

TEČNI KISEONIKZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.2.2 : Nezapaljivi,
neotrovni gasovi5.1 : Oksidujuće
supstance**Opasnost****POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i privrednog društva/preduzetnika****1.1 Identifikator proizvoda**

Naziv proizvoda : Tečni Kiseonik
Hemijski opis : Kiseonik (rashlađeni tečni gas)
CAS No : 7782-44-7
EC No : 231-956-9
Index No : 008-001-00-8
REACH br. : Naveden u Aneksu IV/V REACH, izuzet iz registracije.
Hemijska formula : O₂

1.2 Identifikovni načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju

Namena proizvoda : Tečni gas.

Identifikovani načini korišćenja : Profesionalna i industrijska upotreba. Pre upotrebe izvršiti procenu rizika
Test gas / Kalibracioni gas.
Medicinska aplikacija.
Za više informacija o korišćenju kontaktirati dobavljača.

Ne preporučive upotrebe : Opšta upotreba

1.3 Podaci o snabdevaču bezbednosnog lista

Status : Uvoznik i distributer
Naziv : Sol Srbija d.o.o. Nova Pazova
Peta industrijska br. 5
22330 Nova Pazova, Srbija
Tel : +381 22 328 000 (8-16h) | Fax : +381 22 328 002

TEČNI KISEONIKZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.email: office@solsrbija.rs | www.solworld.comElektronska adresa lica :
odgovornog za : office@solsrbija.rs (od 08.00 do 16.00)
bezbednosni list:**1.4 Broj telefona za hitne slučajeve**Naziv : Centar za kontrolu trovanja 011 360 84 40 (dvadeset četiri sata,
dežurni toksikolog)
VMA 011 266 11 22; 266 27 55 (dvadeset četiri sata)
Hitna pomoć (194); Vatrogasci (193); Policija (192)**POGLAVLJE 2: Identifikacija opasnosti****2.1 Klasifikacija supstance ili smeše**Definicija proizvoda : Supstanca
Klasifikacija supstance prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl. glasnik RS, 105/13, 52/17, 21/19 i 40/2023).
Proizvod je klasifikovan : **Oksid. gas 1, H270**
kao **Gas. pod prit. (teč.), H281**
Najvažniji štetni fizičko-hemijski efekti : Može da izazove ili podstakne vatru; oksidujuće sredstvo. Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izloži toploti.
Štetni efekti po zdravlje ljudi : Nema podataka.
Efekti na životnu sredinu : Nema podataka.**2.2 Elementi obeležavanja**

Obeležavanje 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 („Sl.glasnik RS“ br. 105/13, 52/17,21/19 i 40/2023).

Piktogram opasnosti



GHS03

GHS04

Reč upozorenja : Opasnost
Obaveštenje o opasnosti : H270

Može da izazove ili podstakne vatru; oksidujuće sredstvo

H281

Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede

Obaveštenje o merama predostrožnosti : P220
P244Čuvati dalje od odeće i drugih zapaljivih materijala.
Sprečiti kontakt ventila i opreme sa mastima i uljima.



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	3/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

	P282	Nositi rukavice koje štite od hladnoće i zaštitu za lice ili oči.
	P336+P315	Otopiti smrznute delove mlakom vodom. Ne trljati zahvaćenu površinu. Hitno potražiti medicinski savet/posmatranje.
	P370+P376	U slučaju požara: Zaustaviti curenje, ako je to moguće učiniti na bezbedan način.
	P403	Skladištiti na mestu sa dobrom ventilacijom.
Dodatni elementi obeležavanja	:	Nije primenljivo

2.3 Ostale opasnosti

PBT ili vPvB:	:	Ne sadrži supstance koje doprinose identifikaciji kao PBT ili vPvB u koncentraciji $\geq 0,1\%$.
Svojstva koja remete endokrini sistem:	:	Ne sadrži supstance sa svojstvima endokrinih poremećaja u koncentraciji $\geq 0,1\%$.
Druge opasnosti koje ne utiču na klasifikaciju	:	Kontakt sa tečnošću može prouzrokovati opekotine/smrzotine.

POGLAVLJE 3: Sastav/podaci o sastojcima

3.1 Podaci o sastojcima supstance

Supstanca

Ime supstance	Sadržaj	CAS br. EC br. Index br. REACH br.	Klasifikacija CLP/GHS	Specifične koncentracije, M-faktor i ATE granični
Kiseonik	100 %	7782-44-7 231-956-9 008-001-00-8 Naveden u Aneksu IV/V REACH, izuzet iz registracije.	Oksid. Gas 1, H270 Gas. pod prit. (teč), H281	Nema

Klasifikacija CLP/GHS je 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 („Sl.glasnik RS“ br. 105/13, 52/17, 21/2019 i 40/2023).

Granične vrednosti izloženosti ukoliko su dostupne, navedene su u Poglavlju 8.1.

Za pune nazive skraćenica pogledati Poglavlje 16.

POGLAVLJE 4: Mere prve pomoći

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	4/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

4.1 Opis mera prve pomoći

- u slučaju udisanja : Unesrećeno lice premestiti na nekontaminirano područje.
- u slučaju kontakta sa kožom : U slučaju promrzlina prskati sa vodom najmanje 15 minuta. Naneti sterilni zavoj. Zatražiti pomoć lekara.
- u slučaju kontakta sa očima : Odmah isprati oči temeljno vodom najmanje 15 minuta.
- u slučaju gutanja : Gutanje proizvoda se ne smatra potencijalnim putem izlaganja.

4.2 Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

- : Kontinuirano udisanje koncentracija većih od 75 % može uzrokovati mučninu, vrtoglavicu, respiratorne teškoće i konvulzije.

4.3 Naznačavanje potrebne hitne medicinske pomoći i posebnog tretmana

- : Nema.

POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara

5.1 Sredstva za gašenje požara

- Odgovarajuća sredstva za gašenje požara : Vodeni sprej ili magla.
- Neodgovarajuća sredstva za gašenje požara : Ne koristiti pun vodeni mlaz.

5.2 Posebne opasnosti koje potiču od supstance ili smeše

- Posebne opasnosti : U slučaju požara može doći do pucanja / eksplozije izloženih kontejnera.
Potpomaže gorenje.
- Opasni proizvodi sagorevanja : Nema.

5.3 Savet za vatrogasce

- Mere zaštite koje treba preduzeti tokom gašenja požara: : Pomeriti kontejnere izvan područja požara ukoliko je to moguće učiniti bez rizika.
Ukoliko je moguće sprečiti isticanje proizvoda.
Koristiti odgovarajuće protivpožarne kontrolne mere za okolni požar. Izloženost požaru i toplotnoj radijaciji može dovesti do pucanja gasnih prijemnika. Sa bezbedne pozicije hladiti ugrožene prijemnike vodenim sprejom. Sprečiti da voda upotrebljena u hitnim slučajevima dospe u kanalizaciju i drenažne sisteme. Koristiti vodeni mlaz ili maglu kako bi se

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	5/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce: : smanjila požarna isparenja ako je to moguće.
: Koristiti zaštitnu odeću koja štiti od hemikalija a ne propušta gas i samostalni aparat za disanje.
SRPS EN 943-2: Zaštitna odeća koja štiti od tečnih i gasovitih hemikalija - Deo 2: Zahtevi za performanse zaštitnih odela koja štite od hemikalija a ne propuštaju gas (tip 1) za tim (ekipu) koji(a) reaguje u slučaju opasnosti
SRPS EN 137:2010: Sredstva za zaštitu organa za disanje - Nezavisni izolacioni aparati na otvoreni ciklus sa komprimovanim vazduhom, sa punom maskom

POGLAVLJE 6: Mere u slučaju slučajnog ispuštanja

6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti

Za lica koja nisu pripadnici službe za reagovanje na vanrednu situaciju: : Pokušati zaustaviti oslobađanje proizvoda.
: Pratiti koncentracije oslobođenog proizvoda.
: Obezbediti adekvatnu ventilaciju.
: Eliminirati izvore paljenja.

Za osoblje službe za reagovanje na vanrednu situaciju: : Evakuisati oblast.
: Koristiti zaštitnu odeću.
: Sprečite ulazak proizvoda u kanalizaciju, podrum, jame ili bilo koje drugo mesto gde akumulacija proizvoda može biti opasna.
: Ponašati se u skladu sa lokalnim planom za hitni slučaj.
: Stati uz vetar.

6.2 Predostrožnosti za životnu sredinu

Mere predostrožnosti za životnu sredinu: : Pokušati sprečiti dalje curenje proizvoda.

6.3 Metode i materijali za ograničavanje i čišćenje

Mere ograničavanja razlivanja hemikalije: : Nema podataka.

Metode čišćenja: : Prosuti proizvod može da izazove povećanu krutost strukturnih materijala .
: Obezbediti dobru ventilaciju.
: Držati područje evakuisano i bez mogućih izvora paljenja sve dok prosuta tečnost ne ispari (tlo oslobođeno od smrzavanja).

Ostale informacije: : Nema podataka.

6.4 Upućivanje na druga poglavlja

: Videti poglavlje 1 za informacije o kontaktu u hitnim slučajevima.
: Videti poglavlje 8 za informacije o ličnoj zaštitnoj opremi.

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com

TEČNI KISEONIKZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

Videti poglavlje 13 za dodatne informacije o obradi otpada.

POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje**7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje**

- Bezbedno rukovanje proizvodom** :
- Samo iskusna i propisno obučena lica mogu rukovati gasom pod pritiskom.
 - Supstancom rukovati samo u skladu sa dobrom industrijskom higijenom i bezbednosnim procedurama.
 - Koristiti samo zaštitnu opremu koja je odgovarajuća za ovaj proizvod, njegov pritisak snabdevanja i temperaturu. U slučaju nedoumica kontaktirati dobavljača.
 - Ne koristiti ulje ili mast.
 - Pri rukovanju sa proizvodom ne pušiti.
 - Koristiti samo odobrena kiseonična maziva i zaptivke.
 - Koristiti samo sa očišćenom servisnom opremom za kiseonik i određenom za pritisak cilindra.
 - Osigurati proveru kompletnog gasnog sistema na curenje pre upotrebe.
 - Razmotriti upotrebu uređaja za rasterećenje pritiska kod gasnih instalacija.
 - Ne udisati gas.
 - Izbegavati oslobađanje proizvoda u atmosferu.
- Bezbedno rukovanje gasnom posudom** :
- Sprečiti usisavanje vode nazad u kontejner.
 - Polako otvoriti ventil kako bi se izbegao pritisni šok.
 - Ne dozvoliti vraćanje proizvoda nazad u kontejner.
 - Zaštitite cilindre od fizičkog oštećenja; ne vući, kotrljati, klizati ili ispuštati.
 - Pri pomeranju cilindra, čak i na kratke razdaljine, koristiti kolica dizajnirana za prevoz cilindra.
 - Ostaviti poklopce za zaštitu ventila na mestu sve dok se kontejner ne osigura bilo uza zid, klupu ili postavi na postolje za kontejner i dok nije spreman za upotrebu.
 - Ukoliko korisnik ima bilo kakvih poteškoća pri rukovanju sa ventilom cilindra prekinuti sa radom i kontaktirati dobavljača.
 - Nikada ne pokušavati popravku ili menjanje ventila kontejnera ili sigurnosnih ispusnih uređaja.
 - Oštećenje ventila treba odmah prijaviti dobavljaču.
 - Izlazne delove ventila čuvati čistim i bez kontaminata, naročito nafte i vode.
 - Zameniti poklopce izlaznih ventila ili čepove i poklopce kontejnera novima dobijenim od strane dobavljača čim se kontejner odvoji od opreme.
 - Zatvoriti ventil kontejnera posle svake upotrebe i kada je prazan, čak i ako je još uvek povezan sa opremom.
 - Nikada ne pokušavati premeštanje gasa iz jednog cilindra / posude u drugi/u.

**SOL**

SOLGROUP

BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	7/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

Nikada ne koristiti direktan plamen ili električne uređaje za zagrevanje za podizanje pritiska kontejnera.
Ne uklanjati ili prljati etiketu potrebnu za identifikaciju sadržaja cilindra dobijenu od strane dobavljača.

7.2 Uslovi za sigurno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti

- : Čuvati kontejnere na temperaturi ispod 50 °C na mestu sa dobrom ventilacijom.
Razdvojiti proizvod od zapaljivih gasova i materijala. Pridržavati se svih propisa i lokalnih zahteva u pogledu skladištenja kontejnera. Čuvati kontejnere u vertikalnom položaju i propisno osigurane da ih sprečilo padanje kontejnera. Periodično proveravati opšte stanje i potencijalno curenje uskladištenih kontejnera. Poklopci ili čepovi ventila treba da budu na svom mestu. Čuvati kontejnere na mestu bez opasnosti od požara i dalje od izvora toplote i paljenja. Držati dalje od zapaljivih materijala. Kontejnere ne čuvati u uslovima koji mogu da podstaknu koroziju.

7.3 Specifične krajnje upotrebe

: Nema.

POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti/ lična zaštita

8.1 Parametri kontrole izloženosti

Granične vrednosti izloženosti za Republiku Srbiju propisane su *Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama* (Sl.g.RS br.106/2009, 117/2017 i 107/2021):

Granične vrednosti
izloženosti
Kiseonik

: Nema dostupnih podataka

DNEL : Izvedene doze bez
efekta (radnici)

: Nema dostupnih podataka

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

: Nema dostupnih podataka

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com

TEČNI KISEONIKZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.**8.2 Kontrola izloženosti**

Tehnička kontrola	: Sisteme pod pritiskom redovno proveravati na curenje. Izbegavati atmosfere bogate kiseonikom (>23,5%). Gasne detektore koristiti ukoliko postoji mogućnost oslobađanja gasova. Razmotriti sistem dozvola za rad npr. za aktivnosti održavanja. Obezbediti adekvatnu opštu i lokalnu izduvnu ventilaciju.
Individualne mere zaštite	: Procenu rizika sprovesti i dokumentovati u svakoj radnoj zoni kako bi se ocenio rizik u vezi sa upotrebom proizvoda i izabrala lična zaštitna oprema koja odgovara riziku. Treba uzeti u obzir sledeće preporuke: Izabrati ličnu zaštitnu opremu skladu sa preporučenim standardima. Zaštititi oči, lice i kožu od prskanja hemikalije.
Zaštita očiju/lica	: Nositi zaštitne naočare sa bočnim štitom. Standard SRPS EN 166:2008 - Lična zaštita očiju – Specifikacije.
Zaštita kože ruku	: Nositi radne rukavice pri rukovanju sa gasnim kontejnerom. Standard SRPS EN 388:2010 - Zaštitne rukavice koje štite od mehaničkih rizika.
Zaštita kože drugih delova tela:	: Nositi zaštitnu odeću otpornu na plamen. Standard SRPS EN ISO 14116 :2011 - Zaštitna odeća - Zaštita od toplote i plamena - Materijali, kombinovani materijali i odeća sa ograničenim širenjem plamena. Nositi zaštitnu obuću pri rukovanju sa kontejnerom. Standard SRPS EN ISO 20345:2009 - Oprema za ličnu zaštitu - Bezbednosna obuća.
Zaštita respiratornih organa	: Nije neophodna.
Zaštita od termičkih opasnosti	: Nositi rukavice koje štite od hladnoće pri presipanju ili prekidanju transfer veze. SRPS EN 511:2010 - Zaštitne rukavice koje štite od hladnoće.
Kontrola izloženosti životne sredine	: Nije neophodna.

POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva**Podpoglavlje 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije**

Fizičko stanje:	Gasovito na 20°C i 101.3kPa
Boja:	Plavičasta tečnost.
Miris:	Nema karakterističan miris.
Tačka topljenja/tačka mržnjenja:	-219 °C
Tačka ključanja / Početna tačka	-183°C (s)



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	9/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

ključanja i opseg ključanja:

Zapaljivost:

Granica zapaljivosti ili eksplozivnosti:

Tačka paljenja:

donja
gornja
°C

Nema dostupnih podataka.

Nije zapaljiv [Vol.% u vazduhu]

Nije zapaljiv [Vol.% u vazduhu]

Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

Temperatura samozapaljenja:

Temperatura raspadanja:

pH:

Viskozitet (kinematički): mm²/s

Rastvorljivost:

Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda: Log Pow

Napon pare:

Gustina i/ili relativna gustina:

Relativna gustina pare:

Gas (vazduh=1) : 1,1

Nema podataka

Nema podataka

Nema podataka

Nema podataka

U vodi: 39 mg/l

Nema podataka

Nema podataka

Nema podataka

Tečnost (voda=1) : 1,1

Nema podataka

Nema podataka

Karakteristike čestica:

9.2 Ostale Ostali podaci

Podaci u vezi sa klasama fizičke opasnosti:

Osidujući gasovi: : Može da izazove ili podstakne vatru; oksidujuće sredstvo

Gasovi pod pritiskom: : Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede

Ostali bezbednosni podaci:

Molarna masa : 32 g/mol

Kritična temperatura : -118 °C

Koeficijent ekvivalencije kiseonika (Ci) : 1

Ostale informacije

: Gas/para su teži od vazduha. Mogu se akumulirati u zatvorenim prostorima, posebno na ili ispod nivoa zemlje.

POGLAVLJE 10: Stabilnost i reaktivnost

10.1 Reaktivnost

: Ne postoji opasnost od reaktivnosti izuzev efekata opisanih u podpoglavljima ispod.

10.2 Hemijska stabilnost

: Stabilan pri normalnim uslovima.

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	10/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

10.3 Mogućnost opasnih reakcija

: Burno oksidira organski materijal.
Opasnost od eksplozije ako se prolje na organski strukturni materijal (npr. drvo ili asfalt).

10.4 Uslovi koje treba izbegavati

: Nema pri preporučenim uslovima rukovanja i skladištenja (videti Poglavlje 7).

10.5 Nekompatibilni materijali

: Razmatra se kao potencijalna opasnost od toksičnosti usled prisustva hlorisanih ili fluorisanih polimera pri visokom pritisku (> 30 bara) kiseonika u slučaju sagorevanja.
Može burno da reaguje sa zapaljivim materijalima.
Može burno da reaguje sa redukujućim agensima.
Čuvati opremu dalje od ulja i masti.
Za dodatne informacije o kompatibilnosti videti ISO 11114.

10.6 Opasni proizvodi razgradnje

: Nema.

POGLAVLJE 11: Toksikološki podaci

11.1 Podaci u vezi sa klasama opasnosti po zdravlje koje su utvrđene propisom kojim se uređuje klasifikacija, pakovanje i obeležavanje hemikalija

Akutna toksičnost	: Za ovaj proizvod nema poznatih toksičnih efekata.
Korozija kože/iritacija kože	: Za ovaj proizvod nema poznatih efekata.
Teško oštećenje oka / iritacija oka	: Za ovaj proizvod nema poznatih efekata.
Senzibilizacija respiratornih organa/ senzibilizacija kože	: Za ovaj proizvod nema poznatih efekata.
Mutagenost germinativnih ćelija	: Za ovaj proizvod nema poznatih efekata.
Karcinogenost	: Za ovaj proizvod nema poznatih efekata.
Toksičnost po reprodukciju	: Za ovaj proizvod nema poznatih efekata.
Specifična toksičnost za ciljni organ-jednokratna izloženost	: Za ovaj proizvod nema poznatih efekata.
Specifična toksičnost za ciljni organ-višekratna izloženost	: Za ovaj proizvod nema poznatih efekata.
Opasnost od aspiracije	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Verovatni putevi izlaganja	: Nema dostupnih podataka
Simptomi u vezi sa fizičkim, hemijskim i toksikološkim svojstvima	
- U slučaju udisanja	: Kontinuirano udisanje koncentracija većih od 75 % može uzrokovati

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	11/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

- mučninu, vrtoglavicu, respiratorne teškoće i konvulzije.
- U slučaju gutanja : Nema dostupnih podataka.
 - U slučaju kontakta sa kožom : Nema dostupnih podataka.
 - U slučaju kontakta sa očima : Nema dostupnih podataka.
- Odloženi i trenutni efekti kao i hronični efekti usled kratkotrajnog i produženog izlaganja
- Kratkotrajno izlaganje : Nema dostupnih podataka
 - Dugotrajno izlaganje : Nema dostupnih podataka
- Efekti interakcije : Nema dostupnih podataka
- Odsustvo nekih podataka : Prikazani su svi dostupni i relevantni podaci.

11.2. Podaci o drugim opasnostima

- Svojstva u vezi sa endokrinim poremećajima : Ne sadrži supstance sa svojstvima endokrinih poremećaja u koncentraciji $\geq 0,1\%$.
- Podaci o drugim štetnim efektima na zdravlje ljudi : Nema podataka.

POGLAVLJE 12: Ekotoksikološki podaci

12.1 Toksičnost

Procena : Nema ekološke štete prouzrokovane ovim proizvodom.

12.2 Perzistentnost i razgradljivost

Procena: : Nema ekološke štete prouzrokovane ovim proizvodom.

12.3 Potencijal bioakumulacije

Procena : Nema ekološke štete prouzrokovane ovim proizvodom.

12.4 Mobilnost u zemljištu

Procena : Nema ekološke štete prouzrokovane ovim proizvodom.

12.5 Rezultati PBT i vPvB procene

: Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.

12.6 Rezultati PBT i vPvB procene

: Podaci o svojstvima u vezi sa endokrinim poremećajima

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com

TEČNI KISEONIKZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.**127 Ostali štetni efekti**

Uticaj na ozonski omotač : Može da prouzrokuje oštećenje vegetacije usled smrzavanja.
Efekat globalnog zagrevanja : Nema.
Efekat globalnog zagrevanja : Nema.

POGLAVLJE 13: Odlaganje**13.1 Metode tretmana otpada**

Proizvod-metode odlaganja : Ne ispuštati na bilo kom mestu gde bi akumulacija proizvoda mogla biti opasna.
Može biti odzračen u atmosferu na mestu sa dobrom ventilacijom.
Za više uputstva o odgovarajućim metodama odlaganja videti ""Disposal of Gases"", dostupno na sajtu <http://www.eiga.org>.
Obezbediti da se ne prelazi nivo emisije iz lokalnih propisa ili operativnih dozvola.
Šifra za otpad: 16 05 04 - Gasovi u bocama pod pritiskom (uključujući halone) koji sadrže opasne supstance- u skladu sa Evropskim katalogom otpada (EWC).
Sa neutrošenim količinama proizvoda treba postupiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Pakovanje-metode odlaganja : Sa ambalažom postupiti u skladu sa Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Lokalna legislativa : Zakon o upravljanju otpadom, Pravilnik o vrstama otpada, Pravilnik o postupanju sa ambalažnim otpadom, Uredba za postupanje sa opasnim otpadom.

POGLAVLJE 14: Podaci o transportu**14.1 UN broj ili ID broj**

UN broj : 1073
Obeležavanje ADR, IMDG, IATA



: 2.2 : Nezapaljivi, neotrovni gasovi
5.1 : Oksidujuće supstance

14.2 UN naziv za teret u transportu

Drumski (ADR) / Železnički : KISEONIK, DUBOKO RASHLAĐEN, TEČAN



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	13/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

(RID) saobraćaj

Međunarodni avio transport : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
(ICAO-TI / IATA-DGR)
Međunarodni pomorski : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
transport (IMDG)

14.3 Klase opasnosti u transportu

Drumski (ADR) / Železnički (RID) saobraćaj

Klasa : 2
Klasifikacioni kod : 3 O
H.I. nr : 225
Tunel restrikcioni kod : C/E : Zabranjen prolaz cisterni kroz tunele kategorije C, D i E.
Zabranjen prolaz komada za otpremu kroz tunele kategorije E.

Međunarodni avio transport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasa / Podela (Subsidijarni rizik) : 2.2 (5.1)

Međunarodni pomorski transport (IMDG)

Klasa / Podela (Subsidijarni rizik) : 2.2 (5.1)

Direktive za postupanje u hitnim slučajevima (EmS) - Požar : F-C

Direktive za postupanje u hitnim slučajevima (EmS) - Izlivanje : S-W

14.4 Grupa pakovanja

Drumski (ADR) / Železnički : Nije primenljivo.

(RID) saobraćaj

Međunarodni avio transport : Nije primenljivo.

(ICAO-TI / IATA-DGR)

Međunarodni pomorski transport (IMDG) : Nije primenljivo.

14.5 Opasnost po životnu sredinu

Drumski (ADR) / Železnički : Nema.

(RID) saobraćaj

Međunarodni avio transport : Nema.

(ICAO-TI / IATA-DGR)

Međunarodni pomorski transport (IMDG) : Nema.

14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika

Uputstvo za pakovanje

Drumski (ADR) / Železnički : P203

(RID) saobraćaj

Međunarodni avio transport

(ICAO-TI / IATA-DGR)

Putnički i teretni avion : Ne tovariti u putnički avion.

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	14/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

- Samo za teretni avion : Zabranjeno.
Međunarodni pomorski transport (IMDG) : P203
Posebne predostrožnosti za korisnika : Izbegavati prevoz vozilima gde tovarni prostor nije odvojen od kabine vozača.
Uveriti se da je vozač svestan potencijalnih opasnosti tereta i zna šta da radi u slučaju nesreće ili hitnih slučajeva.
Pre transporta kontejnera proizvoda:
- Proveriti da li su kontejneri potpuno pričvršćeni.
- Osigurati da je ventil cilindra zatvoren i da ne curi.
- Osigurati da je poklopac ili čep ventila (gde je predviđeno) pravilno postavljen.
- Osigurati da je uređaj za zaštitu ventila (gde dane) pravilno postavljen.
- Obezbediti adekvatnu ventilaciju.

14.7 Pomorski transport u rasutom stanju u skladu sa aktima Međunarodne pomorske organizacije

- Prema Aneks II MARPOL 73/78 i IBC Kodu : Nije primenljivo.

POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci

15.1 Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom specifični za hemikaliju

- Ovaj bezbednosni list pripremljen je u skladu sa :
- Zakon o hemikalijama („Sl.glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15)
 - Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl.glasnik RS“ br. 35/2023)
 - Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018- dr. zakon i 35/2023)
 - 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. 105/13, 52/17, 21/2019 i 40/2023) [CLP/GHS]
 - Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista („Sl. glasnik RS“ br. 11/24)
 - Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama („Sl. glasnik RS“ br. 106/2009, 117/2017 i 107/2021)
 - Zakon o transportu opasne robe („Sl. glasnik RS“ br. 104/16, 83/18, 95/2018 - dr. zakon i 10/2019 - dr. zakon)
 - Zakon o supstancama koje se koriste u nedozvoljenoj proizvodnji

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija

Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002

email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	15/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

opojnih droga i psihotropnih supstanci („Sl. glasnik RS“ br. 107/2005 i 25/2019)

- Pravilnik o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija („Sl.glasnik RS“ br. 90/13, 25/15, 2/16, 44/17, 36/18, 9/20, 57/22 i 29/24)
- Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater SEVESO postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“ br. 41/10, 51/15 i 50/18)

15.2 Procena bezbednosti hemikalije

: Za ovaj proizvod nije potrebna hemijska procena bezbednosti.

POGLAVLJE 16: Ostali podaci

Obeležavanje - pregled oznaka iz poglavlja 2 i 3

H270 : Može da izazove ili podstakne vatru; oksidujuće sredstvo
H281 : Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede

Broj / Datum izdanja : 1 / 30.03.2013.
Broj / Datum verzije : 2 / 01.09.2024.
Broj / Datum revizije : 1 / 16.06.2025.
Izmena u odnosu na prethodno izdanje : Datumom revizije prestaju da važe sva prethodna izdanja bezbednosnog lista.

Pripremio : Jelena Hodak, savetnik za hemikalije
e-mail adresa : info@savhem.co.rs

Osnovna literatura i izvori podataka : Odgovara Regulativi (EC) br. 1907/2006 (REACH), Annex II i SDS Dobavljača

Obuka profesionalnih korisnika : Osoblje koje rukuje proizvodom mora biti upoznato sa njegovim opasnim karakteristikama, sa principima zdravstvene i ekološke zaštite i prve pomoći.

Pregled skraćenica i oznaka navedenih u ovom listu sa objašnjenjem njihovog značenja

ADN	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by inland Waterways	Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog vodenog prevoza opasne robe
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
EINECS	EU Inventory of Existing Commercial Chemical Substances	Evropski inventar postojećih hemijskih supstanci
ELINCS	EU List of Notified Chemical Substances	EU lista notifikovanih hemijskih supstanci
LC50	Lethal Concentration	Letalna koncentracija, koncentracija hemikalije koja

SOL Srbija d.o.o.

Peta industrijska br. 5, 22330 Nova Pazova, Srbija
Tel.: +381 22 328 000 / Fax.: +381 22 328 002
email: office@solsrbija.rs / www.solworld.com



BEZBEDNOSNI LIST

U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)

Strana	16/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI KISEONIK

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

LD50	Lethal Dose	ubija 50% testirane populacije Letalna doza, doza hemikalije koja ubija 50% testirane populacije
IATA	International Air Transport Association	Udruženje za međunarodni avio saobraćaj
IARC	International Agency for Research on Cancer	Intrenacionalana agencija za ispitivanje kancera
IMDG	International Maritime Dangerous Goods	Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj
MAC	Maximum Allowable Concentration	Maksimalna dozvoljena koncentracija
RID	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway	Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci
STEL	Short Term Exposure Limit	Kratkoročna granica izloženosti
TWA	Time Weighted Averages	Prosečna koncentracija uzoraka u jedinici vremena
DNEL	Derived No-Effect Level	Izvedene doze bez efekta
NOAEL	No Observed Adverse Effect Level	Najveća doza pri kojoj se ne javljaju štetni efekti po zdravlje
LOAEL	Lowest Observed Adversed Effect Level	Najmanja doza koja izaziva štetne efekte po zdravlje
PNEC	Predicted No-Effect Concentration	Konc. za koju se predviđa da nema efekat na životnu sredinu
UN	United Nations	Ujedinjene nacije
MARPOL 73/78	International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978 - MARinePOLlution	Međunarodna konvencija o prevenciji zagađenja mora koje potiče sa brodova

Savet o odgovarajućoj obuci za zaposlene radi osiguranja zaštite zdravlja ljudi i životne sredine: Nema podataka.