

Sumpor-dioksid

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 11/24

Referentni broj: RS-SO2-113

Datum izdavanja: 01.04.2015. Datum prerade: 01.01.2026. Zamenjuje verziju od: 01.09.2024. verzija: 3C

Opasnost



POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i privrednog društva / preduzetnika

1.1. Identifikator proizvoda

Trgovački naziv	: Sumpor-dioksid 3.8
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
REACH br.	: 01-2119485028-34
Hemijska formula	: SO ₂

1.2. Identifikovani način korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju

Relevantni identifikovani načini korišćenja	: Pogledati spisak identifikovanih upotreba i scenarija izloženosti u dodatku bezbednosnog lista. Industrijski i profesionalno. Izvršite procenu rizika pre upotrebe.
Upotrebe koje se ne savetuju	: Potrošačka upotreba. Upotreba koja nije navedena nije podržana, kontaktirajte svog dobavljača za više informacija o drugim upotrebama.

1.3. Podaci o snabdevaču bezbednosnog lista

Messer Tehnogas AD Beograd
Banjicki put br. 62
11090 Beograd, Srbija
Telefon: +381 11 35 37 200 Fax: +381 11 35 37 291
e-mail: postoffice@messer.rs
Web: www.messer.rs

Lice odgovorno za bezbednosni list:
Tamara Ječmenica, Savetnik za hemikalije
Telefon: +381 65 35 37 785
e-mail: sds@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

2.1. Klasifikacija hemikalije

Klasifikacija 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”, br. 105/13, 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25)

Fizičke opasnosti	Gasovi pod pritiskom : Tečni gas	H280
-------------------	----------------------------------	------



Opasnosti po zdravlje ljudi	Korozija kože, kategorija 1, potkategorija 1B	H314
	Akutna toksičnost (inhalaciona: gas), kategorija 3*	H331
	Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost, Kategorija 1	H370

2.2. Elementi obeležavanja

Obeležavanje 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”, br. 105/13, 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25)

Piktogrami opasnosti (CLP)



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.
H331 - Toksično ako se udiše.
[H370 - Dovodi do oštećenja organa.](#)
EUH071 - Korozivno za respiratorne organe.

Obaveštenje o merama predostrožnosti (CLP)

Prevenција

: P260 - Ne udisati gas.

P264 - Oprati detaljno izložene delove tela nakon korišćenja.

P271 - Koristiti samo na otvorenom ili dobro provetrenom prostoru.

P280 - Nositi zaštitne rukavice, zaštitnu odeću, zaštitnu za oči, zaštitu za lice.

Reagovanje

: P301 + P330 + P331 - AKO SE PROGUTA: Isprati usta. Ne izazivati povraćanje.
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.
P321 - Specifično lečenje.
P363 - Oprati kontaminiranu odeću pre ponovne upotrebe.
P403+P410+P233 - Skladištiti na dobro provetrenom prostoru. Zaštititi od sunčeve svetlosti. Držati ambalažu čvrsto zatvorenom.
P405 - Skladištiti pod ključem.
P501 - Odlaganje ambalaže u skladu sa lokalnim, nacionalnim ili međunarodnim procesima.

Skladištenje

Odlaganje

2.3. Ostale opasnosti

Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB. [Nije klasifikovano kao PMT ili vPvM.](#)
Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

POGLAVLJE 3: Sastav / Podaci o sastojcima

3.1. Podaci o sastojcima supstance

Naziv	Identifikator proizvoda	%	Klasifikacija prema 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”, br. 105/13, 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25) ATE, EUH oznake, M-faktori
Sumpor-dioksid	CAS br.: 7446-09-5 EC br.: 231-195-2 Indeks br.: 016-011-00-9 REACH br.: 01-2119485028-34	≤ 100	Gas. pod prit. (teč.), H280 Kor. kože 1B, H314 Ak. toks. 3* (Inhalaciona: gas), H331 (ATE=1000 ppmv/4h) Spec. toks. - J1 1, H370

Naziv	Identifikator proizvoda	Specifična granična vrednost koncentracije (%)
Sumpor-dioksid	CAS br.: 7446-09-5 EC br.: 231-195-2 Indeks br.: 016-011-00-9 REACH br.: 01-2119485028-34	(1 ≤ C ≤ 100) Spec. toks. – VI 2; H371 (10 ≤ C ≤ 100) Spec. toks. – VI 1; H370

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. Pozvati lekara. 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

Produženo izlaganje malim koncentracijama može da izazove pulčni edem.
Može izazvati teške hemijske opekotine na koži i rožnjači. Prva pomoć treba odmah biti ukazana.
Zatražiti medicinski savet pre korišćenja proizvoda.
Materijal je destruktivan za sluzokožu i gornji respiratorni trakt. Kašalj, otežano disanje, glavobolja, mučnina. Pogledajte Poglavlje 11.

4.3. Naznačavanje potrebne hitne medicinske pomoći i posebnog tretmana

Potražiti medicinsku pomoć. Olabaviti usku odeću, kao što su kragna, kravata, pojas ili kaiš.
Osobu u nesvesti položiti u bočni položaj.
Što je pre moguće lečiti kortikosteroidnim sprejom posle inhalacije.

POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara

5.1. Sredstva za gašenje požara

- Odgovarajuće sredstvo za gašenje požara : Vodena para ili magla.
Proizvod ne gori, koristiti mere kontrole požara prikladne za eventualne okolne požare.
- Neodgovarajuće sredstvo za gašenje požara : Ne koristiti vodeni mlaz za gašenje.

5.2. Posebne opasnosti koje potiču od supstance ili smeše

- Specifične opasnosti : Izlaganje vatri može izazvati pucanje-eksploziju posuda.
- Opasni produkti sagorevanja : Nije poznato da je toksičniji od samog proizvoda.

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. Standard SRPS EN 943-2 - Zaštitna odeća koja štiti od tečnih i gasovitih hemikalija. Zahtevi za performanse zaštitnih odela koja štite od hemikalija a ne propuštaju gas (tip 1) za tim (ekipu) koji(a) reaguje u slučaju opasnosti.
Standard 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 slučajnog ispuštanja

6.1. Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti

- 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, podrum, suterene i ostale prostorije gde akumuliracija može biti opasna. Ostanite uz vetar. 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 za životnu sredinu

- Smanjiti isparenja finim raspršavanjem vode ili maglom.
Pokušaj zaustaviti oslobađanje.

6.3. Metode i materijali za ograničavanje i čišćenje

- 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

- : Izbegavati izlaganje, nabaviti specijalna uputstva pre upotrebe.
- 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.
- Ispерite 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 isporučioца 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 isporučioца o rukovanju posudom.
- Zaštitite 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, naročito 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 prazna, 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 posude 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.
- Skladištiti pod ključem.

7.3. Specifične krajnje upotrebe

Nijedan.



POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti / lična zaštita

8.1. Kontrolni parametri

Sumpor-dioksid (7446-09-5)	
EU - Indikativna vrednost profesionalnih limita izloženosti (IOEL)	
Lokalni naziv	Sulphur dioxide
IOEL TWA	1,3 mg/m ³
	0,5 ppm
IOEL STEL	2,7 mg/m ³
	1 ppm
Regulatorna referenca	COMMISSION DIRECTIVE (EU) 2017/164
Srbija - Granične vrednosti izloženosti na radnom mestu	
Lokalni naziv	сумпор-диоксид
OEL TWA	1,3 mg/m ³
	0,5 ppm
OEL STEL	2,7 mg/m ³
	1 ppm
Primedba	ЕУ**** – напомена да се ради о хемијским материјама 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 материјама („Службени гласник РС”, бр. 106/09, 117/17 и 107/21)

Sumpor-dioksid (7446-09-5)	
DNEL: Izvedena doza bez efekta (zaposleni)	
Akutna - lokalni efekti, udisanje	2,7 mg/m ³
Dugoročna - lokalni efekti, udisanje	2,7 mg/m ³

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

8.2. Kontrola izloženosti

8.2.1. Odgovarajuća tehnička kontrola

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.
Razmotriti sistem dozvola za rad, npr. za aktivnosti održavanja.

8.2.2. Mere individualne zaštite, npr. lična zaštitna oprema

	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 EN / ISO standardima.
Zaštita očiju / lica	: Nosite uvek naočare i štitnik za lice pri punjenju posuda ili pri rasterećenju instalacija. Osigurati laku dostupnost ispiranja očiju i korišćenje sigurnosnih tuševa. Standard EN 166 - Lična zaštita očiju. Standard EN ISO 16321-1 - Zaštita očiju i lica za profesionalnu upotrebu Deo 1: Opšti zahtevi.
Zaštita kože	
Zaštita kože ruku	: Nosite radne rukavice prilikom rukovanja s gasnim posudom. Nositi zaštitne rukavice otporne na hemikalije. Standard EN 374 - Zaštitne rukavice koje štite od hemikalija i mikroorganizama. Standard EN 388 - Zaštitne rukavice koje štite od mehaničkih rizika, nivo performansi 1 ili više. Preporučeni tipovi uključuju rukavice od kože ili sintetičkog materijala sa ekvivalentnim performansama, rukavice od tkanine, rukavice od tkanine sa kožnim dlanovima. Hloroprenska guma (CR). Standard EN 511 - Zaštitne rukavice koje štite od hladnoće, nivo performansi 1 ili više. Preporučeni tipovi uključuju izolovane rukavice ili rukavice posebno odabrane da spreče prodiranje tečnosti i ulazak kriogenih tečnosti i da obezbede mehaničku otpornost.
Zaštita kože drugih delova tela	: Imajte spremnu odgovarajuću, hemijski otpornu zaštitnu odeću za upotrebu u hitnom slučaju. Standard EN 943-1 - Zaštitna odeća protiv opasnih čvrstih, tečnih i gasovitih hemikalija, uključujući tečne i čvrste aerosole. Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posudom. Standard SRPS EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Bezbednosna obuća.
Zaštita disajnih organa	: Preporučeno: Filter E (žuti). Preporučuju se samostalni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema. 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 rasključivanje kontejnera. Gasni filteri ne štite od nedostatka kiseonika. Standard EN 14387 - Gasni filter i kombinovani filter i Standard EN 136 - Pune maske . Držati izolacioni aparat za disanje spremnim za upotrebu u hitnom slučaju. Standard 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

Izgled

- Fizičko stanje na 20°C / 101.3kPa	: Gasovito.
- Boja	: Bezbojan/a.
Miris	: Opor.
Tačka topljenja / Tačka mržnjenja	: -75,5 °C
Tačka ključanja	: -10 °C
Zapaljivost	: Nezapaljivo.
Donja granica eksplozivnosti	: Neprimenljivo.
Gornja granica eksplozivnosti	: Neprimenljivo.
Tačka paljenja	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Temperatura samopaljenja	: Negoriv.
Temperatura raspadanja	: Neprimenljivo.
pH	: Rastvoreno u vodi utiče na pH-vrednost .
Kintematički viskozitet	: Nisu dostupni pouzdani podaci.
Rastvorljivost u vodi [20°C]	: Nije dostupno
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda (Log K _{ow})	: Ne važi za neorganske gasove.
Napon pare [20°C]	: 3,3 bar(a)
Napon pare [50°C]	: 8,4 bar(a)
Gustina i/ili relativna gustina	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Relativna gustina pare (vazduh=1)	: 2,3
Karakteristike čestica	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše. Nanoforme nisu relevantne za gasove i gasne mešavine.

9.2. Ostali podaci

9.2.1. Informacije u pogledu klasa fizičke opasnosti

Granice eksplozije	: Nije poznato.
Oksidujuća svojstva	: Nema oksidacionih svojstava.
Kritična temperatura [°C]	: 158 °C

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: Reaktivnost i stabilnost

10.1. Reaktivnost

Nema opasnosti od reaktivnosti osim efekata opisanih u Potpoglavljima niže.

10.2. Hemijska stabilnost

Stabilan pod normalnim uslovima.

10.3. Mogućnost 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 prisustvu vlage reaguje sa većinom metala, pri čemu se oslobađa vodonik, ekstremno zapaljiv gas. 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 ISO 11114.

10.6. Opasni proizvodi razgradnje

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

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 : Toksično ako se udiše.

Sumpor-dioksid (7446-09-5)

LC50 Inhalaciono - Pacov [ppm]	2520 ppm/1h (ADR) 1000 ppm/4h (CLP)
--------------------------------	--

Korozija kože / iritacija kože	: Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka.
Teško oštećenje oka / iritacija oka	: Dovodi do teškog oštećenja oka.
Senzibilizacija respiratornih organa/ senzibilizacija kože	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Mutagenost germinativnih ćelija	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Karcinogenost	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Toksičnost po reprodukciju: Plodnost	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Toksičnost po reprodukciju: Nerođeno dete	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost	: Teška oštećenja respiratornog trakta u visokim koncentracijama.
Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Opasnost od aspiracije	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

11.2. Podaci o drugim opasnostima

Ostali podaci : Moguć odloženi plućni edem sa smrtnim ishodom.
Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

POGLAVLJE 12: Ekotoksikološki podaci

12.1. Toksičnost

Procena	: Kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Nema dostupnih podataka.
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. Podaci o svojstvima u vezi sa endokrinim poremećajima

Procena : Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

12.7. Ostali štetni efekti

Ostali štetni efekti : Može izazvati promene pH vodenih ekosistema.

Nije klasifikovano kao PMT ili vPvM.

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 emisioni nivoi iz lokalnih propisa ili dozvola za rad nisu premašeni.

Za dalje informacije o otklanjanju otpada videti EIGA-Code of practice Doc 30/21 "Disposal of gases" dostupan na <http://www.eiga.eu>

Ne sme se ispuštati u atmosferu.

Vratiti neiskoristeni proizvod u originalnom pakovanju dobavljaču.

Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, (Sl. glasnik RS", br. 56/10, 93/19, 39/21, 65/24) : 16 05 04*: gasovi u posudama pod pritiskom (uključujući i halona) 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 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. Klase 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. Grupa pakovanja

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : Neprimenljivo.
Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Neprimenljivo.
Morski transport (IMDG) : Neprimenljivo.

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

Neprimenljivo.

POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci

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

Propisi RS

Pravilnik o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja : Nema.

u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90/13,
25/15, 2/16, 44/17, 36/18, 9/20, 57/22, 29/24 i 90/25)

Pravilnik o izvozu i uvozu određenih opasnih hemikalija („Sl. : Nema.
glasnik RS“ br. 93/23 i 78/25)

Zakon o kontroli opasnosti od velikih udesa koji uključuju : Pokriveno.
opasne supstance ("Sl. glasnik RS", br. 94/24)

Pravilnik o Listi opasnih supstanci, vrstama i količinama opasnih supstanci i kriterijumima za razvijanje kompleksa u kompleksu nižeg reda i kompleksa višeg reda ("Sl. glasnik RS", br. 28/25)	Granična količina (tona)	
	Niži red	Viši red
H2 AKUTNO TOKSIČNO — Kategorija 2, svi putevi izloženosti — Kategorija 3, inhalaciono (Napomena 7: Opasne supstance koje pripadaju klasi opasnosti akutna toksičnost, kategorija 3, peroralno (H301), spadaju pod odeljak H2 AKUTNA TOKSIČNOST u onim slučajevima kada se ne mogu klasifikovati niti na osnovu akutne inhalacione toksičnosti, niti na osnovu akutne dermalne toksičnosti, na primer usled nedostatka ubedljivih podataka o inhalacionoj i dermalnoj toksičnosti)	50	200
H3 SPECIFIČNA TOKSIČNOST ZA CILJNI ORGAN - JEDNOKRATNA IZLOŽENOST Spec. toks. - JI kategorija 1	50	200

Propisi EU

Ostali podaci, ograničenja i zakonske odredbe : Nema.

Nije navedeno u listi PIC (Uredba EU 649/2012).

Nije navedeno u listi POP (Uredba EU 2019/1021).

Seveso direktiva III 2012/18 : Pokriveno.

Seveso III Deo I (Kategorije opasnih supstanci)	Kvalifikovana količina (tona)	
	Niži nivo	Viši nivo
H2 AKUTNO TOKSIČNO — Kategorija 2, svi putevi izloženosti — Kategorija 3, inhalaciono	50	200
H3 SPECIFIČNA TOKSIČNOST ZA CILJNI ORGAN - JEDNOKRATNA IZLOŽENOST Spec. toks. - JI kategorija 1	50	200

15.2. Procena bezbednosti hemikalije

CSA je primenjen.

POGLAVLJE 16: OSTALI PODACI

Naznake promena

- : U Poglavlju 1. bezbednosni list je dopunjen podacima o snabdevaču bezbednosnog lista.
U Poglavlju 2. bezbednosni list je dopunjen podacima o klasifikaciji i ostalim podacima.
U Poglavlju 3. bezbednosni list je dopunjen podacima o klasifikaciji.
U Poglavlju 8. bezbednosni list je dopunjen podacima o ličnoj zaštiti.
U Poglavlju 12. bezbednosni list je dopunjen ostalim štetnim efektima.
U Poglavlju 15. bezbednosni list je dopunjen regulatornim podacima.
U Poglavlju 16. bezbednosni list je dopunjen novim skraćenicama i akronimima.

Skraćenice i akronimi

- : [ADN - Međunarodni prevoz opasnih materija kopnenim plovnim putevima \(International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways\)](#) .
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 objavljena 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)
ERC - Kategorija oslobađanja u životnu sredinu (Environmental release category)
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)
[PMT - Perzistentno, mobilno i toksično](#) .
PNEC - Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu (Predicted No Effect Concentration)
PPE - Lična zaštitna oprema (Personal Protection Equipment)
[PROC - Procesna kategorija \(Process category\)](#).
RID - Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci (Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail)
RMM - (Risk Management Measures) Mere upravljanja rizikom
UEL - Gornja granica eksplozivnosti (Upper explosive limit)
UFI - Jedinstveni identifikator formule
UN - Ujedinjene nacije (United Nations)



Saveti za obuku

Dodatne informacije

vPvB - Veoma perzistentna, veoma bioakumulativna supstanca (Very Persistent and Very Bioaccumulative)

vPvM – veoma perzistentno i veoma mobilno.

WGK - (Water Hazard Class) Opasnost po vodenu životnu sredinu

: Posude pod pritiskom. Korisnici aparata za disanje moraju biti obučeni.

Podrazumeva da operator zna rizike od toksičnosti.

: Klasifikacija u skladu sa procedurama i metodama proračunavanja 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. 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25).

Klasifikacija u skladu sa podacima iz baza podataka koje održava Evropska Asocijacija Industrijskih Gasova (EIGA).

Kompletan tekst H i EUH fraza

Ak. toks. 3* (Inhalaciona: gas)	Akutna toksičnost (inhalaciona: gas), kategorija 3
Gas. pod prit. (komp.)	Gasovi pod pritiskom: Komprimovani gas
Kor. kože 1B	Korozivno oštećenje kože, kategorija 1, potkategorija 1B
Spec. toks. JI - 1	Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost, kategorija 1
Spec. toks. JI - 2	Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost, kategorija 2
H280	Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.
H314	Izaziva teške opekotine kože i oštećenja oka.
H331	Toksično ako se udiše.
H370	Dovodi do oštećenja organa.
H371	Može da dovede do oštećenja organa.
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.

Kraj Bezbednosnog lista

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
Formiranje smeša u posudama pod pritiskom	EIGA113-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Kalibracija analitičke opreme	EIGA113-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Pretakanje u posude pod pritiskom	EIGA113-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Obrada metala	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	21
Sirovina u hemijskim procesima	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	21
Premazivanje stakla	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	21
Prečišćavanje vode	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	21
Podmazivanje valjaka u proizvodnji stakla	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	21
Očvršćavanje smole	EIGA113-2	Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	21
Dopuna rashladne opreme	EIGA113-3	Profesionalna upotreba	25
Proizvodnja vina	EIGA113-3	Profesionalna upotreba	25

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

1.1. Naslovni odeljak

Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	
ES Ref.: EIGA113-1 Datum prerađe: 01.10.2016.	
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

1.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

1.2.1. 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 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	Proizvodnja hemikalija ili rafiniranje u zatvorenom procesu bez verovatnoće izloženosti ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja.
-------	--

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

1.2.3. Kontrola izloženosti radnika: PROC8b, PROC9

PROC8b	Prenos supstance ili smeše (punjenje / pražnjenje) u namenskim prostorijama.
--------	--

Sumpor-dioksid

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: ELGA113

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

PROC9	Prenos supstance ili smeše u male posude (namensko linija za punjenje, 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 puniti 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	



1.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom

1.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC2

1.3.2. 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	
Akutna - Lokalni - Udisanje	0,648 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru	0,24

1.3.3. 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 ³	Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru	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: www.ebrc.de/mease.html
----------------------------	---

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: www.ebrc.de/mease.html
---------------------	---

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

2.1. Naslovni odeljak

Industrijska upotreba, zatvoreni i otvoreni uslovi	
ES Ref.: EIGA113-2	
Datum prerađe: 01.10.2016.	
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

2.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

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

ERC2	Formiranje smeša
ERC4	Upotreba nereaktivnog pomoćnog tehnološkog sredstva na industrijskim lokacijama (bez uključivanja u ili na proizvod)
ERC6a	Upotreba intermedijera
ERC6b	Upotreba reaktivnog pomoćnog tehnološkog sredstva na industrijskim lokacijama (bez uključivanja u ili na proizvod)
ERC6d	Uporaba regulatora reaktivnih postupaka u postupcima polimerizacije na industrijskim lokacijama (uključivanje ili neuključivanje u/na proizvod)

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

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

8

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

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

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

PROC2	Proizvodnja hemikalija ili rafiniranje u zatvorenom procesu uz povremenu kontrolisanu izloženost ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja.
PROC3	Proizvodnja hemikalija ili rafiniranje u zatvorenom procesu uz povremenu kontrolisanu izloženost ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja.
PROC4	Proizvodnja hemikalija pri kojoj postoji verovatnoća izloženosti
PROC5	Umešavanje ili mešanje u serijskim postupcima
PROC8b	Prenos supstance ili smeše (punjenje / pražnjenje) u namenskim prostorijama
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 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

2.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom**2.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC6d****2.3.2. Izloženost radnika: PROC1****2.3.3. Izloženost radnika: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC22, PROC23**

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 ³	Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru, Sa lokalnom izduvnom ventilacijom 90%	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: www.ebrc.de/mease.html
----------------------------	---

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: www.ebrc.de/mease.html
---------------------	---

**3. EIGA113-3: Profesionalna upotreba****3.1. Naslovni odeljak****Profesionalna upotreba**

ES Ref.: EIGA113-3

Datum prerade: 01.10.2016.

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

Upotreba intermedijera

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 primenljivo 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 smeše (punjenje / pražnjenje) u namenskim prostorijama
PROC9	Prenos supstance ili smeše u male posude (namenska linija za punjenje, 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 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.

**Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika**

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru

3.2.3. Kontrola izloženosti radnika: PROC19

PROC19

Ručno aktivnosti koje uključuju dodir sa rukama

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 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	
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 ³	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 ³	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: www.ebrc.de/mease.html
----------------------------	---

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: www.ebrc.de/mease.html
---------------------	---

Kraj dokumenta