

# Bezbednosni List

## Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen)

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

Referentni broj: RS-N2O-093B

Datum izdavanja: 1.2.2019. Datum prerade: 3.2.2022. Zamenjuje verziju od: 18.4.2019. verzija: 3A

### Opasnost



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

### 1.1. Identifikacija hemikalije

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Trgovački naziv         | : Azot-suboksid ; Gourmet L– E942 |
| Broj bezbednosnog lista | : RS-N2O-093B                     |
| Drugi nazivi            | : Azot-suboksid                   |
| CAS br.                 | : 10024-97-2                      |
| EC br.                  | : 233-032-0                       |
| Indeks br.              | : ---                             |
| Registracija - broj     | : 01-2119970538-25                |
| Hemijska formula        | : N <sub>2</sub> O                |

### 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. Izvršite procenu rizika pre upotrebe. Industrijski i profesionalno. Primena za ishranu. Primena u medicinske svrhe.  |
| Upotrebe koje se ne savetuju                | : Nemojte namerno udisati proizvod zbog rizika od gušenja i opasnosti od narkotičkih efekata. Upotreba koja nije gore navedena nije podržana, kontaktirajte svog dobavljača za više informacija o drugim upotrebama.<br><br>Pažnja: Ovi proizvodi se ne smeju primenjivati na ljude ili životinje, osim ako nisu izričito označeni kao medicinski ili lekoviti gasovi! |

### 1.3. Podaci o snabdevaču: Proizvođač; 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<br>Crnotravska 17, Beograd<br>Srbija<br>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           | Oksidujući gasovi, kategorija 1   | H270 |
|                             | Gasovi pod pritiskom : Rashlađeni tečni gas   | H281 |
| Opasnosti po zdravlje ljudi | Specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost, kategorija 3, narkoza | H336 |

# Bezbednosni List

## Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen)

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-N2O-093B

### 2.2. Elementi obeležavanja

Piktogrami opasnosti (CLP) :



GHS03

GHS04

GHS07

Reč upozorenja (CLP) :

Opasnost

Obaveštenja o opasnosti (CLP) :

H270 - Može da izazove ili podstakne vatru: oksidujuće sredstvo.  
H281 - Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede.  
H336 - Može da izazove pospanost i nesvesticu.

Obaveštenje o merama predostrožnosti (CLP)

Prevenција

P220 - Držite dalje od odeće i drugih zapaljivih materijala.  
P244 - Sprečiti kontakt ventila i opreme sa mastima i uljima.  
P261 - Izbegavajte udisanje gasa.  
P271 - Koristiti samo na otvorenom ili dobro provetrenom prostoru.  
P282 - Nositi rukavice koje štite od hladnoće / zaštitu za lice / zaštitu za oči.

Reagovanje

P304+P340+P312 - AKO SE UDAHNE : Izenti osobu na svež vazduh i staviti u položaj koji olakšava disanje. Pozvati lekara.  
P336 - Otopiti smrznute delove mlakom vodom. Ne trljati povređene površine.  
P315 - Hitno potražiti medicinski savet.  
P370+P376 - U slučaju požara: Zaustaviti curenje, ako je to moguće učiniti na bezbedan način.

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

Supstanca / smeša nema 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) |
|--|--|-------|---|
| Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen) | CAS br. : 10024-97-2<br>EC br. : 233-032-0<br>Indeks br. : ---<br>Registracija - broj : 01-2119970538-25 | ≤ 100 | Oksid. gas. 1, H270<br>Gas. pod prit. (rash. teč.), H281<br>Spec. toks. – J1 3, H336  |

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 utopljuje i miruje. Pozvati lekara. Primeniti veštačko disanje u slučaju da dođe do zastoja u disanju.

U kontaktu sa kožom

: Pažljivo ukloniti kontaminiranu odeću. U slučaju promrzlina polivati vodom najmanje 15 minuta. Ne koristiti vrelu vodu! Koristiti sterilni zavoj. Potražiti medicinsku pomoć.

U kontaktu sa očima : Odmah ispirati oči sa toplom vodom najmanje 15 minuta. Ukloniti kontaktna sočiva ukoliko žrtva ima.

Ako se proguta : Gutanje se ne smatra potencijalnim putem izlaganja.

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

U malim koncentracijama može da ima narkotičko dejstvo. Simptomi mogu da uključuju vrtoglavicu, glavobolju, mučninu i gubitak koordinacije.  
Pogledajte Poglavlje 11.

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

Preduzeti mere prve pomoći. Olabaviti usku odeću, kao što su kragna, kravata, pojas ili kaiš. Osobu u nesvesti položiti u bočni položaj. Potražiti lekarsku pomoć.

## **POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara**

### **5.1. Sredstva za gašenje požara**

Prikladno sredstvo za gašenje : Vodena para ili magla.  
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 : Pomaže sagorevanje.  
Izlaganje vatri može izazvati pucanje-eksploziju posuda.

Opasni produkti sagorevanja : Azot-monoksid / Azot-dioksid.

### **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. Eliminirati izvore paljenja. Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Sprečiti ulazak u kanalizacije, podrumne, suterene i ostale prostorije gde akumuliracija može biti opasna.  
Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista za više informacija o ličnoj zaštitnoj opremi.

Za hitne slučajeve : Kontrolišite koncentraciju ispuštenog gasa.  
Nositi izolacioni aparat za disanje prilikom ulaska u prostor osim ukoliko isti nije proveren da je siguran.  
Videti Potpoglavlje 5.3 za više informacija.

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

Pokušaj zaustaviti oslobađanje. Izlivanje tečnosti može izazvati krhkost konstrukcijskih materijala.

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

Provetriti prostor.

### 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.

Nostiti ličnu zaštitnu opremu (Videti Poglavlje 8).

Razmotriti upotrebu ventila za rasterećenje pritiska u gasnim instalacijama.

Pre upotrebe gasa proverite da li je kompletna gasna instalacija ispitana (ili se to redovno radi) na curenje. Očistiti sve površine u direktnom kontaktu sa azot-suboksidom i koristite samo odobrena maziva prilikom podmazivanja i zaptivanja, kao za upotrebu kiseonika i prilagođeno pritisku u bocama. Ne koristiti ulja ili masti.

Koristiti samo pravilno specificiranu opremu odgovarajuću za ovaj proizvod, odgovarajući ulazni pritisak i temperaturu. Izbegavati temperature iznad 150°C (300°F) na sve načine, da bi se umanjila verovatnoća eksplozivnog razlaganja azot-suboksida. Koristiti samolimitirajuće uređaje za zagrevanje. Direktni kontakt sa električnim grejačima nije dozvoljen.

U slučaju nedoumica, kontaktirati lokalnog isporučioaca gasa.

Izbegnite povratni usis vode, kiselina i baza.

Nemojte udisati gas.

Izbegavati ispuštanje proizvoda u radnu sredinu.

Za više informacija o bezbednoj upotrebi konsultujte vašeg dobavljača i pogledajte EIGA Doc. 176 "Bezbedni načini skladištenja i upotrebe Azot-suboksida", koji se može preuzeti sa <http://www.eiga.eu>

Bezbedno rukovanje gasnim posudama

: Pozvati se na uputstvo isporučioaca 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 raskladi 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

Odvojiti od zapaljivih gasova i dugih zapaljivih materijala u skladištu.  
Poštujte sve propise i lokalne zahteve u pogledu skladištenja posude.  
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.

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

OEL (Granična vrednost izloženosti na mestu rada) : Ništa nije dostupno.

| Azot-suboksid (10024-97-2)                 |                       |
|--|-----------------------|
| DNEL: Izvedena doza bez efekta (zaposleni) |                       |
| Dugoročna - sistemski efekti, udisanje     | 183 mg/m <sup>3</sup> |

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

### 8.2. Kontrola izloženosti i lična zaštita

#### 8.2.1. Podaci o tehničkoj kontroli

Obezbedi adekvatnu opštu i lokalnu izduvnu ventilaciju.  
Proizvodom se mora rukovati u zatvorenom sistemu.  
Sistem pod pritiskom redovno proveravati na curenje.  
Osigurajte da je izloženost ispod granične vrednosti izloženosti na mestu rada (gde je moguće).  
Trebalo bi koristiti detektore za gas kada može doći do oslobađanja oksidujućih gasova.  
Razmotri 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.<br>Standard SRPS EN 166 - Lična zaštita očiju.   |
| Zaštita kože<br>Zaštita ruku | : Nosite radne rukavice prilikom rukovanja s posudom.<br>Standard SRPS EN 388 - Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti.  |
| Zaštita drugih delova tela   | : Razmotriti upotrebu zaštitne odeće otporne na plamen.<br>Standard SRPS EN ISO 14116 - Zaštitna odeća - Zaštita od toplote i plamena - Materijali, kombinovani materijali i odeća sa ograničenim širenjem plamena. Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posude.<br>Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posudom.<br>Standard SRPS EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Bezbednosna obuća |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Zaštita disajnih puteva       | : Izolacioni aparat (SCBA) ili maska za disanje sa dovodom vazduha pod pozitivnim pritiskom koristiti u atmosferi osiromašenoj kiseonikom.<br>Držati izolacioni aparat za disanje spremnim za upotrebu u hitnom slučaju.<br>Preporučuje se korišćenje izolacionih aparata u slučajevima kada nivo izloženosti ne može da se predvidi, npr. prilikom održavanja instalacija.<br>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.   |

### 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   | : Sladkast. Slaba upozoravajuća svojstva pri visokim koncentracijama. |
| Prag mirisa   | : Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan za rano upozorenje.        |
| pH  | : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.                           |
| Tačka topljenja / Tačka mržnjenja                                     | : -90,81 °C   |
| Početna tačka ključanja i opseg ključanja                             | : -88,5 °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]   | : 50,8 bar(a)   |
| Napon pare [50°C]   | : Neprimenljivo.  |
| Gustina pare  | : Neprimenljivo.  |
| Relativna gustina, tečnost (voda=1)                                   | : 1,2   |
| Relativna gustina, gas (vazduh=1)                                     | : 1,5   |
| Rastvorljivost u vodi   | : 1500 mg/l   |
| Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda (Log K <sub>ow</sub> ) | : 0,4   |
| Temperatura samopaljenja  | : Negoriv.  |
| Temperatura razlaganja  | : Neprimenljivo.  |
| Viskoznost, kinematična   | : Nisu dostupni pouzdani podaci.                                      |
| Eksplozivna svojstva  | : Nije dostupno   |
| Oksidujuća svojstva   | : Oksidans.   |

### 9.2. Ostali podaci

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

|  |   |
|--|---|
| Koeficijent ekvivalencije kiseonika (Ci) | : 0,6                                       |
| Kritična temperatura [°C]                | : 36,4 °C                                   |
| Karakteristike čestice                   | : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše. |

#### 9.2.2. Ostale bezbednosne karakteristike

|              |  |
|--------------|--|
| Molarna masa | : 44 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

Pri temperaturi iznad 575 °C i pri atmosferskom pritisku azot-suboksid se raspada na azot i kiseonik.

U prisustvu katalizatora (npr. halogenih proizvoda, žive, nikla, platine) brzina razgradanje raste i razgradanja se može dogoditi i pri nižim temperaturama.

Razlaganja azot-monoksida je ireverzibilna i egzotermna, i vodi znatnom porastu pritiska. Stabilan pod normalnim uslovima.

#### 10.3. Moćućnost nastanka opasnih reakcija

Burno oksiduje organske materije.

#### 10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Izbegavati vlagu u instalacionim sistemima. (Videti Poglavlje 7.)

#### 10.5. Nekompatibilni materijali

Opremu držati čistu od ulja i masti.

Može burno reagovati sa gorivim materijama.

Može burno reagovati sa redukcionim sredstvima.

Za dodatne informacije o kompatibilnosti pogledajte SRPS ISO 11114.

Materijali kao što su ugljenični čelik, nisko legirani ugljenični čelik i plastika postaju krta na niskim temperaturama i podležu oštećenjima. Koristiti odgovarajuće materijale, kompatibilne kriogenim uslovima koji postoje u duboko ohlađenim sistemima za tečne gasove.

#### 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** : Kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| LC50 Inhalaciono - Pacov [ppm] | 500000 ppm/4h |
|--------------------------------|---------------|

**Korozivno oštećenje kože / iritacija** :

Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

**Teško oštećenje oka / iritacija oka** :

Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

**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** :

Može da izazove pospanost i nesvesticu.

**Specifična toksičnost za ciljani organ - višekratno izlaganje** :

Hemotoksični efekat.  
Neurološki efekat. U niskim koncentracijama.

**Ciljni organ/i** :

Centralni nervni sistem. Eritrociti. Bubrezi. Jetra.

**Opasnost od aspiracije** :

Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

#### 11.2. Informacije o drugim opasnostima

ostali podaci

: Udisanje uzrokuje narkotičke efekte.  
Supstanca / smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

### POGLAVLJE 12: EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

#### 12.1. Toksičnost

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Procena                         | : Nema ekoloških posledica uzrokovanih ovim proizvodom. |
| EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] | : Nema dostupnih podataka.                              |
| EC50 72h - Alge [mg/l]          | : Nema dostupnih podataka.                              |
| LC50 96 h - Ribe [mg/l]         | : Nema dostupnih podataka.                              |

#### 12.2. Perzistentnost i razgradljivost

|         |  |
|---------|--|
| Procena | : Ne važi za neorganske gasove.<br>Studija naučno neopravdana. |
|---------|--|

#### 12.3. Potencijal bioakumulacije

|         |  |
|---------|--|
| Procena | : Zbog niskog log $K_{ow}$ ( $\log K_{ow} < 4$ ), ne očekuje se bioakumulacija.<br>Pogledajte Poglavlje 9. |
|---------|--|

#### 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

Supstanca / smeša nema svojstva endokrinih poremećaja.

#### 12.7. Ostali štetni efekti

|   |  |
|---|--|
| Ostali štetni efekti                          | : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.  |
| Efekat na ozonski omotač                      | : Nema efekata na ozonski omotač.  |
| Potencijal efekta staklene bašte [ $CO_2=1$ ] | : 298  |
| Uticaj na globalno zagrevanje                 | : Kad se emituje u velikim količinama može imati uticaj na efekat staklene bašte.<br>Sadrži gas(ove) staklene bašte. |

### POGLAVLJE 13: ODLAGANJE

#### 13.1. Metode tretmana otpada

Ispuštanje velikih količina u atmosferu treba da se izbegava. 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 30/10 "Disposal of gases" dostupan na <http://www.eiga.eu>

Ne ispuštati na mestima gde njegova akumulacija može da bude opasna.

Može biti ispušteno u atmosferu na dobro provetrenom prostoru.

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 | : 2201 |
|---------|--------|



# Bezbednosni List

## Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen)

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-N2O-093B

### 14.2. UN naziv za teret u transportu

|   |  |
|---|--|
| <b>Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)</b> | : AZOT SUBOKSID, TEČAN, DUBOKO RASHLAĐEN |
| <b>Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)</b>          | : Nitrous oxide, refrigerated liquid     |
| <b>Morski transport (IMDG)</b>                          | : NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID     |

### 14.3. Klasa opasnosti u transportu

#### Označavanje nalepnicom



2.2 : Nezapaljivi, neotrovni gasovi.  
5.1 : Oksidansi.

#### **Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Klasa                              | : 2   |
| Klasifikacioni kod                 | : 30  |
| Identifikacioni broj opasnosti     | : 225   |
| Ograničenje za prolaz kroz tunele. | : C/E - Transport u cisternama: Zabrana prolaska kroz tunele kategorije C, D i E; Drugi transporti: Zabrana prolaska kroz tunele kategorije E |

#### **Morski transport (IMDG)**

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| Klasa / potklasa (sub. rizici)       | : 2.2 (5.1) |
| Raspored hitnosti (EmS) - Vatra      | : F-C       |
| Raspored hitnosti (EmS) - Prosipanje | : S-W       |

### 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) | : P203       |
| Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)          |              |
| Putnički i teretni avion                         | : Zabranjen. |
| Samo teretni avion                               | : Zabranjen. |
| Morski transport (IMDG)                          | : P203       |

#### 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 skladu sa IMO instrumentima | : Neprimenljivo. |
|---|------------------|

### POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci

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

##### Propisi RS

Ograničenja upotrebe : Nijedan.

Seveso kategorija : Pokriveno.

#### 15.2. Procena bezbednosti hemikalije

Primenjeno.

### POGLAVLJE 16: Ostali podaci

Naznake promena : U Poglavlju 1. bezbednosni list je dopunjen podacima o načinu korišćenja hemikalije i načinu korišćenja koji se ne preporučuje i promenjen je podatak o licu zaduženom za bezbednosni list.  
U Poglavlju 4. bezbednosni list je dopunjen podacima o merama o prvoj pomoći, najvažnijim simptomima i efektima.  
U Poglavlju 5. bezbednosni list dopunjen je detaljnijim opisom saveta za vatrogasce.  
U Poglavlju 7. bezbednosni list je dopunjen detaljnijim opisom predostrožnosti za bezbedno rukovanje i sklasištenje.  
U Poglavlju 8. bezbednosni list dopunjen je podacima o termičkoj opasnosti u skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br.100/2011.  
U Poglavlju 9. bezbednosnog lista izmenjeni su podaci o fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije.  
U Poglavlju 12. bezbednosni list je dopunjen poglavljem koje govori o svojstvima endokrinih poremećaja.  
U Poglavlju 13. bezbednosnog lista promenjen je podatak o indeksnom broju (šestocifrena oznaka otpada iz Kataloga otpada).  
U Poglavlju 14. bezbednosni list dopunjen je podacima vezanim za transport.  
U Poglavlju 16. izmenjeni su podaci za skraćenice i akronime, saveti za obuku i dodatne informacije i njihovo značenje u skladu sa promenama u bezbednosnom listu.  
U Dodatku bezbednosnog lista dodat je Scenario izloženosti.

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)

# Bezbednosni List

## Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen)

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-N2O-093B

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 - (Risk Management Measures) Mere upravljanja rizikom  
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 : Podrazumeva da operator zna rizike od povećane koncentracije azot-suboksida.

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 |   |
|-------------------------------|---|
| Oksid. gas. 1                 | Oksidacioni gasovi, kategorija 1  |
| Gas. pod prit. (rash.teč.)    | Gasovi pod pritiskom: Rashlađeni tečni gas  |
| Spec. toks. – JI 3            | Specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost, kategorija 3, narkoza |
| H270                          | Može da izazove ili podstakne vatru: oksidujuće sredstvo.                             |
| H281                          | Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede.                  |
| H336                          | Može da izazove pospanost i nesvesticu.   |

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 |
|---|----------------|--|--------|
| Sirovina u hemijskim procesima                      | EIGA093<br>B-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 13     |
| Formiranje smeša u posudama pod pritiskom           | EIGA093<br>B-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 13     |
| Pretakanje u posude pod pritiskom                   | EIGA093<br>B-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 13     |
| Kalibracija analitičke opreme                       | EIGA093<br>B-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 13     |
| Dopuna rashladne opreme                             | EIGA093<br>B-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 13     |
| Proizvodnja elektronskih / fotonaponskih komponenti | EIGA093<br>B-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 13     |
| Gas pod pritiskom za naduvavanje vazдушnih jastuka  | EIGA093<br>B-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 13     |
| Propelant za aerosol                                | EIGA093<br>B-2 | Profesionalna upotreba na otvorenim uslovima.      | 18     |

### 1. EIGA093B-1: Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

#### 1.1. Naslovni odeljak

#### Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

ES Ref.: EIGA093B-1

Datum prerade: 31.1.2017.

Procesi, zadaci, pokrivenne aktivnosti

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

#### Životna sredina

#### Deskriptori upotrebe

CS1

ERC4, ERC6b, ERC7

#### Radnik

#### Deskriptori upotrebe

CS2

PROC1

CS3

PROC2

CS4

PROC3

CS5

PROC9

Način procene

MEASE  
EUSES v2.1

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

##### 1.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC4, ERC6b, ERC7

|       |   |
|-------|---|
| ERC4  | Industrijska upotreba procesnih pomoćnih sredstava u procesima i proizvodima, koji ne postaju deo artikla |
| ERC6b | Industrijska upotreba reaktivnih procesnih pomoćnih sredstava   |
| 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)

Smatra se da stvarna tonaža koja se obrađuje po lokaciji ne utiče na imisije kao takve za ovaj scenario jer praktično nema ispuštanja

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Emisioni dani (dana/godina) | 260 |
|-----------------------------|-----|

#### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Kontrole ispuštanja u zemljište nisu primenljive jer nema direktnog ispuštanja u zemljište. Nema dodatnih zahteva

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

### Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim sistemom

Kontrole ispuštanja otpadnih voda nisu primenljive jer nema direktnog ispuštanja u otpadne vode

### 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

Nema dodatnih informacija.

### 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 zadatka        | ≤ 8 h dnevno   |
| Trajanje izloženosti    | Povremena izloženost, npr. prilikom priključivanja i isključivanja posuda. |
| 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.

Uverite se da su uzorci dobijeni u zatvorenom prostoru ili u prostoru sa lokalnom izduvnom ventilacijom.

Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.

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

Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista

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

Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

# Scenario izloženost

## Azot-suboksid

Dodatak bezbednosnom listu  
 Referentni broj: RS-N2O-093B  
 CAS br.: 10024-97-2 Formular proizvoda: Supstanca Agregatno stanje: Gasovito

### Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru

### 1.2.3. Kontrola izloženosti radnika: PROC2

|       |  |
|-------|--|
| PROC2 | Upotreba u zatvorenom procesu sa povremenim kontrolisanim izlaganjem |
|-------|--|

### 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 zadatka        | ≤ 8 h dnevno   |
| Trajanje izloženosti    | Povremena izloženost, npr. prilikom priključivanja i isključivanja posuda. |
| 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.  |
| Uverite se da su uzorci dobijeni u zatvorenom prostoru ili u prostoru sa lokalnom izduvnom ventilacijom.  |
| Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.  |
| Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.  |
| Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista   |
| 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

|  |
|--|
| Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja. |
| Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista   |

### Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru

### 1.2.4. Kontrola izloženosti radnika: PROC3

|       |   |
|-------|---|
| PROC3 | Upotreba u zatvorenim šaržnim postupcima sa povremenim kontrolisanim uslovima |
|-------|---|

| 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 zadatka   | ≤ 8 h dnevno   |
| Trajanje izloženosti   | Povremena izloženost, npr. prilikom priključivanja i isključivanja posuda. |
| 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.  |  |
| Uverite se da su uzorci dobijeni u zatvorenom prostoru ili u prostoru sa lokalnom izduvnom ventilacijom.  |  |
| Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.  |  |
| Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.  |  |
| Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista   |  |
| 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 |  |
|--|--|
| Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.   |  |
| Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista   |  |

| Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika |  |
|--|--|
| Upotreba u zatvorenom prostoru                 |  |

### 1.2.5. Kontrola izloženosti radnika: PROC9

|       |  |
|-------|--|
| PROC9 | Prenos supstance ili preparata 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 zadatka        | ≤ 8 h dnevno   |
| Trajanje izloženosti    | Povremena izloženost, npr. prilikom priključivanja i isključivanja posuda. |
| 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.

Uverite se da su uzorci dobijeni u zatvorenom prostoru ili u prostoru sa lokalnom izduvnom ventilacijom.

Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.

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

Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista

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

Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

### Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru

## 1.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom

### 1.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC4, ERC6b, ERC7

Smatra se da je izloženost mikroorganizama u vodi, na kopnu, u talogu i za preradu otpadnih voda zanemarljiva jer se supstanca pre svega nađe u vazduhu kada se ispusti u životnu sredinu. Ne očekuje se da će rezultirajuća izloženost životne sredine značajno doprineti već postojećim nivoima gasa u životnoj sredini.

### 1.3.2. Izloženost radnika: PROC1

| Način izlaganja i vrsta efekata         | Procena izloženosti     | Uslovi ocenjivanja  | RCR |
|---|-------------------------|---|-----|
| Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti | 0,018 mg/m <sup>3</sup> | Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, MEASE | 0   |

### 1.3.3. Izloženost radnika: PROC2

| Način izlaganja i vrsta efekata         | Procena izloženosti      | Uslovi ocenjivanja  | RCR   |
|---|--------------------------|---|-------|
| Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti | 14,937 mg/m <sup>3</sup> | Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, MEASE | 0,082 |

### 1.3.4. Izloženost radnika: PROC3

| Način izlaganja i vrsta efekata         | Procena izloženosti      | Uslovi ocenjivanja  | RCR   |
|---|--------------------------|---|-------|
| Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti | 37,342 mg/m <sup>3</sup> | Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, MEASE | 0,204 |

### 1.3.5. Izloženost radnika: PROC9

| Način izlaganja i vrsta efekata         | Procena izloženosti      | Uslovi ocenjivanja  | RCR   |
|---|--------------------------|---|-------|
| Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti | 74,683 mg/m <sup>3</sup> | Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, MEASE | 0,408 |

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

### 1.4.1. Životna sredina

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Smernice - Životna sredina | Proverite da li su Mere upravljanja rizikom i operativni uslovi kao što je gore opisano ili da imaju ekvivalentnu efikasnost |
|----------------------------|--|

### 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: MEASE model available at: <a href="http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php">http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php</a> |
|---------------------|--|

## 2. EIGA093B-2: Profesionalna upotreba na otvorenim uslovima

### 2.1. Naslovni odeljak

#### Profesionalna upotreba na otvorenim uslovima

ES Ref.: EIGA093B-2  
Datum prerade: 31.1.2017.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Procesi, zadaci, pokrivene aktivnosti | Profesionalna upotreba, pomoćno sredstvo u neindustrijskim okruženjima. |
|---------------------------------------|---|

| Životna sredina | Deskriptori upotrebe |
|-----------------|----------------------|
| CS1             | ERC8a                |

| Radnik | Deskriptori upotrebe |
|--------|----------------------|
| CS2    | PROC11               |

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| Način procene | ConsExpo<br>EUSES v2.1 |
|---------------|------------------------|

### 2.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

#### 2.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC8a

|       |  |
|-------|--|
| ERC8a | Široko upotreba pomoćnih sredstava u otvorenim sistemima |
|-------|--|

#### 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)

|                           |
|---------------------------|
| Nema dodatnih informacija |
|---------------------------|

#### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

|  |
|--|
| Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost |
|--|

#### Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim sistemom

|                           |
|---------------------------|
| Nema dodatnih informacija |
|---------------------------|

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

|   |
|---|
| Videti Poglavlje 13. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija. |
|---|

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

|                           |
|---------------------------|
| Nema dodatnih informacija |
|---------------------------|

#### 2.2.2. Kontrola izloženosti radnika: PROC11

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| PROC11 | Neindustrijsko prskanje |
|--------|-------------------------|

#### 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

|                      |  |
|----------------------|--|
| Trajanje zadatka     | ≤ 8 h dnevno   |
| Trajanje izloženosti | Pojedinačni događaji, ne duži od 1 sata, po radnom danu. |

#### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

|                   |
|-------------------|
| Opšta ventilacija |
|-------------------|

Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista

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. Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

### Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru

## 2.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom

### 2.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC8a

Smatra se da je izloženost mikroorganizama u vodi, na kopnu, u talogu i za preradu otpadnih voda zanemarljiva jer se supstanca pre svega nađe u vazduhu kada se ispusti u životnu sredinu, Ne očekuje se da će rezultirajuća izloženost životne sredine značajno doprineti već postojećim nivoima gasa u životnoj sredini

### 2.3.2. Izloženost radnika: PROC11

| Način izlaganja i vrsta efekata | Procena izloženosti   | Uslovi ocenjivanja   | RCR |
|---------------------------------|-----------------------|--|-----|
| Akutna - Lokalni - Udisanje     | 158 mg/m <sup>3</sup> | Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, ConsExpo |     |

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

### 2.4.1. Životna sredina

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Smernice - životna sredina | Proverite da li su Mere upravljanja rizikom i operativni uslovi kao što je gore opisano ili da imaju ekvivalentnu efikasnost |
|----------------------------|--|

### 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: ConsExpo model available at: <a href="http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo/Spray_model">http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo/Spray_model</a> |
|---------------------|---|

Kraj dokumenta