

# Bezbednosni List

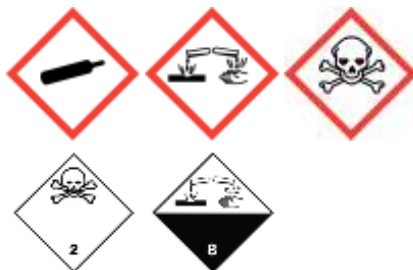
## Sumpor-dioksid

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11

Referentni broj: RS-SO2-113

Datum izdavanja: 1.4.2015. Datum prerade: 21.04.2022. Zamenjuje verziju od: 2.2.2019. verzija: 2D

### Opasnost



## POGLAVLJE 1: IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET

### 1.1. Identifikacija hemikalije

Trgovački naziv	: Sumpor-dioksid
Broj bezbednosnog lista	: RS-SO2-113
Drugi nazivi	: Sumpor-dioksid
CAS br.	: 7446-09-5
EC br.	: 231-195-2
Indeks br.	: 016-011-00-9
Registracija - broj	: 01-2119485028-34
Hemijska formula	: SO <sub>2</sub>

### 1.2. Identifikovani način korišćenja hemikalije i način korišćenja koji se ne preporučuje

Relevantni identifikovani načini korišćenja	: Pogledati spisak identifikovanih upotreba i scenarija izloženosti u dodatku bezbednosnog lista. Industijski i profesionalno. Pre upotrebe potrebno je izvršiti procenu rizika.
---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Upotrebe koje se ne savetuju	: Upotreba koja nije gore navedena nije podržana, kontaktirajte svog dobavljača za više informacija o drugim upotrebama.
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3. Podaci o snabdevaču: Uvoznik i distributer; Distributer; Korisnik

Messer Tehnogas AD  
Banjicki put , 62  
RS- 11090 Beograd  
Srbija  
T +381 11 35 37 200 - F +381 11 35 37 299  
[www.messer.rs](http://www.messer.rs)

### 1.4. Broj telefona za hitne slučajeve

Broj za hitne slučajeve	: Centar za kontrolu trovanja, VMA Crnotravska 17, Beograd Srbija Telefon : +381(0) 11 360 8440 (24h)
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## POGLAVLJE 2: Identifikacija opasnosti

**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. 52/2017 i 21/2019)**

### 2.1. Klasifikacija hemikalije

Fizičke opasnosti	Gasovi pod pritiskom : Tečni gas	H280
Opasnosti po zdravlje ljudi	Korozivno oštećenje kože, kategorija 1, potkategorija 1B	H314
	Teško oštećenje oka, kategorija 1	H318
	Akutna toksičnost (inhalaciona: gas), kategorija 3*	H331

# Bezbednosni List

## Sumpor-dioksid

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-SO2-113

### 2.2. Elementi obeležavanja

Piktogrami opasnosti (CLP) :



GHS04

GHS05

GHS06

Reč upozorenja (CLP) :

Opasnost

Obaveštenja o opasnosti (CLP) :

H280 - Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.  
H314 - Izaziva teške opekotine kože i oštećenja oka.  
H318 - Dovodi do teškog oštećenja oka.  
H331 - Toksično ako se udiše.  
EUH071 - Korozivno za respiratorne organe.

Obaveštenje o merama predostrožnosti (CLP)

Prevenција

P260 - Ne udisati gas.  
P264 - Oprati detaljno izložene delove tela nakon korišćenja.  
P271 - Korištiti samo na otvorenom ili dobro provetrenom prostoru.  
P280 - Nositi zaštitne rukavice, zaštitnu odeću, zaštitnu za oči, zaštitu za lice.

Reagovanje

P303 + P361 + P353 - AKO DOSPE NA KOŽU (ili kosu): Odmah skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom / tušem.  
P305 + P351 + P338 - AKO DOSPE U OČI: Pažljivo isprati vodom nekoliko minuta. Ukoliko kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.  
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 ili lekara.  
P363 - Oprati kontaminiranu odeću pre ponovne upotrebe.

Skladištenje

P403+P410+P233+P405 - Skladištiti na dobro provetrenom prostoru. Zaštititi od sunčeve svetlosti. Držati ambalažu čvrsto zatvorenom. Skladištiti pod ključem.

Odlaganje

P501 - Odlaganje sadržaja / ambalaže u skladu sa preporukom proizvođača.

### 2.3. Ostale opasnosti

Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.

Sumnja se da supstanca ima svojstva endokrinog poremećaja.

## POGLAVLJE 3: Sastav / Podaci o sastojcima

### 3.1. Podaci o sastojcima supstance

Naziv	Identifikacija hemikalije	%	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. 52/2017 i 21/2019)
Sumpor-dioksid	CAS br. : 7446-09-5 EC br. : 231-195-2 Indeks br. : 016-011-00-9 Registracija - broj. : 01-2119485028-34	≤ 100	Gas. pod prit. (komp.), H280 Kor. kože 1B, H314 Ošt. oka. 1, H318 Ak. toks. 3* (Inhalaciona: gas), H331

Ne sadrži druge sastojke ili nečistoće koje bi uticale na klasifikaciju ovog proizvoda.

### 3.2. Podaci o sastojcima smeše

Ne primenjuje se

### POGLAVLJE 4: Mere prve pomoći

#### 4.1. Opis mera prve pomoći

- Udisanje : Ukloniti žrtvu iz kontaminiranog prostora, uz upotrebu izolacionog aparata za disanje. Žrtva treba da se utopli i miruje. Primeniti veštačko disanje u slučaju da dođe do zastoja u disanju. Izbegavati primenjivanje veštačkog disanja usta-na-usta zbog opasnosti po davaoca pomoći.
- U kontaktu sa kožom : Odmah potražiti medicinsku pomoć ili pozvati centar za kontrolu trovanja. Pažljivo ukloniti kontaminiranu odeću i obuću. Isprati odeću vodom pre uklanjanja ili koristite rukavice. Ispirajte izloženu površinu sa dosta vode najmanje 15 minuta. Obavezno oprati kontaminiranu odeću i obuću pre ponovne upotrebe. Hemijske povrede obavezno mora lečiti lekar.
- U kontaktu sa očima : Odmah potražiti medicinsku pomoć ili pozvati centar za kontrolu trovanja. Odmah ispirati oči sa dosta vode najmanje 15 minuta. Uklonite kontaktna sočiva ukoliko ih imate. Nastaviti sa ispiranjem. Hemijske povrede obavezno mora lečiti lekar.
- Ako se proguta : Gutanje se ne smatra potencijalnim putem izlaganja.

#### 4.2. Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

Proizvod je destruktivan za sluzokožu i gornji respiratorni trakt: kašalj, otežano disanje, glavobolja, mučnina. Produženo izlaganje malim koncentracijama može da izazove pulćni edem.

Može izazvati teške hemijske opekotine na koži i rožnjači. Prva pomoć treba odmah biti ukazana. Zatražiti medicinski savet pre korišćenja proizvoda.

Pogledajte Poglavlje 11.

#### 4.3. Hitna medicinska pomoć i poseban tretman

Potražiti medicinsku pomoć. Olabaviti usku odeću, kao što su kragna, kravata, pojas ili kaiš. Osobu u nesvesti položiti u bočni položaj.

### POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara

#### 5.1. Sredstva za gašenje požara

- Prikladno sredstvo za gašenje : Pena, prah za gašenje, ugljen dioksid. Proizvod ne gori, koristiti mere kontrole požara prikladne za eventualne okolne požare.
- Neprikladno sredstvo za gašenje : Ne koristiti vodeni mlaz za gašenje.

#### 5.2. Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša

Specifične opasnosti : Izlaganje vatri može izazvati pucanje-eksploziju posuda.

Opasni produkti sagorevanja : Sumporni oksidi / sumpor.

#### 5.3. Savet za vatrogasce

- Specifične metode : Koristite odgovarajuće protivpožarne mere za kontrolu požara. Vatra može prouzrokovati pucanje-eksploziju posude s gasom. Ugrožene posude hladiti raspršenim mlazom vode sa bezbedne udaljenosti. Paziti da voda koja se koristi u hitnim slučajevima ne uđe u kanalizaciju i odvodne sisteme.  
Zaustaviti protok proizvoda ako je moguće.  
Ako je moguće, koristite vodeni sprej ili maglu za smanjenje dima posle požara.  
Premestiti posude van požara, ako se to može učiniti na bezbedan način.
- Specijalna zaštitna oprema za vatrogasce : Koristiti zaštitnu odeću koja štiti od hemikalija i ne propušta gas, i izolacioni aparat za disanje. Za spasilačke ekipe.  
Standard SRPS EN 943-2 - Zaštitna odeća koja štiti od tečnih i gasovitih hemikalija  
Standard SRPS EN 137 - Sredstva za zaštitu organa za disanje- Nezavisni izolacioni aparati za zaštitu organa za disanje sa punom maskom i otvorenim ciklusom komprimovanog vazduha.

### POGLAVLJE 6: Mere u slučaju udesa

#### 6.1. Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa

- Osoblje koje nije obučeno za hitne slučajeve : Delovati u skladu s lokalnim planom za hitne slučajeve. Pokušaj zaustaviti oslobađanje. Evakuisati prostor. Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Sprečiti ulazak u kanalizacije, podrume, suterene i ostale prostorije gde akumuliracija može biti opasna. Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista za više informacija o ličnoj zaštitnoj opremi.
- Za hitne slučajeve : Nositi izolacioni aparat za disanje prilikom ulaska u prostor osim ukoliko isti nije proveren da je siguran. Koristiti zaštitnu odeću. Kontrolišite koncentraciju ispuštenog gasa. Videti Potpoglavlje 5.3 za više informacija.

#### 6.2. Predostrožnosti koje se se odnose na životnu sredinu

Redukuj pare sa finim raspršavanjem vode ili maglom. Pokušaj zaustaviti oslobađanje.

#### 6.3. Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanja širenja i sanaciju

Isprati prostor sa vodom. Oprati opremu i mesta kontaminirana curenjem sa dovoljnim količinama vode.

#### 6.4. Upućivanje na druga poglavlja

Poglavlja 8. i 13.

### POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje

#### 7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

- Bezbedno rukovanje hemikalijom : Proizvodom rukovati u skladu s dobrim industrijskim higijenskim i sigurnosnim procedurama. Ne jesti, ne piti, ne pušiti tokom rada sa proizvodom. Oprati ruke nakon korišćenja. Samo iskusno i pravilno obučeno osoblje bi trebalo da rukuje gasovima pod pritiskom. Isperite sistem suvim, inertnim gasom (npr. helijum ili azot), na početku i na kraju rada. Pre upotrebe gasa proverite da li je kompletna gasna instalacija ispitana (ili se to redovno radi) na curenje. Nostiti ličnu zaštitnu opremu (Videti Poglavlje 8). Koristite samo maziva i zaptivke odobrene za održavanje određenog gasa. Koristiti samo pravilno specificiranu opremu odgovarajuću za ovaj proizvod, odgovarajući ulazni pritisak i temperaturu. U slučaju nedoumica, kontaktirati lokalnog isporučioaca gasa. Izbegnite povratni usis vode, kiselina i baza. Razmotriti upotrebu ventila za rasterećenje pritiska u gasnim instalacijama. Preporučuje se ugradnja sistema za ispiranje između boce i regulatora pritiska. Nemojte udisati gas. Izbegavati izlaganje, nabavite specijalna uputstva pre upotrebe. Izbegavati ispuštanje proizvoda u radnu sredinu.
- Bezbedno rukovanje gasnim posudama : Pozvati se na uputstvo isporučioaca o rukovanju posudom. Zaštite posude od fizičkog oštećenja, ne vucite ih, ne kotrljajte, ne povlačite i ne obarajte ih. Kada pomerate posude, čak i na kratke udaljenosti, koristite opremu dizajniranu za transport posuda (ručna kolica, viljuškare itd.). Zaštitnu kapu ventila sa posude skinuti tek po učvršćivanju posude uz zid ili nosač ili kada se postavi u postolje za posude i tada je spremna za upotrebu. Ukoliko je kapa prezategnuta skinite je uz pomoć podesivog ključa. Nikada ne podižite posude držanjem za kapu. Nikada nemojte umetati oštre predmete u šupljine na kapi, to može dovesti do oštećenja ventila i curenja. Ventil otvarati polako da bi se izbegao udar visokog pritiska. Ako korisnik uoči da ima bilo kakav problem u radu s ventilom na posudi, mora prestati s radom i obavestiti dobavljača. Ne pokušavajte popravljati ili menjati ventile na posudi ili sigurnosne ventile za rasterećenje pritiska.

Oštećene ventile treba odmah prijaviti dobavljaču. Održavajte izlaze iz ventila čistim, naručito paziti da ne dođe do kontakta sa uljem i vodom.  
Obavezno stavite zaštitni čep (ako postoji) i zaštitnu kapu na grlo posude, čim se posuda rasklači sa gasnih instalacija.  
Zatvorite ventil na posudi nakon svake upotrebe čak i kada je prazana, pa i ako je posuda još uvek spojena sa opremom.  
Ne dozvoliti vraćanje u posudu.  
Ne pokušavajte pretakati gas iz jedne boce / posude u drugu.  
Ne koristite plamen ili električne grejače za podizanje pritiska u posudi.  
Nemojte brisati ili oštetiti nalepnice dobavljača za identifikaciju sadržaja posude.

### 7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti

Poštujte sve propise i lokalne zahteve u pogledu skladištenja posuda.  
Posude ne bi trebalo skladištiti u korozivnoj sredini.  
Zaštitne kape i zaštitni čepovi ventila moraju biti na svom mestu.  
Skladištiti boce u vertikalnom položaju i osigurati ih od pada.  
Povremeno proveriti stanje uskladištenih boca, uključujući proveru na curenje.  
Držati posudu na temperaturi ispod 50°C na dobro provetrenom prostoru.  
Čuvati boce na mestu zaštićenom od požara i daleko od izvora toplote i izvora paljenja.  
Držati dalje od zapaljivih materijala.

### 7.3. Posebni načini korišćenja

Nijedan.

## POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti i lična zaštita

### 8.1. Parametri kontrole izloženosti

Sumpor-dioksid (7446-09-5)	
Srbija - Granične vrednosti izloženosti na radnom mestu	
Lokalni naziv	сумпор диоксид
OEL TWA	1,3 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	0,5 ppm
STEL	2,7 mg/m <sup>3</sup>
STEL [ppm]	1 ppm
Primedba	EU**** – напомена да се ради о хемијским материјима за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 2017/164/ЕУ (четврта листа).
Regulatorna referenca	ПРАВИЛНИК о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању хемијским материјима („Службени гласник РС”, бр. 106/09, 117/17 и 107/21)
DNEL: Izvedena doza bez efekta (zaposleni)	
Akutna - lokalni efekti, udisanje	2,7 mg/m <sup>3</sup>
Dugoročna - lokalni efekti, udisanje	2,7 mg/m <sup>3</sup>

PNEC (Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu) : Nije dostupno.

### 8.2. Kontrola izloženosti i lična zaštita

#### 8.2.1. Podaci o tehničkoj kontroli

Proizvodom se mora rukovati u zatvorenom sistemu i u strogo kontrolisanim uslovima. Obezbedi adekvatnu opštu i lokalnu izduvnu ventilaciju. Koristiti samo trajno nepropusne instalacije (npr. zavarene cevi). Sistem pod pritiskom redovno proveravati na curenje. Osigurajte da je izloženost ispod granične vrednosti izloženosti na mestu rada. Koristiti detektore gasa kada se mogu osloboditi toksični gasovi. Razmotirite sistem dozvola za rad, npr. za aktivnosti održavanja.

#### 8.2.2. Podaci o merama lične zaštite

Procenu rizika treba sprovesti i dokumentovati u svakoj radnoj sredini, kako bi se procenio rizik vezan za korišćenje proizvoda i odabrala odgovarajuća zaštitna oprema koja odgovara procenjenom riziku. Trebalo bi izabrati ličnu zaštitnu opremu - PPE u skladu s preporučenim SRPS EN / ISO standardima. Sledeće preporuke treba uzeti u obzir:

Zaštita očiju / lica

: Nosite zaštitne naočare s bočnim štitnicima. Osigurati laku dostupnost ispiranja očiju i korišćenje sigurnosnih tuševa.  
Standard SRPS EN 166 - Lična zaštita očiju.

Zaštita kože

Zaštita ruku

: Nosite zaštitne rukavice otporne na hemikalije prilikom rukovanja s gasnim posudama. Nositi zaštitne rukavice otporne na hemikalije.  
Standard SRPS EN 374 - Zaštitne rukavice koje štite od opasnih hemikalija i mikroorganizama.  
Standard SRPS EN 388 - Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti. Konsultirajte proizvođača za informacije o podobnosti materijala i debljini materijala rukavica. Vreme habanja odabranih rukavica mora biti veće od predviđenog vremena korišćenja.  
Hloroprenska guma (CR).  
Standard SRPS EN 511 - Zaštitne rukavice koje štite od hladnoće.

Zaštita drugih delova tela

: Imajte spremnu odgovarajuću, hemijski otpornu zaštitnu odeću za upotrebu u hitnom slučaju.  
Standard SRPS EN 943-1 - Zaštitna odeća protiv opasnih čvrstih, tečnih i gasovitih hemikalija, uključujući tečne i čvrste aerosole  
Nosite zaštitne cipele, dok rukujete sa posudom.  
Standard SRPS EN ISO 20345 - Oprema za ličnu zaštitu - Bezbednosna obuća.

Zaštita disajnih puteva

: Preporučeno: Filter E (žuti).  
Držati izolacioni aparat za disanje spremnim za upotrebu u hitnom slučaju.  
Preporučuje se korišćenje izolacionih aparata u slučajevima kada nivo izloženosti ne može da se predvidi, npr. prilikom održavanja instalacija.  
Gasni filteri se mogu koristiti ako su svi ostali uslovi, npr. vrsta i koncentracija kontaminanta (i) i trajanje upotrebe, poznati.  
Koristite gasne filtere i masku za celo lice, gde granice izloženosti mogu biti premašene za kratko vreme, npr. priključivanje ili raskačnjanje kontejnera.  
Gasni filteri ne štite od nedostatka kiseonika.  
Standard SRPS EN 14387 - Sredstva za zaštitu organa za disanje - Filtri za gas i kombinovani filtri i standard SRPS EN 136 - Sredstva za zaštitu organa za disanje - Pune maske. Standard SRPS EN 137 - Sredstva za zaštitu organa za disanje – Nezavisni izolacioni aparati za zaštitu organa za disanje sa punom maskom i otvorenim ciklusom komprimovanog vazduha.

Zaštita od termičke opasnosti

: Nema vezano za gornja Poglavlja.

#### 8.2.3. Podaci o kontroli izloženosti životne sredine

Vrednosti emisije gasova u atmosferu propisane su lokalnim propisima. Videti Poglavlje 13. za specifične metode za odlaganje otpadnih gasova.

### POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva

#### 9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

Izgled	
- Fizičko stanje na 20°C / 101.3kPa	: Gasovito
- Boja	: Bezbojan/a
Miris	: Opor.
Prag mirisa	: Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan za rano upozorenje.
pH	: Rastvoreno u vodi utiče na pH-vrednost .
Tačka topljenja / Tačka mržnjenja	: -75,5 °C
Početna tačka ključanja i opseg ključanja	: -10 °C
Tačka paljenja	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Brzina isparavanja	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Zapaljivost	: Nezapaljivo
Granice eksplozivnosti	: Negoriv.
Donja granica eksplozivnosti (LEL)	: Nije dostupno
Gornja granica eksplozivnosti (UEL)	: Nije dostupno
Napon pare [20°C]	: 3,3 bar(a)
Napon pare [50°C]	: 8,4 bar(a)
Gustina pare	: Neprimenljivo.
Relativna gustina, tečnost (voda=1)	: 1,5
Relativna gustina, gas (vazduh=1)	: 2,3
Rastvorljivost u vodi	: Potpuno rastvorljiv.
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda (Log K <sub>ow</sub> )	: Nije poznato.
Temperatura samopaljenja	: Negoriv.
Temperatura razlaganja	: Nije dostupno.
Viskoznost, kinematična	: Nisu dostupni pouzdani podaci.
Eksplozivna svojstva	: Nije dostupno.
Oksidujuća svojstva	: Nema oksidacionih svojstava.

#### 9.2. Ostali podaci

##### 9.2.1. Informacije u pogledu klasa fizičke opasnosti

Kritična temperatura [°C]	: 158 °C
Karakteristike čestice	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

##### 9.2.2. Ostale bezbednosne karakteristike

Molarna masa	: 64 g/mol
Drugi podaci	: Gas / pare su teže od vazduha. U zatvorenim prostorima lako se sakupljaju, posebno na nivou tla ili ispod nivoa tla.

### POGLAVLJE 10: Stabilnost i reaktivnost

#### 10.1. Reaktivnost

Nema opasnosti od reaktivnosti osim efekata opisanih u Potpoglavljima niže.

#### 10.2. Hemijska stabilnost

Stabilan pod normalnim uslovima.

#### 10.3. Moćnost nastanka opasnih reakcija

Do burnih reakcija dolazi u kontaktu sa amonijakom, sa oksidacionim sredstvima, jakim hlorom, bazama.

#### 10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Izbegavati vlagu u instalacionim sistemima.

#### 10.5. Nekompatibilni materijali

Može burno reagovati sa bazama. U kontaktu sa vodom nastaje sumporna kiselina i sumporasta kiselina. Ima jako korozivno dejstvo na metale u prisustvu vode. Za dodatne informacije o kompatibilnosti pogledajte SRPS ISO 11114.

### 10.6. Opasni proizvodi razgradnje

Pod normalnim uslovima upotrebe i skladištenja, nema opasnih proizvoda razlaganja.

## POGLAVLJE 11: Toksikološki podaci

### 11.1. Podaci o toksičnim efektima

Akutna toksičnost : Toksično ako se udiše.

LC50 Inhalaciono - Pacov [ppm]	1260 ppm/4h
--------------------------------	-------------

Korozivno oštećenje kože / iritacija : Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka.

Teško oštećenje oka / iritacija oka : Dovodi do teškog oštećenja oka.

Senzibilizacija respiratornih organa ili kože : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Mutagenost germinativnih ćelija : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Karcinogenost : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Toksično po reprodukciju: Plodnost : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Toksično po reprodukciju: Nerođeno dete : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Specifična toksičnost za ciljani organ -  
jednokratno izlaganje : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Specifična toksičnost za ciljani organ -  
višekratno izlaganje : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Opasnost od aspiracije : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

### 11.2. Informacije o drugim opasnostima

Ostali podaci : Moguć odloženi plućni edem sa smrtnim ishodom.  
Sumnja se da supstanca ima svojstva endokrinog poremećaja.

## POGLAVLJE 12: EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

### 12.1. Toksičnost

Procena : Kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 89 mg/l

EC50 72h - Alge [mg/l] : 48,1 mg/l

LC50 96 h - Ribe [mg/l] : Nema dostupnih podataka.

### 12.2. Perzistentnost i razgradljivost

Procena : Ne važi za neorganske gasove.

### 12.3. Potencijal bioakumulacije

Procena : Proizvod je neorganski gas sa slabim potencijalom bioakumulacije u vodenim vrstama.

### 12.4. Mobilnost u zemljištu

Procena : Zbog svoje visoke isparljivosti, proizvod neće izazvati zagađenje tla ili vode.  
Zadržavanje u tlu je malo verovatno.

### 12.5. Rezultati PBT i vPvB procena

Procena : Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.

### 12.6. Svojstva endokrinih poremećaja

Sumnja se da supstanca ima svojstva endokrinog poremećaja.

### 12.7. Ostali štetni efekti

Ostali štetni efekti : Može izazvati promene pH vodenih ekosistema.

Efekat na ozonski omotač : Nema efekata na ozonski omotač.

Uticaj na globalno zagrevanje : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.



### POGLAVLJE 13: ODLAGANJE

#### 13.1. Metode tretmana otpada

Gas se može ispirati alkalnim rastvorom pod kontrolisanim uslovima da bi se izbegla burna reakcija. Kontaktirajte dobavljača ako su potrebne smernice.  
Uverite se da emisijski nivoi iz lokalnih propisa ili dozvola za rad nisu premašeni.  
Za dalje informacije o otklanjanju otpada videti EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" dostupan na <http://www.eiga.eu>  
Ne sme se ispuštati u atmosferu.  
Vratiti neiskoristeni proizvod u originalnom pakovanju dobavljaču.

Šestocifrena oznaka otpada iz Kataloga otpada (Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, "Službeni glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021) : 16 05 04\* gasovi u posudama pod pritiskom (uključujući i halone) koji sadrže opasne supstance.

#### 13.2. Dodatne informacije

Eksterni tretman i odlaganje otpada treba da bude u skladu sa važećim lokalnim i / ili nacionalnim propisima.

### POGLAVLJE 14: Podaci o transportu

#### 14.1. UN broj ili ID broj

U skladu sa zahtevima ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

UN broj : 1079

#### 14.2. UN naziv za teret u transportu

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : SUMPOR-DIOKSID

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Sulphur dioxide

Morski transport (IMDG) : SULPHUR DIOXIDE

#### 14.3. Klasa opasnosti u transportu

Označavanje nalepnicom



2.3 : Otrovni gasovi.

8 : Korozivna supstanca.

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)

Klasa : 2

Klasifikacioni kod : 2TC

Identifikacioni broj opasnosti : 268

Ograničenje za prolaz kroz tunele. : C/D - Prevoz cisternama: Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; Ostali prevoz: Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije D i E

Morski transport (IMDG)

Klasa / potklasa (sub. rizici) : 2.3 (8)

Raspored hitnosti (EmS) - Vatra : F-C

Raspored hitnosti (EmS) - Prosipanje : S-U

#### 14.4. Ambalažna grupa

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : Ne primenjuje se

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ne primenjuje se

Morski transport (IMDG) : Ne primenjuje se

#### 14.5. Opasnost po životnu sredinu

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : Nijedan.

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nijedan.

Morski transport (IMDG) : Nijedan.

### 14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika

#### Instukcije za pakovanje

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : P200

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Putnički i teretni avion : Zabranjen.

Samo teretni avion : Zabranjen.

Morski transport (IMDG) : P200

Mere predostrožnosti vezane za transport : Izbegavati transport vozilima gde prostor za tovar nije odvojen od vozačevog dela. Osigurati da je vozač vozila svestan potencijalne opasnosti tovara i šta treba da uradi u slučaju nesreće ili hitnog slučaja.  
Pre transporta proizvoda posude:

- Osigurati adekvatnu ventilaciju.
- Osigurati da su posude propisno osigurane.
- Osigurati da je ventil na boci zatvoren i da ne dolazi do curenja.
- Osigurati da je kapa na ventilu ili zatvarač (gde je primenjivo) pravilno postavljena.
- Osigurati da je uređaj za zaštitu ventila(gde je primenjivo)pravilno postavljena.

### 14.7. Transport u rasutom stanju

Pomorski transport u nezapakovanom stanju u skladi sa IMO instrumentima Neprimenljivo.

## POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci

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

#### Propisi RS

Seveso kategorija : Pokriveno.

#### Nacionalne direktive

Regulatorna referenca : Osigurajte da su svi nacionalni/lokalni propisi poštovani.

### 15.2. Procena bezbednosti hemikalije

Primenjeno.

## POGLAVLJE 16: Ostali podaci

Naznake promena : U Poglavlju 1. bezbednosni list je dopunjen podacima o hemiskoj formuli, načinu korišćenja hemikalije i načinu korišćenja koji se ne preporučuje i promenjen je podatak o snabdevaču i o licu zaduženom za bezbednosni list.  
U Poglavlju 2. bezbednosnog lista izmenjeni su podaci o klasifikaciji hemikalije i elementima obeležavanja.  
U Poglavlju 4. bezbednosni list je dopunjen sa podacima o merama o prvoj pomoći, najvažnijim simptomima i efektima.  
U Poglavlju 7. bezbednosni list je dopunjen detaljnijim opisom predostrožnosti za bezbedno rukovanje i sklasištenje.  
U Poglavlju 8. bezbednosni list dopunjen je podacima u skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br.100/2011.  
U Poglavlju 9. bezbednosni list dopunjen je fizičko-hemijskim svojstvima supstance.  
U Poglavlju 11. promenjeni su podaci tako da isti budu u skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br.100/2011.  
U Poglavlju 12. bezbednosni list je dopunjen poglavljem koje govori o svojstvima endokrinih poremećaja.  
U Poglavlju 14. bezbednosni list dopunjen je podacima vezanim za transport.  
U Poglavlju 16. izmenjene su skraćenice i oznake i njihovo značenje u skladu sa promenama u bezbednosnom listu.

# Bezbednosni List

## Sumpor-dioksid

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-SO2-113

### Skraćenice i akronimi

: ADR - Evropski sporazum o međunarodnom transportu opasnih roba (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
ATE - Procenjena akutna toksičnost (Acute Toxicity Estimate)  
CAS - Identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj pojedinačnoj supstanci (jedinjenju ili smeši) koja je publikovana u naučnoj literaturi i unesena u CAS registar (Chemical Abstract Service number)  
CLP - Uredba o klasifikaciji, pakovanju i obeležavanju (EC) br. 1272/2008  
REACH - Uredba o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i restrikciji hemikalija (EC) No 1907/2006  
CSA – Procena bezbednosti hemikalije (Chemical safety assessment)  
DNEL - Izvedena doza bez efekta (Derived No Effect Levels)  
EC- Zvanični identifikacioni broj supstance u Evropskoj uniji (European Community number)  
EIGA - Evropska asocijacija industrijskih gasova (European Industrial Gases Association)  
EN - Evropski standard (European Standard)  
IATA - Udruženje za međunarodni avio saobraćaj (International Air Transport Association)  
ICAO - Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj (International Civil Aviation Organization)  
IMDG - Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj (International Maritime Dangerous Goods)  
IMO - Organizacija međunarodnog pomorskog saobraćaja (International Maritime Organization)  
LC50 - Letalna koncentracija, koncentracija supstance koja dovodi do smrti 50% jedinki ispitivane populacije (Lethal Concentration to 50 % of a test population)  
LD50 - Letalna doza, doza supstance koja dovodi do smrti 50% jedinki ispitivane populacije (Lethal Dose 50%)  
LEL - Donja granica eksplozivnosti (Lower Explosive Limit)  
Log Kow - Koeficijent raspodele  
OEL - Granična vrednost izloženosti na mestu rada (Occupational exposure limits)  
PBT - Perzistentna, bioakumulativna i toksična supstanca (Persistent, Bioaccumulative and Toxic)  
PNEC - Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu (Predicted No Effect Concentration)  
PPE - Lična zaštitna oprema (Personal Protection Equipment)  
RID - Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci (Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail)  
RMM - Mere upravljanja rizikom (Risk Management Measures)  
STEL - Kratkotrajna granična vrednost izloženosti (Short Term Exposure Limit)  
TWA – Osmočasovna granična vrednost izloženosti (8-hour total weight average)  
UEL - Gornja granica eksplozivnosti (Upper explosive limit)  
UFI - Jedinstveni identifikator formule  
UN - Ujedinjene nacije (United Nations)  
vPvB - Veoma perzistentna, veoma bioakumulativna supstanca (Very Persistent and Very Bioaccumulative)  
WGK - (Water Hazard Class) Opasnost po vodenu životnu sredinu

### Saveti za obuku

: Korisnici aparata za disanje moraju biti obučeni.  
Podrazumeva da operator zna rizike od toksičnosti.

### Dodatne informacije

: Ključne literaturne reference i izvori podataka nalaze se u EIGA dokumentu 169: 'Classification and Labelling Guide' koji se može preuzeti na <http://www.eiga.eu>

Kompletan tekst H i EUH fraza	
Ak. toks. 3* (Inhalaciona: gas)	Akutna toksičnost (inhalaciona: gas), kategorija 1
Gas. pod prit. (komp.)	Gasovi pod pritiskom: Komprimovani gas
Kor. kože 1B	Korozivno oštećenje kože, kategorija 1, potkategorija 1B
Ošt. oka. 1	Teško oštećenje oka, kategorija 1
H280	Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.
H314	Izaziva teške opekotine kože i oštećenja oka.

H318	Dovodi do teškog oštećenja oka.
H331	Toksično ako se udiše.
EUH071	Korozivno za respiratorne organe.

Odricanje od odgovornosti

: Pre upotrebe ovog proizvoda u nekom novom procesu ili eksperimentu, kompletna studija o kompatibilnosti materijala i studija o sigurnosti mora biti izvedena.  
Detalji dati u ovom dokumentu su, u vreme njegovog izdavanja, smatrani tačnim.  
Iako je puna pažnja posvećena pripremi ovog dokumenta, ne možemo prihvatiti nikakvu odgovornost za povrede ili štetu nastalu njegovom upotrebom.

### Dodatak bezbednosnom listu

Ovaj Aneks dokument Scenarija izloženosti (ES) odnosi se na identifikovane upotrebe registrovane supstance. ES detaljno navodi zaštitne mere za zaposlene i životnu sredinu pored onih opisanih u Poglavljima 7., 8., 11., 12. i 13. Bezbednosnog lista koje su potrebne da bi se osiguralo da potencijalna izloženost zaposlenih i životnoj sredini ostane u okviru prihvatljivih nivoa za svaku od identifikovane upotrebe.

#### Sadržaj dodatka

Prepoznati načini upotrebe	Es N°	Kratak naslov	Strana
Obrada metala	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	13
Sirovina u hemijskim procesima	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	13
Premazivanje stakla	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	13
Prečišćavanje vode	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	13
Podmazivanje valjaka u proizvodnji stakla	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	13
Očvršćavanje smole	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	13
Formiranje smeša u posudama pod pritiskom	EIGA113-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	17
Kalibracija analitičke opreme	EIGA113-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	17
Pretakanje u posude pod pritiskom	EIGA113-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	17
Dopuna rashladne opreme	EIGA113-3	Profesionalna upotreba	21
Proizvodnja vina	EIGA113-3	Profesionalna upotreba	21

### 1. EIGA113-2: Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi

#### 1.1. Naslovni odeljak

#### Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi

ES Ref.: EIGA113-2  
Datum prerade: 1.10.2016.

Procesi, zadaci, pokrivene aktivnosti      Industrijska upotreba, uključujući prenos proizvoda i prateće laboratorijske aktivnosti unutar različitih zatvorenih ili delimično zatvorenih uslova

Životna sredina	Deskriptori upotrebe
CS1	ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC6d

Radnik	Deskriptori upotrebe
CS2	PROC1
CS3	PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC22, PROC23

Način procene      MEASE

#### 1.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

##### 1.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC6d

ERC2	Formiranje smeša
ERC4	Industrijska upotreba procesnih pomoćnih sredstava u procesima i proizvodima, koji ne postaju deo artikla
ERC6a	Industrijska upotreba koja ima za rezultat proizvodnju druge supstance (koristi se kao intermedijar)
ERC6b	Industrijska upotreba reaktivnih procesnih pomoćnih sredstava
ERC6d	Industrijska upotreba regulatora procesa za polimerizaciju u proizvodnji smola, guma, polimera.

#### Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

#### Količina korišćenja, učestalost i trajanje upotrebe (ili radnog veka)

Tonaža regionalne upotrebe:	≤ 80000 t godišnje
Emisioni dani (dana/godina)	365

#### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Nema ispuštanja u vodu. U slučaju ispuštanja u vodu, treba izbegavati uticaj pH na recipijent, npr. neutralizacijom efluenta

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

### Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim postrojenja za prečišćavanje

Nije primenjivo dok nema ispuštanja otpadnih voda

### Uslovi i mere koje se odnose na obradu otpada (uključujući otpadne artikle)

Videti Poglavlje 13. Bezbednosnog lista

### Ostali operativni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Zatvoreni sistemi se koriste kako bi se sprečilo neželjeno ispuštanje

### 1.2.2. Kontrola izloženosti radnika: PROC1

PROC1	Upotreba u zatvorenom procesu, bez povremenog kontrolisanog izlaganja
-------	-----------------------------------------------------------------------

### Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------

Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %
-------------------------------------	---------

### Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti

Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal

Trajanje izloženosti	≤ 8 h dnevno
----------------------	--------------

Pokriva frekvenciju do:	5 dana nedeljno
-------------------------	-----------------

### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi

### Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

### 1.2.3. Kontrola izloženosti radnika: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC22, PROC23

PROC2	Upotreba u zatvorenom procesu, sa povremenim kontrolisanim izlaganjem
PROC3	Upotreba u zatvorenim šaržnim postupcima sa povremenim kontrolisanim izlaganjem
PROC4	Upotreba u grupnom i drugom procesu (sinteza) u kojem nastaje mogućnost za izloženost
PROC5	Mešanje u paketastim procesima za formulisanje preparata i članova (sa više nivoa i / ili značajnim kontaktom)
PROC8b	Prenos supstance ili preparata (punjenje / pražnjenje) iz / u posude / velike posude u namenskim prostorijama.

# Scenario izloženost

## Sumpor-dioksid

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: RS-SO2-113

CAS br.: 7446-09-5 Formular proizvoda: Supstanca Agregatno stanje: Gasovito

PROC9	Prenos supstance ili pripreme u male posude (namensko punjenje linija, uključujući i merenje)
PROC22	Potencijalno zatvoreni procesi sa mineralima / metalima na visokim temperaturama.
PROC23	Otvoren proces i operacije transfera sa mineralima / metalima na visokim temperaturama.

Karakteristike proizvoda	
Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti	
Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal	
Trajanje izloženosti	≤ 8 h dnevno
Pokriva frekvenciju do:	5 dana nedeljno

Tehnički i organizacioni uslovi i mere	
Lokalna izduvna ventilacija - efikasnost od najmanje [%]:	90
Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.	
Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.	
Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost	
Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi	

Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju	
Nosite odgovarajuće rukavice testirane prema SRPS EN 374.	Obavezno, jer je proizvod korozivan
Nosite odgovarajuću radnu odeću.	Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.
Nosite odgovarajuću zaštitu za oči. Nosite odgovarajući štitnik za lice.	Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.
Maska za lice sa filterom ABEK1 sa dodeljenim zaštitnim faktorom od 30	Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika
Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru

### 1.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom

1.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC6d

1.3.2. Izloženost radnika: PROC1

1.3.3. Izloženost radnika: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC22, PROC23

# Scenario izloženost

## Sumpor-dioksid

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: RS-SO2-113

CAS br. : 7446-09-5    Formular proizvoda: Supstanca    Agregatno stanje: Gasovito

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Dermalni - Dugoročno - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	
Dermalni - Akutna - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	
Akutna - Lokalni - Udisanje	1,08 mg/m <sup>3</sup>	Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru, Sa lokalnom izduvnom ventilacijom 90%	0,4

### 1.4. Smernice za krajnje korisnike da procene da li rade unutar granica koje postavlja ES

#### 1.4.1. Životna sredina

Smernice - životna sredina	Smernice su zasnovane na pretpostavljenim uslovima rada koji možda nisu primenljivi na sve lokacije; stoga, skaliranje može biti neophodno da bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom specifične za lokaciju. Za skaliranje pogledajte: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1.4.2. Zdravlje

Smernice - zdravlje	Smernice su zasnovane na pretpostavljenim uslovima rada koji možda nisu primenljivi na sve lokacije; stoga, skaliranje može biti neophodno da bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom specifične za lokaciju. Za skaliranje pogledajte: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 2. EIGA113-1: Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

### 2.1. Naslovni odeljak

#### Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

ES Ref.: EIGA113-1  
Datum prerade: 1.10.2016.

Procesi, zadaci, pokrivene aktivnosti	Industrijska upotreba, uključujući prenos proizvoda i prateće laboratorijske aktivnosti unutar različitih zatvorenih ili ograničenih sistema
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Životna sredina	Deskriptori upotrebe
CS1	ERC2

Radnik	Deskriptori upotrebe
CS2	PROC1
CS3	PROC8b, PROC9

Način procene	MEASE
---------------	-------

### 2.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

#### 2.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC2

ERC2	Formiranje smeša
------	------------------

Karakteristike proizvoda	
Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

Količina korišćenja, učestalost i trajanje upotrebe (ili radnog veka)	
Tonaža regionalne upotrebe:	≤ 80000 t godišnje
Emisioni dani (dana/godina)	365

Tehnički i organizacioni uslovi i mere	
Koristite odgovarajući sistem za smanjenje ispuštanja kako biste osigurali da nivoi ispuštanja definisani lokalnim propisima nisu prekoračeni.	
Nema ispuštanja u vodu. U slučaju ispuštanja u vodu, treba izbegavati uticaj pH na recipijent, npr. neutralizacijom efluenta.	
Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost.	

Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim postrojenjima za prečišćavanje	
Nije primenjivo dok nema ispuštanja otpadnih voda.	

### Uslovi i mere koje se odnose na obradu otpada (uključujući otpadne artikle)

Videti Poglavlje 13. Bezbednosnog lista

### Ostali operativni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Zatvoreni sistemi se koriste kako bi se sprečilo neželjeno ispuštanje

### 2.2.2. Kontrola izloženosti radnika: PROC1

PROC1	Upotreba u zatvorenom procesu, bez povremenog kontrolisanog izlaganja
-------	-----------------------------------------------------------------------

### Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

### Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti

Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal

Trajanje izloženosti	≤ 8 h dnevno
Pokriva frekvenciju do:	5 dana nedeljno

### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu.

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost.

Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi.

### Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista.

### Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru.

### 2.2.3. Kontrola izloženosti radnika: PROC8b, PROC9

PROC8b	Prenos supstance ili preparata (punjenje / pražnjenje) iz / u posude / velike posude u namenskim prostorijama.
PROC9	Prenos supstance ili pripreme u male posude (namensko punjenje linija, uključujući i merenje)

### Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

### Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti

Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal

Trajanje izloženosti	≤ 8 h dnevno
Pokriva frekvenciju do:	5 dana nedeljno

### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu.

Lokalna izduvna ventilacija treba da bude na mestu na mestima gde bi mogle da se pojave emisije tokom procesa u zatvorenom prostoru ili u slučajevima kada prirodna ventilacija nije dovoljna. Lokalna izduvna ventilacija generalno nije potrebna na otvorenom prostoru.

Posude punite na namenskim mestima punjenja koja su snabdevena lokalnom izduvnom ventilacijom.

Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.

Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi.

### Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista.

### Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru.

## 2.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom

### 2.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC2

### 2.3.2. Izloženost radnika: PROC1

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Dermalni - Dugoročno - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	
Dermalni - Akutna - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	

# Scenario izloženost

## Sumpor-dioksid

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: RS-SO2-113

CAS br. : 7446-09-5 Formular proizvoda: Supstanca Agregatno stanje: Gasovito

Akutna - Lokalni - Udisanje	0,648 mg/m <sup>3</sup>	Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru	0,24
-----------------------------	-------------------------	----------------------------------------------	------

### 2.3.3. Izloženost radnika: PROC8b, PROC9

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Dermalni - Dugoročno - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	
Dermalni - Akutna - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	
Akutna - Lokalni - Udisanje	1,08 mg/m <sup>3</sup>	Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru	0,4

## 2.4. Smernice za krajnje korisnike da procene da li rade unutar granica koje postavlja ES

### 2.4.1. Životna sredina

Smernice - Životna sredina	Smernice su zasnovane na pretpostavljenim uslovima rada koji možda nisu primenljivi na sve lokacije; stoga, skaliranje može biti neophodno da bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom specifične za lokaciju. Za skaliranje pogledajte: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 2.4.2. Zdravlje

Smernice - zdravlje	Smernice su zasnovane na pretpostavljenim uslovima rada koji možda nisu primenljivi na sve lokacije; stoga, skaliranje može biti neophodno da bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom specifične za lokaciju. Za skaliranje pogledajte: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. EIGA113-3: Profesionalna upotreba

#### 3.1. Naslovni odeljak

##### Profesionalna upotreba

ES Ref.: EIGA113-3  
Datum prerade: 1.10.2016.

Procesi, zadaci, pokrivene aktivnosti Profesionalna upotreba, uključujući prenos proizvoda u neindustrijskim okruženjima

##### Životna sredina Deskriptori upotrebe

CS1 ERC6a, ERC7

##### Radnik Deskriptori upotrebe

CS2 PROC8b, PROC9

CS3 PROC19

Način procene MEASE

#### 3.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

##### 3.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC6a, ERC7

ERC6a Industrijska upotreba koja ima za rezultat proizvodnju druge supstance (koristi se kao intermedijar)

ERC7 Upotreba industrijskog fluida

##### Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.

Koncentracija supstance u proizvodu ≤ 100 %

##### Količina korišćenja, učestalost i trajanje upotrebe (ili radnog veka)

Tonaža regionalne upotrebe: ≤ 80000 t godišnje

Emisioni dani (dana/godina) 365

##### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Koristite odgovarajući sistem za smanjenje ispuštanja kako biste osigurali da nivoi ispuštanja definisani lokalnim propisima nisu prekoračeni.

Nema ispuštanja u vodu. U slučaju ispuštanja u vodu, treba izbegavati uticaj pH na recipijent, npr. neutralizacijom efluenta.

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost.

##### Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim postrojenjima za prečišćavanje

Nije primenjivo dok nema ispuštanja otpadnih voda.

### Uslovi i mere koje se odnose na obradu otpada (uključujući otpadne artikle)

Videti Poglavlje 13. Bezbednosnog lista

### Ostali operativni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Zatvoreni sistemi se koriste kako bi se sprečilo neželjeno ispuštanje

### 3.2.2. Kontrola izloženosti radnika: PROC8b, PROC9

PROC8b	Prenos supstance ili preparata (punjenje / pražnjenje) iz / u posude / velike posude u namenskim prostorijama.
PROC9	Prenos supstance ili pripreme u male posude (namensko punjenje linija, uključujući i merenje)

### Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

### Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti

Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal

Trajanje izloženosti	≤ 8 h dnevno
Pokriva frekvenciju do:	5 dana nedeljno

### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu.

Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.

Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost.

Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi.

### Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Nosite odgovarajuće rukavice testirane prema SRPS EN 374.	Obavezno, jer je proizvod korozivan.
Nosite odgovarajuću radnu odeću. Zaštitne cipele otporne na hemikalije.	Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.
Nosite odgovarajuću zaštitu za oči. Nosite odgovarajući štitić za lice.	Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

### Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru

### 3.2.3. Kontrola izloženosti radnika: PROC19

PROC19	Ručno mešanje sa bliskim kontaktom i korišćenjem PPE
--------	------------------------------------------------------

Karakteristike proizvoda	
Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti	
Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal	
Trajanje izloženosti	≤ 15 min/dnevno

Tehnički i organizacioni uslovi i mere	
Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost.	
Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi.	

Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju	
Nosite odgovarajuće rukavice testirane prema SRPS EN 374.	Obavezno, jer je proizvod korozivan
Nosite odgovarajuću radnu odeću. Zaštitne cipele otporne na hemikalije.	Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.
Nosite odgovarajuću zaštitu za oči. Nosite odgovarajući štitnik za lice.	Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.
Maska za lice sa filterom ABEK1 sa dodeljenim zaštitnim faktorom od 30.	

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika
Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru.

### 3.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom

#### 3.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC6a, ERC7

#### 3.3.2. Izloženost radnika: PROC8b, PROC9

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Dermalni - Dugoročno - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	

# Scenario izloženost

## Sumpor-dioksid

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: RS-SO2-113

CAS br. : 7446-09-5 Formular proizvoda: Supstanca Agregatno stanje: Gasovito

Dermalni - Akutna - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	
Akutna - Lokalni - Udisanje	2,16 mg/m <sup>3</sup>	Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru, Sa lokalnom izduvnom ventilacijom90%, Sa ličnom zaštitnom opremom95%	0,8

### 3.3.3. Izloženost radnika: PROC19

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Dermalni - Dugoročno - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	
Dermalni - Akutna - sistemski efekti		Pošto proizvod ima korozivna svojstva, dermalno izlaganje mora biti svedeno na minimum ukoliko je to tehnički izvodljivo. Vrednost DNEL za dermalne efekte nije izveden. Dakle, dermalna izloženost se ne procenjuje u ovom scenariju izloženosti	
Akutna - Lokalni - Udisanje	2,16 mg/m <sup>3</sup>	Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru, Sa lokalnom izduvnom ventilacijom90%, Sa ličnom zaštitnom opremom95%	0,8

### 3.4. Smernice za krajnje korisnike da procene da li rade unutar granica koje postavlja ES

#### 3.4.1. Životna sredina

Smernice - Životna sredina	Smernice su zasnovane na pretpostavljenim uslovima rada koji možda nisu primenljivi na sve lokacije; stoga, skaliranje može biti neophodno da bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom specifične za lokaciju. Za skaliranje pogledajte: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 3.4.2. Zdravlje

Smernice - zdravlje	Smernice su zasnovane na pretpostavljenim uslovima rada koji možda nisu primenljivi na sve lokacije; stoga, skaliranje može biti neophodno da bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom specifične za lokaciju. Za skaliranje pogledajte: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kraj dokumenta