

**SOL**

BEZBEDNOSNI LIST

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

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

TEČNI UGLJEN DIOKSID

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.



2.2 : Nezapaljivi,
neotrovni gasovi

Pažnja



POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i privrednog društva/preduzetnika

1.1 Identifikator proizvoda

Identifikator proizvoda : TEČNI UGLJEN DIOKSID
Hemijski opis : UGLJEN DIOKSID (rashlađeni tečni gas)
CAS No :124-38-9
EC No :204-696-9
Index No :-
REACH br. : Naveden u Aneksu IV/V REACH, izuzet iz registracije.
Hemijska formula : CO₂

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

Namena proizvoda : Gas
Identifikovani načini korišćenja : Profesionalna i industrijska upotreba. Pre upotrebe izvršiti procenu rizika.
Test gas / Kalibracioni gas. Pročišćavanje. Laboratorijska upotreba.
Medicinska aplikacija.
Zaštitni gas za zavarivanje.
Koristi se za proizvodnju elektronskih/fotonaponskih komponenti.
Gas za pročišćavanje , razblaživanje, inertni gas.
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

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

 SOL SOLGROUP	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl. glasnik RS br. 11/2024)	Strana	2/16
		Verzija	2
		Revizija	1
		Datum verzije	16.06.2025.
TEČNI UGLJEN DIOKSID		Zamenjuje Bezbednosni list Verzija: 2 od 01.09.2024.	

Elektronska adresa lica zaduženog za bezbednosni list: email: office@solsrbija.rs | www.solworld.com
office@solsrbija.rs (od 8.00 do 16.00h)

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, 21/2019 i 40/2023)
 Klasifikacija : **Gas. pod prit. (teč.), H281**

Najvažniji štetni fizičko-hemijski efekti : Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede.
 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, 21/2019 i 40/2023)

Piktogram opasnosti



GHS04

Reč upozorenja : Pažnja
 Obaveštenje o opasnosti : H281 Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede
 Obaveštenje o merama : P282 Nositi rukavice koje štite od hladnoće i zaštitu za lice

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	3/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI UGLJEN DIOKSID

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

predostrožnosti	:	P336+P315	ili oči. Otopiti smrznute delove mlakom vodom. Ne trljati zahvaćenu površinu. Hitno potražiti medicinski savet/posmatranje.
	:	P403	Skladištiti na mestu sa dobrom ventilacijom.
Dodatni elementi obeležavanja	:	Nije primenljivo	

2.3 Ostale opasnosti

Kriterijum klasifikacije kao PBT ili vPvB	:	Nije primenljivo.
Svojstva koja remete endokrini sistem:	:	Ne sadrži supstance sa svojstvima endokrinih poremećaja u koncentraciji $\geq 0,1\%$.
Druge opasnosti koje ne utiču na klasifikaciju	:	Nema dostupnih podataka.

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	granične
Ugljen dioksid	100 %	124-38-9 204-696-9 - Naveden u Aneksu IV/V REACH, izuzet iz registracije.	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

4.1 Opis mera prve pomoći

- u slučaju udisanja	:	Unesrećeno lice premestiti na nekontaminirano područje noseći samostalni aparat za disanje. Utopiti unesrećeno lice i ostaviti da miruje. Pozvati lekara. Ukoliko dođe do prestanka disanja
----------------------	---	---

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

**SOL**

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 UGLJEN DIOKSID

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

- primeniti veštačko disanje.
- 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

- : U visokim koncentracijama može da izazove gušenje. Simptomi mogu biti gubitak mobilnosti/svesti. Žrtva može biti nesvesna pojave gušenja.

4.3 Naznačavanje potrebne hitne medicinske pomoći i posebnog tretmana

- : Nema dostupnih informacija.

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 vodeni mlaz za gašenje požara.

5.2 Posebne opasnosti koje potiču od supstance ili smeše

Posebne opasnosti : U slučaju požara može doći do pucanja / eksplozije izloženih kontejnera.

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 na bezbedan način.
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 sprej ili maglu kako bi se smanjila požarna isparenja ukoliko je moguće.

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce: : Koristiti standardnu zaštitnu odeću i opremu (samostalni aparat za disanje).

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 UGLJEN DIOKSIDZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

Standard SRPS EN 469:2010 : Zaštitna odeća za vatrogasce -
Zahtevi za performanse za zaštitnu odeću za vatrogasce.
Standard SRPS EN 659:2010 : Zaštitne rukavice za vatrogasce.
Standard SRPS EN 137:2010 : Sredstva za zaštitu organa za
disanje - Nezavisni izolacioni aparati na otvoreni ciklus sa
komprimovanim vazduhom, sa punom maskom - Zahtevi,
ispitivanje, označavanje.

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.
Evakuisati oblast.
Pokušati sprečiti isticanje proizvoda.
Obezbediti adekvatnu ventilaciju.

Za osoblje službe za reagovanje na vanrednu situaciju: : Eliminirati izvore paljenja.
Kontrolisati koncentraciju ispuštenog proizvoda.
Sprečiti da proizvod dospe u kanalizaciju, podrum i jame ili na mesta gde akumulacija proizvoda može biti opasna.
Ponašati se u skladu sa lokalnim planom za hitne slučajeve.
Stati uz vetar.

6.2 Predostrožnosti za životnu sredinu

: Pokušati sprečiti dalje curenje proizvoda.

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

Mere ograničavanja razlivanja hemikalije: : Nema podataka.

Metode čišćenja: : Nema podataka.

Ostale informacije: : Obezbediti dobru ventilaciju.
Prosuti proizvod može da izazove povećanu krutost strukturnih materijala.

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.
Videti poglavlje 13 za dodatne informacije o obradi otpada.**POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje****7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje****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	6/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI UGLJEN DIOKSIDZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.**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 nedoumice kontaktirati dobavljača.
- Pri rukovanju sa proizvodom ne pušiti.
- Osigurati proveru kompletnog gasnog sistema na curenje pre upotrebe.
- Razmotriti upotrebu uređaja za oslobađanje od pritiska u gasnim instalacijama.

**Bezbedno rukovanje gasnom
posudom**

- : Sprečiti usisavanje vode nazad u kontejner.
- 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.
- 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.
- Pridržavati se svih propisa i lokalnih zahteva u pogledu skladištenja kontejnera.
- Kontejnere ne čuvati u uslovima koji mogu da podstaknu koroziju.

TEČNI UGLJEN DIOKSIDZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

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.

7.3 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

: Nema.

POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti/ lična zaštita**8.1 Kontrolni parametri**

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

Ugljen dioksid

Granična vrednost izloženosti na radnom mestu 8 h [ppm] : 5000
: Granična vrednost izloženosti na radnom mestu 8 h [mg/m³] : 9000DNEL : Izvedene doze bez
efekta (radnici)

: Nema dostupnih podataka

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

: Nema dostupnih podataka

8.2 Kontrola izloženosti

Tehnička kontrola

: Obezbediti kiseonične detektore ukoliko postoji mogućnost oslobađanja gasova koji izazivaju gušenje.
Sisteme pod pritiskom redovno proveravati na curenje.
Obezbediti adekvatnu opštu i lokalnu izduvnu ventilaciju.
Razmotriti sistem dozvola za rad npr. za aktivnosti održavanja.

Individualne mere zaštite

: Procenu rizika sprovediti 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: Ličnu zaštitnu opremu birati u

BEZBEDNOSNI LIST

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

Strana	8/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI UGLJEN DIOKSIDZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

skladu sa preporučenim SRPS EN/ ISO standardima.

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 obuću pri rukovanju sa kontejnerom. Standard SRPS EN ISO 20345:2009 - Oprema za ličnu zaštitu - Bezbednosna obuća.
Zaštita respiratornih organa	:	Nositi samostalni aparat za disanje (SCBA) ili masku sa pozitivnim vazдушnim pritiskom u atmosferama sa manjkom kiseonika. Standard SRPS EN 137:2010 – Sredstva za zaštitu organa za disanje - Nezavisni izolacioni aparati na otvoreni ciklus sa komprimovanim vazduhom, sa punom maskom - Zahtevi, ispitivanje, označavanje.
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**9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije**

Fizičko stanje:		Gasovito na 20°C i 101.3kPa
Boja:		Bezbojan
Miris:		Nema karakterističan miris.
Tačka topljenja/tačka mržnjenja:	°C	-78,5 °C (-57 na 5,2 bar)
Tačka ključanja / Početna tačka ključanja i opseg ključanja:	°C	-56,6 °C (s)
Zapaljivost:		Nema dostupnih podataka.
Granica zapaljivosti ili eksplozivnost:	donja gornja	Nije zapaljiv [Vol.% u vazduhu] Nije zapaljiv [Vol.% u vazduhu]
Tačka paljenja:	°C	Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Temperatura samozapaljenja:		Nema podataka
Temperatura raspadanja:		Nema podataka
pH:		Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Viskozitet (kinematički):	mm ² /s	Nije primenljivo. (na 20°C)
Rastvorljivost:		U vodi:2000 mg/l ; potpuno rastvoran u vodi



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 UGLJEN DIOKSID

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda:	Log Pow	0,83
Napon pare:		57,3 bar (20°C)
Gustina i/ili relativna gustina:		Gas (vazduh=1) : 1,52 Tečnost (voda=1) : 0,82
Relativna gustina pare:		Nema dostupnih podataka.
Karakteristike čestica:		Nema podataka

Podpoglavlje 9.2 Ostale informacije

Podaci u vezi sa klasama fizičke opasnosti:

Gasovi pod pritiskom:	:	Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede
Molarna masa	:	44 g/mol
Kritična temperatura	:	30 °C
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.

10.3 Mogućnost opasnih reakcija

: Nema

10.4 Uslovi koje treba izbegavati

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

10.5 Nekompatibilni materijali

: Za dodatne informacije o kompatibilnosti videti ISO 11114.

10.6 Opasni proizvodi razgradnje

: Nema.

POGLAVLJE 11: Toksikološki podaci

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 UGLJEN DIOKSIDZamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.**11.1 Podaci u vezi sa klasama opasnosti po zdravlje koje su utvrđene propisom kojim se uređuje klasifikacija, pakovanje i obeležavanje hemikalija**

- Akutna toksičnost : U visokim koncentracijama uzrokuje rapidnu insuficijenciju cirkulacije. Simptomi su glavobolja, mučnina i povraćanje što može dovesti do gubitka svesti. Za razliku od jednostavnih proizvoda koji dovode do asfiksije, ugljen-dioksid ima sposobnost da izazove smrt čak i kada se održava normalni nivo kiseonika (20-21 %). Utvrđeno je da 5 % CO₂ deluje sinergistički te dovodi do povećanja toksičnosti nekih gasova (CO, NO₂). Pokazalo se da CO₂ pojačava produkciju karboksi- odnosno met- hemoglobina ovih gasova verovatno zbog stimulatornog efekata ugljen-dioksida na respiratorni i cirkulatorni sistem .
- 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 : U visokim koncentracijama može da izazove gušenje. Simptomi mogu biti gubitak mobilnosti/svesti. Žrtva može biti nesvesna pojave gušenja.
 - 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.

**SOL**

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 UGLJEN DIOKSID

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

11.2. Podaci o drugim opasnostima

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

POGLAVLJE 12: Ekotoksikološki podaci

12.1 Toksičnost

: Nema ekološke štete prouzrokovane ovim proizvodom.

12.2 Perzistentnost i razgradljivost

: Nema ekološke štete prouzrokovane ovim proizvodom.

12.3 Potencijal bioakumulacije

: Nema ekološke štete prouzrokovane ovim proizvodom.

12.4 Mobilnost u zemljištu

: Nema ekološke štete prouzrokovane ovim proizvodom.

12.5 Rezultati PBT i vPvB procene

: Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.

12.6 Podaci o svojstvima u vezi sa endokrinim poremećajima

: Podaci o svojstvima u vezi sa endokrinim poremećajima

12.7 Ostali štetni efekti

Uticaj na ozonski omotač : Nema.
Efekat globalnog : Nema.
zagrevanja

POGLAVLJE 13: Odlaganje

13.1 Metode tretmana otpada

Proizvod-metode : Ne ispuštati na bilo kom mestu gde bi akumulacija proizvoda mogla
odlaganja biti opasna.

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

**SOL**

BEZBEDNOSNI LIST

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

Strana	12/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI UGLJEN DIOKSID

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

Indeksni broj otpada: 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. Sa neutrošenim količinama proizvoda treba postupiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Pakovanje-metode odlaganja : 16 05 05 - Gasovi u bocama pod pritiskom drugačiji od onih navedenih u 16 05 04

Lokalna legislativa : Sa ambalažom postupiti u skladu sa Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu.

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

14: Podaci o transportu

14.1 UN broj ili ID broj

UN broj : 2187

Obeležavanje ADR, IMDG, IATA



: 2.2 : Nezapaljivi, neotrovni gasovi

14.2 UN naziv u transportu

Drumski (ADR) / Železnički : UGLJEN DIOKSID, DUBOKO RASHLAĐEN, TEČAN

(RID) saobraćaj

Međunarodni avio transport : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

(ICAO-TI / IATA-DGR)

Međunarodni pomorski : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

transport (IMDG)

14.3 Klasa opasnosti u transportu

Drumski (ADR) / Železnički (RID) saobraćaj

Klasa : 2

Klasifikacioni kod : 3 A

H.I. nr : 22

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

Međunarodni pomorski transport (IMDG)

Klasa / Podela (Subsidijarni rizik) : 2.2

Direktive za postupanje u : F-C

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	13/16
Verzija	2
Revizija	1
Datum verzije	16.06.2025.

TEČNI UGLJEN DIOKSID

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

hitnim slučajevima (EmS) -

Požar

Direktive za postupanje u : S- V

hitnim slučajevima (EmS) -

Izlivanje

14.4 Grupa pakovanja

Drumski (ADR) / Železnički (RID) saobraćaj : Nije primenljivo.

Međunarodni avio transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nije primenljivo.

Međunarodni pomorski transport (IMDG) : Nije primenljivo.

14.5 Opasnost po životnu sredinu

Drumski (ADR) / Železnički (RID) saobraćaj : Nije primenljivo.

Međunarodni avio transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nije primenljivo.

Međunarodni pomorski transport (IMDG) : Nije primenljivo.

14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika

Uputstvo za pakovanje

Drumski (ADR) / Železnički (RID) saobraćaj : P203

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

Putnički i teretni avion : 202

Samo za teretni avion : Dozvoljeno.

Uputstvo za pakovanje- samo : 202

za teretni avion

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.

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

 SOL SOLGROUP	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 UGLJEN DIOKSID		Zamenjuje Bezbednosni list Verzija: 2 od 01.09.2024.	

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

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

POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci i propisi

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

- Ovaj bezbednosni list : • Zakon o hemikalijama („Sl.glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15)
- pripremljen je u skladu sa • 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 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 urađena je hemijska procena bezbednosti.

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

 SOL SOLGROUP	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 UGLJEN DIOKSID		Zamenjuje Bezbednosni list Verzija: 2 od 01.09.2024.	

POGLAVLJE 16: Ostali podaci

Obeležavanje - pregled oznaka iz poglavlja 2 i 3

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.

Revizija je izvršena u potpoglavlju 1.3.

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 ubija 50% testirane populacije
LD50	Lethal Dose	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

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

**SOL**

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 UGLJEN DIOKSID

Zamenjuje Bezbednosni list
Verzija: 2 od 01.09.2024.

UN	United Nations	sredinu
	International Convention for the	Ujedinjene nacije
MARPOL	Prevention of Pollution From Ships, 1973	Međunarodna konvencija o prevenciji zagađenja mora
73/78	as modified by the Protocol of 1978 -	koje potiče sa brodova
	MARinePOLlution	

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

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