH(20° C):	>12 (1% rastvor)
Tačka topljenja/mrženja:	16°C
Početna tačka ključanja i opseg ključanja:	oko 145°C
Tačka paljenja:	nije zapaljiv
Brzina isparavanja:	nema podataka
Zapaljivost :	nije klasifikovan
Gornja i donja granice zapaljivosti ili eksplozivnosti:	nije primenljivo
Napon pare:	2,3 kPa na 20°C
Gustina pare(vazduh=1):	oko 0,62
Relativna gustina na 20oC (voda=1):	1,470 – 1,50
Rastvorljivost:	rastvorljiv u vodi, u svim odnosima
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda:	nije primenljivo
Temperatura samopaljenja:	iznad 400 °C
Temperatura razlaganja:	nema podataka
Viskozitet:	oko 40 mPas na 30°C
Eksplozivna svojstva:	nije primenljivo
Oksidujuća svojstva:	nije primenljivo

Podpoglavlje 9.2 Ostali podaci:

Nije dostupan podatak

Poglavlje 10. Stabilnost i reaktivnost

Podpoglavlje 10.1 Reaktivnost:

Potencijalna opasnost od akumuliranja toplote. Može da nagriza metale.

Podpoglavlje 10.2 Hemijska stabilnost:

Stabilan na normalnim uslovima

Podpoglavlje 10.3 Mogućnost nastanka opasnih reakcija:

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 10 od 15

Reaguje sa jakim kiselinama, zapaljivim tečnostima, organohalogenim jedinjenjima, metalima, nitrometanom, azotnim jedinjenjima. Natrijum hidroksid burno reaguje uz oslobađanje toplote i moguću eksploziju sa mnogim organskim i neorganskim hemikalijama, kao što su jake kiseline, hloridi kiselina, anhidridi kiselina, ketoni, glikoli i organski peroksidi.

Kada se voda dodaje rastvoru može doći do pregrevanja i mogućeg ključanja. Nikada ne dodavati vodu u bazu. Dodavati natrijum hidroksid u vodu polako i u malim količinama.

Podpoglavlje 10.4 Uslovi koje treba izbegavati: Izloženost vazduhu. Smeša brzo upija ugljen dioksid iz vazduha, formira se natrijum karbonat. Čuvati dalje od sunčeve svetlosti. Smrzavanje.

Podpoglavlje 10.5 Nekompatibilni materijali:

Metali, sredstva koja oksidiraju, kiseline, aluminijum ostali laki metali i legure.

Podpoglavlje 10.6 Opasni proizvodi razgradnje: Pri normalnim uslovima ne dolazi do razgradnje proizvoda. Pri reakciji dekompozicije sa određenim metalima izdvaja se zapaljiv i eksplozivan vodonik u vidu gasa.

Poglavlje 11. Toksikološki podaci

Podpoglavlje 11.1 Podaci o toksičnim efektima:

Akutna toksičnost

Po REACH direktivi, nije potrebno vršiti testiranje akutne toksičnosti ako materijal nagriza kožu. (Primena priloga VIII. kolona 2). NaOH je materijal koji nagriza, pa stoga nije potrebno da se vrši daljnje testiranje o akutnoj toksičnosti.

Akutna toksičnost – ostali načini

Miš (intraperitonealnost) LD50=40 mg/kg bw

Korozivno oštećenje kože / iritacija: Izaziva teške opekotine kože, kategorije 1A

Teško oštećenje oka / iritacija oka: Izaziva teška oštećenja oka, kategorije 1A

Zec nema iritacije (1% NaOH rastvor)
iritacija (2% NaOH rastvor)

Senzibilizacija respiratornih organa

Nije kategorizovano. Maksimalna ekspozicijska koncentracija od 1 mg/m nije štetna na disajne puteve/organe s obzirom na lokalne okolnosti

Senzibilizacija kože

Nije kategorizovano. Postojeći podaci ne dokazuju da NaOH senzibilize kožu.

Mutagenost germinativnih ćelija

Nije kategorizovano. Ni in vitro ni in vivo genetska toksikološka testiranja ne pokazuju ikakve indikacije da ovaj materijal potiče mutagenost. Pored toga, pri normalnom rukovanju i upotrebi verovatnost da se NaOH nađe u ljudskom organizmu nije velika, pa je stoga nepotrebno da se vrše daljnje analize i testiranja.

Karcinogenost

Nije kategorizovano. NaOH nije pokazao mutagenost pri *in vitro* i *in vivo* testiranju.

Toksičnost po reprodukciju

Nije kategorizovano. Pri normalnom rukovanju i upotrebi verovatnost da se NaOH nađe u ljudskom organizmu nije velika, na čemu se dalje zasniva pretpostavka da materijal nema uticaja niti na plod niti na ženske ili muške reproduksijske organe. Na osnovu toga utvrđeno je da nije potrebno da se vrše testiranja u vezi razvojne toksičnosti reproduksijske toksičnosti.

Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost

Nije kategorizovano.

Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost

Nije kategorizovano. Dostupni rezultati o oralnoj, respiracijskoj i dermalnoj toksičnosti nisu pouzdani.

Opasnost od aspiracije

Nije kategorizovano.

Poglavlje 12. Ekotoksikološki podaci**Podpoglavlje 12.1 Toksičnost:**

Toksičnost za ribe: *Oncorhynchus mykiss*/LC50 (96 h): 141,8 mg/l (u tvrdoj vodi)

Vodeni beskicmenjaci: EC50 (48 h): > 500 mg/l

Toksičnost za dafnije: *Daphnia magna* EC50: 237,5 mg/l (24h)

Podpoglavljje 12.2 Perzistentnost i razgradljivost:

Vazduh Nema razgradnje.

Zemljište Značajna rastvorljivost i rasprostiranje.

Voda Potpuno rastvorljiv i značajno rasprostiranje.

Podpoglavljje 12.3 Potencijal bioakumulacije:

Ne očekuje se biološko akumuliranje u organizmima.

Podpoglavljje 12.4 Mobilnost u zemljištu:

Visoka rastvorljivost u vodi upućuje na to da će se smeša baza naći uglavnom u vodenoj sredini. Takođe, neki od hidroksida mogu ostati u vodenoj fazi i kretaće se kroz tlo do toka podzemnih voda. Tokom kretanja kroz tlo doći će do nekih jonskih izmena. Natrijum hidroksid ne uzrokuje biološku potrošnju kiseonika.

Podpoglavljje 12.5 Rezultati PBT-a i vPvB procene:

NaOH ne zadovoljava kriterijume perzistencije, bioakumulacije i toksičnosti. Ne smatra se materijalom koji spada u PBT ili vPvB

Podpoglavljje 12.6 Ostali štetni efekti:

Toksičnost za živi svet u vodi zavisiće od tvrdoće i alkaliteta otpadne vode. Štetno dejstvo je uglavnom posledica povećanja pH vrednosti. Gornja granica tolerancije za većinu slatkovodnih riba je vrednost pH od 8,4; po pravilu pH mora biti veća od 9 pre nego što vodena sredina postane smrtonosna za potpuno razvijene ribe. Slatkovodne alge su uništene iznad vrednosti pH od 8,5.

Poglavljje 13. Odlaganje**Podpoglavljje 13.1 Metode tretmana otpada**

Sa ostacima proizvoda potupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.glasnik 36/09, 88/10), a sa iskorišćenjem ambalažom postupati u skladu sa Zakonom o ambalaži i ambalažnim otpadom (Sl.glasnik 36/09).

Ako je moguće reciklirati ili ponovno koristiti. Prazne posude se moraju dekontaminirati. Može se pažljivo razblažiti velikom količinom vode ili pažljivo neutralizovati razblaženom kiselinom i isprati velikom količinom vode.

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 13 od 15

Poglavlje 14. Podaci o transportu

Transport na kopnu (ADR/RID/GGVSE)
Transport na moru (IMGD-Code/GGVSee):
Vazdušni transport (ICAO/IATA/DGR):

Podpoglavlje 14.1 UN broj: 1824
Podpoglavlje 14.2 UN naziv za teret u transportu: NATRIJUM-HIDROKSID,
RASTVOR
Podpoglavlje 14.3 Klasa opasnosti u transportu: 8
Klasifikacioni kod: C5
Podpoglavlje 14.4 Ambalažna grupa: II
Podpoglavlje 14.5 Opasnost po životnu sredinu: ne
Podpoglavlje 14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika: EmS-broj: F-A, S-B
Podpoglavlje 14.7 Transport u rasutom stanju: /

Poglavlje 15. Regulatorni podaci

Podpoglavlje 15.1 Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom.

Republika Srbija; Zakon o hemikalijama, „Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 80,88/2010, 92/2011, 93/2012
Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda „Službeni glasnik RS“ br. 59/10, 25/2011, 05/2012
Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i reklamiranju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje „Službeni glasnik RS“ br. 64/10, 26/11, 105/13
Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista „Službeni glasnik RS“ br. 81/10, 100/2011
Spisak klasifikovanih supstanci „Službeni glasnik RS“ br. 82/10, Pravilnik o spisku klasifikovanih supstanci 48/2014

Podpoglavlje 15.2 Procena bezbednosti hemikalije

Nije izvršena procena bezbednosti hemikalije za supstancu.

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 14 od 15

Poglavlje 16. Ostali podaci

Ova verzija Bezbednosnog lista (verzija 3, od 14.11.2014) zamenjuje sve predhodne verzije.

Spisak skraćenica i akronima:

CAS broj je identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj pojedinačnoj supstanci koja je publikovana u naučnoj literaturi i unesena u CAS registar (Chemical Abstract Service - CAS)

EINECS broj je identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj supstanci unesenoj u Evropski inventar postojećih hemijskih supstanci

ELINCS broj je identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj supstanci koja je prošla postupak notifikacije i unesena je u Evropsku listu notifikovanih hemijskih supstanci

NaOH – Natrijum-hidroksid

BL- Bezbednosni list

LC50: letalna koncentracija, koncentracija hemikalije koja ubija 50% testirane populacije

LD50: srednja smrtna doza – statistički određena pojedinačna doza supstance za koju se očekuje da izaziva smrtnost kod 50% ispitivanih životinja kada se primeni peroralnim putem.

DNEL: izvedena doza bez efekta

PNEC: koncentracija za koju se predviđa da nema efekat na životnu sredinu

EC50: 50% od efektivne koncentracije

Uredba REACH jeste Uredba EU br. 1907/2006 koja se odnosi na registraciju, evaluaciju, autorizaciju i ograničenje hemikalije

(**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals)

ADR: (eng-European Agreement concerning the International carriage of Dangerous Goods by Road) – Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne rob .

RID: (eng- International Rule for Transport of dangerous Substances by Railway)

IATA: (eng-International Air Transport Association)-udruženje za međunarodni avio transport

ADNR(eng-European Agreement concerning the International carriage of Dangerous Goods by inland Waterways)-Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog vodenog prevoza opasne robe

vPvB: Vrlo prezistentno, vrlo bioakumulativno

Osnovna literatura i izvori podataka:

Registar dosije za NaOH : EC 215-185-5

Spisak relevantnih R-, H-, i P- oznaka:

R35 Izaziva teške opekotine

	BEZBEDNOSNI LIST Natrijum-hidroksid, rastvor	BL NaOH Verzija 3
		Strana 15 od 15

H314..... Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka

P260..... Ne udisati prašinu/dim/gas/maglu/paru/sprej.

P280 Nositi zaštitne rukavice/ zaštitnu odeću/zaštitne naočare/ zaštitu za lice.

P303+P361+P353..... AKO DOSPE NA KOŽU (ILI KOSU): Hitno ukloniti/skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom/istuširati se.

P305+P351+P338 AKO DOSPE U OČI: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.

P310 Hitno pozvati Centar za kontrolu trovanja ili se obratiti lekaru.

Savet o obuci: Osoblje koje rukuje proizvodom mora biti upoznato sa njegovim opasnim karakteristikama, sa principima zdravstvene i ekološke zaštite koji se odnose na taj proizvod i principima prve pomoći.

Preporuka za korišćenje

Proizvod je namenjen isključivo za profesionalnu upotrebu. Obezbediti da je ispoštovana nacionalna/lokalna zakonska regulativa. Obezbediti da rukovaoci budu obavešteni o štetnim svojstvima i opasnostima.

Gore navedene informacije su zasnovane na sadašnjem nivou znanja i ne predstavljaju garanciju za svojstva. Informacije treba samo uzeti u obzir za opšte uputstvo. Postojeći zakoni i propisi se moraju poštovati od strane korisnika naših proizvoda na sopstvenu odgovornost. Kompanija ne može biti odgovorna za štetu nastalu upotrebom proizvoda.

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

POGLAVLJE 1: IDENTIFIKACIJA HEMIKA LIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKA LIJU U PROMET

Podpoglavlje	1.1 Identifikacija hemikalije	
Naziv proizvoda:		SONA KISELINA TEHNIČKA ILI HLOROVODONIČNA TEHNIČKA KISELINA
CAS-broj:		7647-01-0
EC-broj:		231-595-7
Indeksni broj:		017-002-01-X
Podpoglavlje	1.2 Identifikovani način korišćenja hemikalije	
Koristi se kao hemijski reagens, za kontrolu pH vrednosti, tretman voda, kao hemijski reagens u proizvodnji vinil hlorida, u industriji sredstava kućne hemije, za skidanje kamenca, u preradi tekstila...		
Podpoglavlje	1.3 Podaci o snadbevaču:	
a) Naziv snadbevača		Tehnohemija ad Viline vode 47, Beograd 011-2751-122/011-2751-392 www.tehnohemija.com
b) Da li je to lice proizvođač, uvoznik, distributer ili dalji korisnik		proizvođač
v) Adresa i broj telefona		Viline vode 47, Beograd
g) Elektronska adresa lica zaduženog za bezbednosni list		dragana.glusac@tehnohemija.com
Podpoglavlje	1.4 Broj telefona za hitne slučajeve:	
		Centar za kontrolu trovanja VMA, Beograd, Crnotravska 17, + 381(0) 11 360 8440 (24h)

POGLAVLJE 2: IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

Podpoglavlje	2.1 Klasifikacija hemikalije	
Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju	Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i	

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda („Sl.glasnik RS“ br. 59/10, 25/11 i 5/2012)	oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 64/10, 26/11 i 105/2013)
	H314 - Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka Кор. коже 1Б
	H335- Може да изазове иритацију респираторних органа Спец. токс.-ЖИ 3

Podpoglavlje	2.2 Elementi obeležavanja:			
	Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 64/10, 26/11 i 105/2013)			
Piktogram opasnosti:				
Reč upozorenja:	OPASNOST			
Obaveštenje o opasnosti:	H 314 - Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka H 335- Може да изазове иритацију респираторних органа			
Obaveštenje o merama predostrožnosti	P260- ne udisati isparenja P264- oprati ruke detaljno nakon rukovanja P280:Nositi zaštitne rukavice / zaštitnu odeću / zaštitu za oči / zaštitu za lice. P301+330+331- AKO SE PROGUTA: isprati usta. Ne izazivati povraćanje. P303+361+353-AKO DOSPE NA KOŽU/ KOSU: hitno ukloniti svu kontaminiranu odeću. Oprati kožu/kosu vodom / istuširati se P363- oprati kontaminiranu odeću pre ponovne upotrebe P304 + P340: AKO SE UDAHNE: Izneti osobu na svež vazduh i staviti je u položaj koji olakšava disanje. P310: Odmah pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA /lekara/.Centar za kontrolu trovanja (VMA) svakog dana 0-24č: 011/36-08-440. P305+351+338- AKO DOSPE U OČI:pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva ako postoje i ako je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem. P271-Koristiti samo na otvorenom ili u dobro provetrenom			

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

	prostoru. P403+233- Čuvati u prostoriji sa dobrom ventilacijom. Ambalažu čvrsto zatvoriti. P405- skladištiti pod ključem P501- odlaganje sadržaja / ambalaže u skladu sa nacionalnim propisima.
Podpoglavlje	2.3 Ostale opasnosti

Pun tekst šifriranih upozorenja u vezi sa rizikom u odeljku 16.

POGLAVLJE 3: **SASTAV/PODACI O SASTOJCIMA**

Podpoglavlje	3.1 Podaci o sastojcima smeše:
--------------	---------------------------------------

Hemijski naziv ili trgovačko ime:	CAS-broj	EC broj	Indeksni broj	Koncentracija [%]	Klasifikacija CLP/GHS
Hlorovodonična kiselina	7647-01-0	231-595-7		31-33	Kop. kože 1B-H314 Спец. токс.-ЖИ 3-H335
Voda				Do 100	/

POGLAVLJE 4: **MERE PRVE POMOĆI**

Podpoglavlje	4.1 Opis mera prve pomoći
Udisanje:	Zatroganog izvesti na vazduh uz korišćenje aparata za disanje. Održavati toplotu i ostati miran. U slučaju prestanka disanja, dati veštačko disanje. Osobu u nesvesti položiti u bočni položaj, olabaviti okovratnik i tesnu odeću. Potražiti lekarsku pomoć.
Koža:	Odmah isprati sa dosta sapuna i vode. Ukloniti odmah svu odeću kontaminiranu proizvodom.Potražiti lekarsku pomoć.otkidanje.
Oči:	Ispirati odmah sa puno vode 15 minuta. Obratiti se lekaru
Gutanje:	Usta isprati vodom nekoliko puta. Dati veliku količinu vode. Ne izazivati povraćanje.Nikad ne davati ništa na usta osobi koja je u nesvesti. Obratiti se lekaru
Podpoglavlje	4.2 Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi:

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

	Inhalacija- korozivno. Inhalacija para može uzrokovati kašalj, gušenje, upalu nosa, grla i gornjeg respiratornog trakta i u ozbiljnijim količinama- plućni edem, poremećaj cirkulacije i smrt. Gutanje- može izazvati eroziju sluzokože. Simptomi mogu uključivati povraćanje, cirkulatorni kolaps, konfuziju, komu i smrt. Može uzrokovati oticanje zdrela, grkljana i perforaciju jednjaka i zeluca(zavisno od koncentracije) Kontakt sa kozom- može izazvati ozbiljne iritacije sa plikovima , ekcemima , naročito pri većim koncentracijama Kontakt sa očima- može izazvati ozbiljna oštećenja Hronična toksičnost- iritacija očiju i grla, oštećenje zubnog tkiva
Podpoglavlje	4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman:
	Preduzeti mere prve pomoći. U slučaju prestanka disanja, dati veštačko disanje. Osobu u nesvesti položiti u bočni položaj, olabaviti okovratnik i tesnu odeću. Potražiti lekarsku pomoć.

POGLAVLJE 5: MERE ZA GAŠENJE POŽARA

Podpoglavlje	5.1 Sredstva za gašenje požara:
	Gasiti sredstvima prikladnim za gašenje ostalog ugroženog područja, suvi prah, ugljendioksid i vodena magla. <u>Neprikladno sredstvo:</u> direktni vodeni mlaz
Podpoglavlje	5.2 Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša:
	U požaru kao i u kontaktu sa metalima oslobadja zapaljivi gas vodonik!. Isparenja se obaraju vodenim sprejom. Vodeni sprej koristiti za hladjenje kontejnera. Supstanca pri zagrevanju oslobadja vodonik, pa može doći do pucanja ambalaze usled povećanja pritiska
Podpoglavlje	5.3 Savet za vatrogasce:
	Nositi samostalni aparat za disanje. Nositi zaštitnu odeću kako bi se sprečio kontakt sa kožom i očima. Vodeni sprej koristiti kako bi se oborila isparenja. Vodu korišćenu za gašenje požara odlagati u skladu sa zakonom, ne ispuštati u vodotokove i kanalizaciju. Komplet zaštitne opreme za vatrogasce po ref. standardu SRPS EN 469, zaštitne rukavice za vatrogasce (ref. standard SRPS EN 659) i čizme u kombinaciji sa odgovarajućim sredstvom za zaštitu organa za disanje (ref. standard SRPS EN 137).

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

POGLAVLJE 6: MERE U SLUČAJU UDESA

Podpoglavlje	6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa:
	Odmah evakuisati osoblje u bezbednu zonu. Nositi ličnu zaštitnu opremu. Ne ulaziti u kanale, podruma i druge prostore u kojima može biti povećana koncentracija isparenja . Ne udisati isparenja. Izbegavati kontakt s kožom, očima i odećom.
Podpoglavlje	6.2 Predostrožnosti koje se se odnose na životnu sredinu:
	Sprečiti da proizvod dospe u kanalizaciju. Sprečiti dalje curenje ako je to bezbedno da se uradi.
Podpoglavlje	6.3 Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanja širenja i sanaciju:
	Obezbediti pumpu i odgovarajuće kontejnere. Neutralisati natrijum karbonatom, krečnjakom... Pokupiti materijalom za apsorpciju (npr. pesak, dijatomejska zemlja, univerzalna veziva). Mehanički skloniti. Čvrst materijal prikupiti mehanički i deponovati ga u kontejnere za odlaganje otpada. Onda isprati vodom. Odlagati u skladu sa zakonom, poglavlje 13 Udaljiti sve osobe koje nisu stručno osposobljene I adekvatno zaštićene iz ugrožene oblasti. Stati suprotno od pravca duvanja vetra. Obavezna kompletna zaštitna oprema
Podpoglavlje	6.4 Upućivanje na druga poglavlja:
	Poglavlja 8 i 13

POGLAVLJE 7: RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

Podpoglavlje	7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje:
	Obezbediti tekuću vodu na mestu manipulacije. Pri razblaživanju uvek dodavati kiselinu u vodu i to u malim porcijama uz mešanje. Izbegavati udisanje isparenja. Nositi zaštitnu opremu. (poglavlje 8)
Podpoglavlje	7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti:
	Čuvati u dobro zatvorenim posudama na hladnom i tamnom mestu. Držati dalje od hrane, pića i hrane za životinje, izolovano od nekompatibilnih supstanci(poglavlje 10)
Podpoglavlje	7.3 Posebni načini korišćenja:
	Čuvati dalje od izvora toplote, sunca.

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

POGLAVLJE 8: KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

Granične vrednosti izloženosti su proverene na osnovu CAS broja sa zbirne ACGIH liste hemikalija. Maksimalno dozvoljena koncentracija za Republiku Srbiju definisana je u standardu SRPS Z.BO.001 /1:2007 godina.

Podpoglavlje	8.1 Parametri kontrole izloženosti:		
DNEL: Granična vrednost izloženosti (zaposlenih)	Granice izlaganja- JUS Z.BO. 001	7 mg/ m3	za 8 h izloženosti
	ACGIH TLV	5 ppm (7.59 mg/m3	TWA
	50 ppm (as HCl, 2010)		
Podpoglavlje	8.2 Kontrola izloženosti i lična zaštita:		
	Higijenske mere: Temeljno oprati ruke, podlaktice i lice nakon rukovanja hemijskim proizvodima, pre jela, pušenja i korišćenja toaleta i na kraju radnog vremena. Da bi uklonili potencijalno kontaminiranu odeću treba koristiti odgovarajuće tehnike. Oprati kontaminiranu odeću pre ponovnog korišćenja. Obezbediti blizinu stanica za pranje očiju i sigurnosnih tuševa radnim mestima. Zaštita očiju i lica: Koristiti zastitu za oci u skladu sa odobrenim standardima, kada procena rizika ukazuje da je neophodno da se izbegne izlaganje prskanju tečnosti, prašini, gasu. Preporučene: zaštitne naočare. Zaštita kože: Zaštita ruku: Hemijski otporne, neprobojne rukavice u skladu sa odobrenim standardom treba nositi sve vreme tokom rukovanja hemijskim proizvodima, ako procene rizika ukazuje na to da je to potrebno. >8 sati (vreme proboja): butil guma, viton, nitril guma, neopren Zastita tela: U odnosu na zadatak koji treba izvršiti i postojeće rizike treba izabrati ličnu zaštitnu opremu za telo koju stručnjak treba da odobri pre rukovanja proizvodom. Preporučeno: radno odelo, laboratorijski mantil. Ostala zaštita kože: U odnosu na zadatak koji treba izvršiti i postojeće rizike treba izabrati odgovarajuću obuću i bilo koju dodatnu zaštitu kože koju stručnjak treba da odobri pre rukovanja proizvodom. Preporučeno: neopren. Zaštita respiratornih puteva: Ukoliko procena rizika pokaže da je neophodno, koristiti respirator		

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

	odgovarajuće veličine koji prečišćava ili ubacuje vazduh i koji je u skladu sa odobrenim standardima .Izbor respiratora mora biti baziran na poznatim ili očekivanim nivoima izlaganja, opasnostima od proizvoda i nivoa bezbednosti na radu odabranog respiratora. Preporuka: NIOSH TIP N 100
Zaštita kože ruku:	Koristiti odgovarajuće rukavice.
Zaštita za oči:	Koristiti zaštitne naočare sa bočnim štitnicima. Standard EN-166.
Kontrola izloženosti životne sredine:	Kontrolu izloženosti životne sredine vršiti u skladu sa važećim lokalnim / regionalnim/ nacionalnim propisima.
Zaštita disajnih organa:	U slučaju smanjene koncentracije kiseonika u vazduhu, koristiti masku za disanje, Standard-EN 137.

POGLAVLJE 9: FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA

Podpoglavlje		9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije:
a)	Izgled-agregatno stanje	Svetlo-žuta do bezbojna tečnost
b)	Miris	Specifičan, oštar
v)	Prag mirisa	0.3ppm
g)	pH hemikalije	0,1(1Nrastvor) 1,1 (0,1N rastvor)
d)	tačka mržnjenja	--114,3°C
đ)	Početna tačka ključanja i opseg ključanja	>54 °C
e)	Tačka paljenja	Nije odredjen
ž)	Brzina isparavanja	Nije odredjen
z)	Zapaljivost	Nezapaljiva tečnost
i)	Gornja / donja granica zapaljivosti ili eksplozivnosti	Nije odredjen
j)	Napon pare	190mmHg
k)	Gustina pare	Veća od 1,2
l)	Relativna gustina	1,1493-1,1789 na 20°C
lj)	Rastvorljivost	potpuna
m)	Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda	Nije utvrđen
n)	Temperatura samopaljenja	Nije utvrđen
nj)	Temperatura razlaganja	110
o)	Viskozitet	1,75-2,5 cP
p)	Eksplozivna svojstva	ne

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

r)	Oksidujuća svojstva	da
Podpoglavlje	9.2 Ostali podaci:	
	Gas/para su teži od vazduha..	

POGLAVLJE 10: STABILNOST I REAKTIVNOST

Podpoglavlje	10.1 Reaktivnost:
	Stabilna pod uslovima preporučenim za transport i skladištenje.
Podpoglavlje	10.2 Hemijska stabilnost:
	Stabilna pod normalnim uslovima
Podpoglavlje	10.3 Mogućnost nastanka opasnih reakcija:
	Do opasnih reakcija neće doći pod normalnim uslovima za skladištenje i transport. Razlaze pri zagrevanju, u kontaktu sa kiselinama, pod uticajem svetlosti. Jak oksidant i reaguje burno sa redukcionim i zapaljivim supstancama. Rastvor u vodi je jaka baza i korozivan je.
Podpoglavlje	10.4 Uslovi koje treba izbegavati:
	Svetlost, toplotu, kontakt sa kiselinama
Podpoglavlje	10.5 Nekompatibilni materijali:
	Jake mineralne kiseline, jake baze, metali, metalni oksidi, hidroksidi, amini i drugi alkalni materijale. Nekompatibilni su i cijanidi, sulfidi, sulfiti, i formaldehidi
Podpoglavlje	10.6 Opasni proizvodi razgradnje:
	Toksičan hlor

POGLAVLJE 11: TOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje	11.1 Podaci o toksičnim efektima, za supstancu, navode se podaci za klasu opasnosti:	
	Akutna toksičnost	
		Inhalacija- korozivno. Inhalacija para može uzrokovati kašalj, gušenje, upalu nosa, grla i gornjeg respiratornog trakta i u ozbiljnijim količinama- plućni edem, poremećaj cirkulacije i smrt. Gutanje- može izazvati eroziju sluzokože. Simptomi mogu uključivati povraćanje, cirkulatorni kolaps, konfuziju, komu i

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

		smrt. Može uzrokovati oticanje zdrela, grkljana i perforaciju jednjaka i zeluca(zavisno od koncentracije) Kontakt sa kozom- može izazvati ozbiljne iritacije sa plikovima , ekcemima , naročito pri većim koncentracijama Kontakt sa očima- može izazvati ozbiljna oštećenja Hronična toksičnost- iritacija očiju i grla, oštećenje zubnog tkiva
a)		Rat - Inhalation LC50: 3124 ppm, (1 hour) Rabbit - Dermal LD50: 5010 mg/kg
b)	Korozivno oštećenje kože / iritacija	da
v)	Korozivno oštećenje oka / iritacija oka	da
g)	Senzibilacija respiratornih organa ili kože:	da
d)	Mutagenost germinativnih ćelija	Nema dokaza o postojanju mutagenosti
đ)	Karcinogenost	Nema dokaza o postojanju karcinogenosti
e)	Toksičnost po reprodukciju	Nema dokaza o postojanju toksičnosti po reprodukciju
ž)	Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost:	Nije utvrđeno
z)	Specifična toksičnost za ciljni organ - viškratna izloženost:	Česti i produženi kontakt izaziva iritaciju kože.
i)	Opasnost od aspiracije	Nije utvrđeno

POGLAVLJE 12: EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje	12.1 Toksičnost:		
Toksičnost za slatkovodne ribe	Gambuzija: 24 sata LC50 282 mg/l akutna toksičnost		
	Kozica: 48 sata LC50 3.6 mg/l		
Toksičnost za bezkičmenjake			
Podpoglavlje	12.2 Perzistentnost i razgradljivost:		
	Vazduh:	Nema podataka	

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

	Zemljište:	Nema podataka
	Voda:	Nema podataka
Podpoglavlje	12.3 Potencijal bioakumulacije:	
	nije bioakumulativan	
Podpoglavlje	12.4 Mobilnost u zemljištu:	
	Ako proizvod dospe u zemljište može doći do kontaminacije podzemnih voda u slučaju pojave padavina. Proizvod će prodreti u zemlju, rastvarajući neke od minerala i za određeni vremenski period biće neutralizovana.	
Podpoglavlje	12.5 Rezultati PBT i vPvB procene	
	Nema podataka	
Podpoglavlje	12.6 Ostali štetni efekti	
	Kisele supstance dovode do snižavanja pH vrednosti. Ipak, pH vrednost će se brzo povećati zbog razblaživanja dok se ne postigne neutralna vrednost. Fatalan za vodeni svet zbog variranja pH vrednosti. Toksičan za vodeni svet – 2800 ppm u slatkoj vodi i 100 ppm u slanoj vodi.	

POGLAVLJE 13: ODLAGANJE

Podpoglavlje	13.1 Metode tretmana otpada:
	<u>Proizvod</u> Metode odlaganja: Stvaranje otpada treba izbegavati ili minimizirati kad god je moguće. Značajne količine ostataka otpada ne treba odlagati preko kanalizacije već treba obraditi u odgovarajućem postrojenju za preradu. Odlaganje viška i ne-reciklirajućih proizvoda vrši se preko licenciranog izvođača otpada. Odlaganje ovog proizvoda, njegovih rastvora ili bilo kojih nus proizvoda treba da je u skladu sa zahtevima lokalnog zakonodavstva o zaštiti sredine i odlaganja otpada. <u>Opasni otpad:</u> Klasifikacija proizvoda treba da bude u skladu sa kriterijumama opasnog otpada <u>Ambalaža</u> Metode odlaganja: Stvaranje otpada treba izbegavati ili minimizirati kad god je moguće. Otpadnu ambalažu treba reciklirati. Spaljivanje ili odlaganje na deponije treba razmatrati samo u slučaju kada recikliranje nije izvodljivo. Posebne mere opreza: nema.

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, “Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

POGLAVLJE 14: PODACI O TRANSPORTU

Podpoglavlje	14.1		
1. UN-broj:	-		
2. H.I.N. – Kemlerov broj	-	80 1789	
Drumski (ADR) / Železnički (RID) / saobraćaj:			
Podpoglavlje	14.2 UN naziv za teret u transportu:		
	HLOROVODONIČNA KISELINA	TEHNIČKA	Označavanje
Podpoglavlje	14.3		
Klasa opasnosti u transportu	8/80		
ARD/RID šifra za klasifikaciju:	-		
Podpoglavlje	14.4 Ambalažna grupa:		
	II		
Podpoglavlje	14.5 Opasnost po životnu sredinu:		
	da		
Podpoglavlje	14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika:		
	Po mogućstvu ne transportovati u vozilima čiji prtljažni prostor nije odvojen od putničke kabine.Vozač mora da poznaje moguće opasnosti i mora da zna šta da čini u hitnim slučajevima ili u slučaju udesa		
Transport u rasutom stanju.	Obezbediti posude. Obratiti pažnju na važeće propise.		

POGLAVLJE 15: REGULATORNI PODACI

Podpoglavlje	15.1 Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom:
	Ovaj bezbednosni list pripremljen je u skladu sa : Zakonom o hemikalijama, „Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 92/2011 i 93/12.

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, „Službeni glasnik RS” br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

	Spiskom klasifikovanih supstanci „Službeni glasnik RS“ br. (82/10 i 48/2014) Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. Glasnik 92/10) Zakon o zaštiti životne sredine, „Službeni glasnik RS“ br. 135/04, 36/09, 72/09 i 43/2011. Zakon o transportu opasnog tereta, „Službeni glasnik RS“ br. 88/2010.
Podpoglavlje	15.2 Procena bezbednosti hemikalije:
	Procena bezbednosti hemikalije nije uradjena

POGLAVLJE 16: OSTALI PODACI

Savet o obuci:	Osoblje koje rukuje proizvodom mora biti upoznato sa njegovim opasnim karakteristikama, sa principima zdravstvene i ekološke zaštite koji se odnose na taj proizvod i principima prve pomoći.
Preporuka za korišćenje:	Bezbednosni list sadrži važne informacije za zdravlje i sigurnost korisnika kao i zaštitu životne sredine. Kontakt sa tečnošću može da izazove hladne opekotine. Obezbediti da rukovaoci /korisnici/ budu obavešteni o opasnosti. Proizvod se ne sme koristiti u svrhe koje se razlikuju od onih navedenih u uputstvu za upotrebu. Ovaj bezbednosni list urađen je u skladu sa Evropskim Direktivama i primenljiv je u svim zemljama koje posredno ili neposredno izvršavaju implementaciju ovih Direktiva u svojim nacionalnim zakonima. Informacije sadržane u ovom dokumentu odgovaraju dosadašnjim saznanjima o dotičnom proizvodu i odgovaraju specifikacijama. I ako je posvećana posebna pažnja za pripremu ovog dokumenta, ne može se preuzeti odgovornost za povrede ili štete nastale korišćenjem ovog proizvoda.
Tekstualni deo:	
R – oznake:	
H – oznake:	H 314 - Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka H 335- Može da izazove iritaciju respiratornih organa
P – oznaka: prevencija:	P260- ne udisati isparenja P264- oprati ruke detaljno nakon rukovanja P280- nositi zaštitne rukavice/zaštitnu odeću/zaštitu za lice P271-koristiti samo na otvorenom ili u dobro provetrenom prostoru
P – oznaka: reagovanje:	P301+330+331- AKO SE PROGUTA: isprati usta. Ne izazivati povraćanje. P303+361+353-AKO DOSPE NA KOŽU/ KOSU: hitno ukloniti svu kontaminiranu odeću. Oprati kožu/kosu vodom / istuširati se

	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br. 100/2011	Ukupan broj strana:13
		Datum izrade: 06.11.2013.
		Broj izdanja:4
		Revizija:04/01/2017
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 18/06/2015
SONA KISELINA TEHNIČKA	HLOROVODONIČNA KISELINA 31-33%	VERZIJA 4

	P363- oprati kontaminiranu odeću pre ponovne upotrebe P304+340- AKO SE UDIŠE: izneti povređenu osobu na svež vazduh i obezbediti da se odmara u položaju koji ne ometa disanje. P310- hitno pozvati Centar za kontrolu trovanja ili se obratiti lekaru. P321- Specifičan tretman P305+351+338- AKO DOSPE U OČI:pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva ako postoje i ako je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.
P – oznaka: skladištenje:	P403+233- čuvati u prostoru sa dobrom ventilacijom P405- skladištiti pod ključem P501 Odlaganje sadržaja i ambalaže u skladu sa nacionalnim propisima
VALIDNOST	
	VALIDNA VERZIJA 4 04/01/2017
Ključ/Legenda	
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne robe.
CAS	Chemical Abstract Service – Broj hemijskog jedinjenja i nekih smeša.
EU	European Union – Evropska Unija
IATA	International Air Transport Association – Udruženje za međunarodni avio saobraćaj
ICAO	International Civil Aviation Organization – Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj
IMDG	International Maritime Dangerous Goods – Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj
IMO	International Maritime Organization – Organizacija međunarodnog pomorskog saobraćaja
RID	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway –Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci
DNEL	Derived No Effect Levels Izvedena doza bez efekta
EC broj	EC number, European Commission number - Broj Evropske komisije/
LC50	Lethal concentration 50% - Srednja smrtna koncentracija
LD50	Lethal Dose 50% - Srednja smrtna doza
MDK	Maksimalno dozvoljena koncentracija
PNEC	Predicted No Effect Concentration - Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu
STEL	Short-Term Exposure Limit /Kratkotrajna granicna vrednost, 15 min/
TWA	Time Weighted Averages /Prosečna koncentracija uzorka, za 8h izlaganje/

Kraj bezbednosog lista
