

# Sigurnosno-Tehnički List

## Dušikov oksid

sukladno uredbi REACH 1907/2006/EZ, uz dopunu Uredbe 2020/878/EU  
Referentni broj: 093A  
Datum obrade: 21.12.2022.  
Nadomješta verziju: 29.7.2021.  
Verzija: 15.0

### Opasnost



### ODJELJAK 1: Identifikacija tvari/smjese i podaci o društvu/poduzeću

#### 1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda

Trgovačko ime : Dušikov oksid  
Broj STL-a : 093A  
Drugi nazivi : Dušikov oksid  
CAS br : 10024-97-2  
EZ-br : 233-032-0  
INDEKS br : ---  
REACH registracijski br. : 01-2119970538-25  
Kemijska formula : N<sub>2</sub>O

#### 1.2. Relevantne identificirane namjene tvari ili smjese i namjene koje se ne preporučuju

Uporaba : Industrijski i profesionalno. Izradite procjenu rizika prije upotrebe.  
Medicinska primjena.  
Uporaba koja se ne preporuča : Ne udisati proizvod namjerno zbog opasnosti od gušenja.  
Ne udisati proizvod zbog rizika od narkotičnog učinka.  
Primjene koje nisu gore navedene nisu podržane. Za više informacija o drugim namjenama kontaktirati svojeg dobavljača.

#### 1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Naziv tvrtke : SOL Croatia d.o.o.  
Braće Kavurić n. 12  
44000 Sisak - Croatia  
T +385 (0)44 534852  
<http://www.sol.it/msds2/msds.asp>  
msds@sol.it

#### 1.4. Broj telefona za izvanredna stanja

Broj telefona za medicinske informacije : +385 1 2348 342

### ODJELJAK 2: Identifikacija opasnosti

#### 2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese

##### Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 [CLP]

|                       |                                                                                         |      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Fizikalne opasnosti   | Oksidirajući plinovi, 1. kategorija                                                     | H270 |
|                       | Plinovi pod tlakom : Ukapljeni plin                                                     | H280 |
| Opasnosti za zdravlje | Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje, 3. kategorija, narkoza | H336 |

#### 2.2. Elementi označivanja

##### Označivanje u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 [CLP]

Piktogrami opasnosti (CLP) :



|                         |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oznaka opasnosti (CLP)  | : Opasnost                                                                                                                                                                                                                       |
| Oznake upozorenja (CLP) | : H270 - Može uzrokovati ili pojačati požar; oksidans.<br>H280 - Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.<br>H336 - Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.                                               |
| Oznake obavijesti (CLP) |                                                                                                                                                                                                                                  |
| - Sprječavanje          | : P260 - Ne udisati plin, pare.<br>P244 - Sprječati dodir ventila i spojnice s uljem i masti.<br>P220 - Čuvati odvojeno od odjeće i drugih zapaljivih materijala.                                                                |
| - Postupanje            | : P304+P340+P315 - AKO SE UDIŠE: premjestiti osobu na svježi zrak i postaviti je u položaj koji olakšava disanje. Hitno tražiti savjet/ pomoć liječnika.<br>P370+P376 - U slučaju požara: ako je sigurno, zaustaviti istjecanje. |
| - Skladištenje          | : P403 - Skladištiti na dobro prozračenom mjestu.                                                                                                                                                                                |
| Dodatne informacije     | : Ne udisati proizvod namjerno zbog opasnosti od gušenja.<br>Ne udisati proizvod zbog rizika od narkotičnog učinka.                                                                                                              |

### 2.3. Ostale opasnosti

Kontakt s tekućinom može uzrokovati hladne opekotine/smrzotine.

## ODJELJAK 3: Sastav/informacije o sastojcima

### 3.1. Tvari

| Naziv         | %   | Identifikacijska oznaka proizvoda                                                                      | Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 [CLP]           |
|---------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Dušikov oksid | 100 | CAS br: 10024-97-2<br>EZ-br: 233-032-0<br>INDEKS br: ---<br>REACH registracijski br.: 01-2119970538-25 | Ox. Gas 1, H270<br>Press. Gas (Liq.), H280<br>STOT SE 3, H336 |

Ne sadrži druge komponente ili nečistoće koje bi utjecale na klasifikaciju proizvoda.

Nije primjenjivo

### 3.2. Smjese

## ODJELJAK 4: Mjere prve pomoći

### 4.1. Opis mjera prve pomoći

|                        |                                                                                                                                                                                |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Nakon udisanja       | : Maknite žrtvu na nekontaminirano područje noseći samostalni aparat za disanje. Žrtvu utoplate i odmorite. Zovite doktora. Primijenite umjetno disanje ako je prestao disati. |
| - Nakon dodira s kožom | : U slučaju smrzotina polijevati s vodom najmanje 15 minuta. Upotrijebite sterilnu odjeću. Koristite medicinsku pomoć.                                                         |
| - Nakon dodira s očima | : Odmah isperite detaljno oči s vodom najmanje 15 minuta.                                                                                                                      |
| - Nakon gutanja        | : Uzimanje hrane se ne podrazumijeva kao potencijalni put izlaganja.                                                                                                           |

### 4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

U malim koncentracijama može uzrokovati narkotički efekt. Simptomi mogu uključiti vrtoglavicu, glavobolju, mučninu i gubitak koncentracije.  
 Prema odjeljku 11.

### 4.3. Hitna liječnička pomoć i posebna obrada

Koristite medicinsku pomoć.

### **ODJELJAK 5: Mjere za suzbijanje požara**

#### **5.1. Sredstva za gašenje**

- Prikladna sredstva : Vodeni mlaz ili maglica.  
Proizvod ne gori. Koristiti mjere zaštite od požara prikladne za okolni požar.
- Neprikladna sredstva : Nemojte koristiti mlaz vode za gašenje.

#### **5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese**

- Posebne opasnosti : Podržava gorenje.  
Izlaganje vatri može uzrokovati puknuće/eksploziju spremnika.
- Opasni produkti izgaranja : Dušični oksid/dušični dioksid.

#### **5.3. Savjeti za gasitelje požara**

- Posebne metode : Koristite odgovarajuće protupožarne mjere za upravljanje vatrom u okolini. Izloženost požaru i toplini zračenja može dovesti do puknuća posude s plinom. Ugrožene spremnike rashladiti raspršenim mlazom vode sa sigurnog položaja. Pazite da voda koja se koristi u hitnim slučajevima ne uđe u kanalizaciju i drenažne sustave.  
Ako je moguće, zaustaviti protok proizvoda.  
Koristite vodeni sprej ili maglicu za suzbijanje dima od požara ako je moguće.  
Premjestiti kontejnere daleko od područja požara, ako se to može učiniti bez opasnosti.
- Posebna zaštitna oprema za vatrogasce : Nosite plino nepropusno kemijski zaštitno odijelo u kombinaciji s samostojnim aparatom za disanje.  
EN 943-2: Zaštitna odjeća protiv tekućih i plinovitih kemikalija, aerosole i čvrstih čestica.  
Plinonepropusna kemijska zaštitna odijela za spasilačke ekipe.  
Norma EN 137 - samostalni otvorenog kruga aparat za disanje na komprimirani zrak s maskom za cijelo lice.

### **ODJELJAK 6: Mjere kod slučajnog ispuštanja**

#### **6.1. Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja**

- Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje : Djelovati u skladu s lokalnim planom u slučaju opasnosti.  
Pokušajte zaustaviti ispuštanje.  
Evakuirajte područje.  
Uklonite izvore zapaljenja.  
Osigurajte odgovarajuću ventilaciju zraka.  
Spriječite od ulaska u kanalizaciju, podrum, jame ili bilo koje mjesto gdje akumulacija može biti opasna.  
Ostanite uz vjetar.  
Pogledati odjeljak 8 sigurnosno-tehničkog lista za dodatne informacije o osobnoj zaštitnoj opremi.
- Za interventno osoblje : Pratite koncentraciju ispuštenog plina.  
Nosite izolirajući aparat za disanje kad ulazite u područje osim ako je dokazano da je atmosfera sigurna.  
Pogledati odjeljak 5.3 sigurnosno-tehničkog lista za dodatne informacije.

#### **6.2. Mjere zaštite okoliša**

Pokušajte zaustaviti ispuštanje.

#### **6.3. Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje**

Ventilirano područje.

#### **6.4. Uputa na druge odjeljke**

Vidite isto odjeljak 8 i 13.

### ODJELJAK 7: Rukovanje i skladištenje

#### 7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje

Sigurna uporaba proizvoda

: Upotrebljavati samo maziva i brtvila odobrena za rad sa specifičnim plinom.  
S tvari se mora postupati u skladu s dobrim industrijskim higijenskim i sigurnosnim procedurama.  
Samo iskusno i ispravno osposobljeno osoblje može rukovati s plinovima pod tlakom.  
Uzmite u obzir sigurnosni ventil u plinskim instalacijama.  
Osigurajte da je kompletni plinski sustav (ili je to redovno) provjeren na nepropusnost prije upotrebe.  
Ne pušite tijekom rukovanja s proizvodom.  
Držite opremu bez ulja i masti.  
Ne upotrebljavajte ulja ili masti.  
Upotrijebite samo pravilno specificiranu opremu koja je odgovarajuća za taj proizvod, koja podržava dobavni tlak i temperaturu. Kontaktirajte vašeg dobavljača plina u slučaju sumnje.  
Izbjegnite povratni usis vode, kiseline i lužina.  
Nemojte udisati plin.  
Izbjegavajte ispuštanje proizvoda u atmosferu.  
Za dodatne upute za sigurnu uporabu, vidite na EIGA Doc.176 "Sigurno skladištenje i rukovanje dušikovog oksida", preuzeti na <http://www.eiga.org>. "I obratite se dobavljaču.  
Temperature iznad 150 ° C (300 ° F) mora se izbjeći ako je ikako praktički moguće, kako bi se smanjila vjerojatnost eksplozivne razgradnje dušikovog oksida.  
Očistite sve dijelove u izravnom kontaktu s dušikovim oksidom kao za upotrebu s kisik .  
Transportna pumpe za dušikov oksid mora biti osigurana s mehaničkom blokadom kako bi se spriječio rad na suho.  
Koristite grijač sa graničnom regulacijom topline. Uklanjanje grijača direktno u tekućinu nije dozvoljeno.

Sigurno rukovanje s plinskim spremnicima

: Prema uputstvima dobavljača spremnika.  
Ne dozvolite povratno punjenje u spremnik.  
Zaštitite boce od fizičkog oštećenja, ne povlačite ih, ne koturajte ih i ne bacajte ih. .  
Kada pomičete boce, čak i na kratke udaljenosti, koristite kolica (kolica, ruka kamion, itd.) dizajnirana za prijevoz boca.  
Ostavite zaštitnu kapu ventila na mjestu dok se spremnik ne učvrsti bilo na zid ili nosač ili je stavljena u kontejnerski stalak i spremna za uporabu.  
Ako korisnik uoči da ima bilo kakav problem u radu s ventilom na boci mora prestati s radom i obavijestiti dobavljača.  
Ne pokušavajte popravljati ili mijenjati ventile na boci ili sigurnosne uređaje za ispuštanje prekomjernog tlaka.  
Oštećeni ventil treba odmah prijaviti dobavljaču.  
Držite kape izlaza ventila čistima i nezagađenim osobito od nafte i vode.  
Stavite zaštitne kape na izlazu ventila ili priključaka i na izlaze spremnika gdje su isporučeni čim je spremnik odpojen od instalacija.  
Zatvorite ventil spremnika nakon svake uporabe i kad je prazan, čak i ako je još uvijek spojen na opremu.  
Nikada ne pokušavati pretočiti plinove iz jedne boce / posude u drugu.  
Nikada nemojte koristiti izravni plamen ili električne grijače za podizanje tlaka u spremniku.  
Nemojte brisati ili oštetiti naljepnice dobavljača za identifikaciju sadržaja boce.  
Povrat vode u spremnik mora se spriječiti.  
Otvorite ventil polagano da izbjegnute tlačni šok.

### 7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

Poštujte sve propise i lokalne zahtjeve u pogledu skladištenja kontejnera.  
Kontejneri se ne bi trebali skladištiti u uvjetima koji će vjerojatno potaknuti koroziju.  
Zaštitne kape ili zaštita izlaza ventila moraju biti na mjestu.  
Spremnici bi trebali biti skladišteni u okomitom položaju i pravilno osigurani kako bi se spriječili od pada.  
Uskladištene boce treba povremeno provjeriti u smislu općeg stanja i propuštanja.  
Držite spremnik ispod 50°C na dobro ventiliranom mjestu.  
Odvojite od zapaljivih plinova i ostalog zapaljivog materijala u skladištu.  
Čuvati spremnike na mjestu na kojem nema opasnosti od požara i daleko od izvora topline i paljenja.  
Čuvati odvojeno od odjeće i drugih zapaljivih materijala.

### 7.3. Posebna krainja uporaba ili uporabe

Nijedan.

## ODJELJAK 8: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

### 8.1. Nadzorni parametri

| Dušikov oksid (10024-97-2)               |                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hrvatska - Stručna ograničenja izlaganja |                                                                                                                                                               |
| Lokalni naziv                            | Didušikov oksid                                                                                                                                               |
| GVI (OEL TWA) [1]                        | 91 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                          |
| GVI (OEL TWA) [2]                        | 50 ppm                                                                                                                                                        |
| Zakonska referenca                       | Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/2018) |

| Dušikov oksid (10024-97-2)                   |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| DNEL: Izvedena količina bez učinka (radnici) |                       |
| Dugotrajno - sustavni učinci, udisanje       | 183 mg/m <sup>3</sup> |

PNEC (Predviđene koncentracije bez učinka) : Nije uspostavljena.

### 8.2. Nadzor nad izloženošću

#### 8.2.1. Odgovarajući upravljački uređaji

Osigurajte odgovarajuću opću i lokalnu ispušnu ventilaciju.  
S proizvodom se mora postupati u zatvorenom sustavu.  
Sustavi pod tlakom moraju se redovno provjeriti na propuštanje.  
Osigurajte da je koncentracija izloženosti ispod granice profesionalne izloženosti (gdje je dostupno).  
Detektor plina bi trebao biti korišten kada je moguće ispuštanje oksidirajućih plinova.  
Uzmite u obzir sustav dozvole za rad npr. za aktivnosti održavanja.

#### 8.2.2. Osobne mjere zaštite npr. osobna zaštitna oprema

• Zaštita očiju/lica

Procjena rizika treba biti provedena i dokumentirana u svakom radnom prostoru za procjenu rizika vezanih uz uporabu proizvoda, a za odabir OZS koja odgovaraju za odgovarajući rizik.  
Sljedeće preporuke treba uzeti u obzir:  
Osobnu zaštitnu opremu treba izabrati sukladno preporučenim EN / ISO standardima.  
: Nosite zaštitne naočale s bočnim štitičima ili naočale tijekom punjenja ili kod odpajanja instalacije za punjenje.  
Norma EN 166 - Osobna zaštita očiju.

• Zaštita kože

- Zaštita ruku : Nosite radne rukavice prilikom rukovanja s plinskim kontejnerom.  
 Norma EN 388 - Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti.  
 Nosite rukavice otporne na hladnoću kad punite ili odpajate spojeve.  
 Norma EN 511 - Za hladno izolacijske rukavice.
- Ostalo : Razmotrite korištenje vatro otporne sigurnosne odjeće.  
 Norma EN ISO 14116 - ograničeno širenje plamena materijala.  
 Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s kontejnerom.  
 Norma EN ISO 20345 - Osobna zaštitna oprema - Sigurnosna obuća.
- Zaštita dišnog sustava : Plinski filteri mogu se koristiti ako su svi uvjeti okoline npr. vrsta i koncentracija kontaminanta (i) i trajanje uporabe su poznati.  
 Koristite plinske filtere i masku za cijelo lice, gdje granice izloženosti mogu biti premašene za kratkoročno razdoblje, npr. priključivanje ili odpajanje kontejnera.  
 Norma EN 137 - samostalni otvorenog kruga aparat za disanje na komprimirani zrak s maskom za cijelo lice.  
 Posavjetujte se s proizvodnim informacijama dobavljača respiratornih uređaja za odabir odgovarajućeg uređaja.  
 Plinski filteri ne štite od nedostatka kisika.  
 Norma EN 14387 - Plinski filter (i), kombinirani filter (i) i puna maska za lice - EN 136.  
 Držite samostalni aparat za disanje spreman za slučaj nužde.  
 Samostalni aparat za disanje, preporuča se, gdje je se može očekivati nepoznato izlaganje, npr. za vrijeme održavanja na instaliranom sustavu.
- Toplinske opasnosti : Nijedan osim navedenih odjeljaka.

### 8.2.3. Nadzor izloženosti okoliša

Sukladno lokalnim propisima za ograničavanje emisija u atmosferu. Vidjeti odjeljak 13 za specifične metode za obradu otpadnih plinova.

## ODJELJAK 9: Fizikalna i kemijska svojstva

### 9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

#### Izgled

- Agregatno stanje pri 20°C / 101,3 kPa : Plinovito.
- Boja : Bezbojan.

#### Miris

- : Slatkasto Slabe osobine upozoravanja na velikim koncentracijama.  
 Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan za upozoriti na predoziranje

#### Talište / Ledište

- : -90,81 °C
- : -90,81 °C

#### Točka vrenja

- : -88,5 °C

#### Zapaljivost

- : Nije zapaljiv.

#### Donja granica eksplozivnosti

- : Nije dostupno

#### Gornja granica eksplozivnosti

- : Nije dostupno

#### Plamište

- : Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.

#### Temperatura samozapaljenja

- : Ne zapaljiv

#### Temperatura raspadanja

- : Nije primjenjivo

#### pH

- : Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.

#### Viskoznost, kinematička

- : Ne postoje pouzdani podaci

#### Topivost u vodi [20°C]

- : 1500 mg/l

#### Koeficijent raspodjele n-oktanol / voda (Log Kow)

- : Nije dostupno

#### Tlak pare [20°C]

- : 50,8 bar(a)

#### Tlak pare [50°C]

- : Nije primjenjivo

#### Gustoća i/ili relativna gustoća

- : Nije primjenjivo

#### Relativna gustoća para (zrak=1)

- : 1,5

#### Svojstva čestice

- : Nije primjenjivo

### 9.2. Ostale informacije

#### 9.2.1. Informacije o razredima fizikalne opasnosti

- Eksplozivna svojstva : Nije primjenjivo.
- Granice eksplozivnosti : Ne zapaljiv
- Oksidativna svojstva : Oksidant.

Koeficijent ekvivalentnosti kisiku (Ci) : 0,6  
Kritična temperatura [°C] : 36,4 °C

### 9.2.2. Druge sigurnosne karakteristike

Molarna masa : 44 g/mol  
Stopa isparavanja : Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.  
Skupina plina : Press. Gas (Liq.).  
Ostali podaci : Plin/para teži od zraka. Mogu se akumulirati u ograničenim prostorima, posebno na i ispod razine zemlje.

## ODJELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost

### 10.1. Reaktivnost

Nema opasnosti od reaktivnosti osim učinaka opisanih u pod-odijeljcima niže.

### 10.2. Kemijska stabilnost

Stabilan pod normalnim uvjetima.  
Na temperaturi preko 575 °C i na atmosferskom tlaku, dušični oksid se razlaže u dušik i kisik.  
U prisustvu katalizatora (npr. Halogeni proizvodi, živa, nikal, platina) stupanje raspadanja se povećava i raspadanje se može pojaviti čak i na nižim temperaturama.  
Razdvajanje dušičnog oksida je ireverzibilno i egzotermičko, vodeći do znatnog porasta tlaka.

### 10.3. Moćnost opasnih reakcija

Burno oksidira organske materijale.

### 10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati

Izbjegavajte vlagu u instaliranim sustavima.

### 10.5. Nekompatibilni materijali

Držite opremu bez ulja i masti.  
Može reagirati burno s zapaljivim materijalima.  
Može reagirati burno s reducirajućim sredstvima.  
Za dodatne informacije o kompatibilnosti potražite u ISO 11114.

### 10.6. Opasni proizvodi raspadanja

Pod normalnim uvjetima skladištenja i uporabe, opasni proizvodi raspadanja ne bi trebali biti proizvedeni.

## ODJELJAK 11: Toksikološke informacije

### 11.1. Informacije o razredima opasnosti kako su definirani u Uredbi (EZ) br. 1272/2008

Akutna toksičnost : Kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| LC50 Udisanje - Štakor [ppm] | 500000 ppm/4h |
|------------------------------|---------------|

Nadraživanje/nagrizanje kože : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

Nadraživanje/nagrizanje očiju : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

Dišna ili kožna osjetljivost : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

Mutagenost : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

Karcinogenost : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

Reproduktivna toksičnost: Trudnoća : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

Reproduktivna toksičnost: nerođeno dijete : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

TCOJ – jednokratno izlaganje : Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| TCOP – ponavljano izlaganje | : Hemotoksični učinak.<br>Neurološki učinak.<br>Pri niskim koncentracijama. |
| Ciljani organi              | : Središnji živčani sustav.<br>Eritrociti.<br>Bubrezi.<br>jetra.            |
| Opasnot kod udisanja        | : Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.                                   |

### 11.2. Informacije o drugim opasnostima

|                    |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| Ostale informacije | : Udisanje uzrokuje narkotičke učinke. |
|--------------------|----------------------------------------|

## ODJELJAK 12: Ekološke informacije

### 12.1. Otrovnost

|                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Evaluacija                          | : Nema ekološke štete od tog proizvoda. |
| EC50 48 sati - Daphnia magna [mg/l] | : Nema raspoloživih podataka            |
| EC50 72 sata - Alge[mg/l]           | : Nema raspoloživih podataka            |
| LC50 96 sati - Riba [mg/l]          | : Nema raspoloživih podataka            |

### 12.2. Postojanost i razgradivost

|            |                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------|
| Evaluacija | : Ne vrijedi za anorganske plinove.<br>Studija znanstveno neopravdana. |
|------------|------------------------------------------------------------------------|

### 12.3. Bioakumulacijski potencijal

|            |                                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluacija | : Ne očekuje se da će se bionakupljati zbog niske log Kow (log Kow <4).<br>Pogledajte odjeljak 9. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 12.4. Pokretljivost u tlu

|            |                                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluacija | : Zbog svoje visoke volatilnosti, proizvod neće izazvati onečišćenje tla i voda.<br>Raspodjela u tlu je malo vjerojatna. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 12.5. Rezultati ocjene PBT i vPvB

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| Evaluacija | : Nije klasificiran kao PBT ili vPvB. |
|------------|---------------------------------------|

### 12.6. Svojstva endokrine disrupcije

|            |   |
|------------|---|
| Evaluacija | : |
|------------|---|

### 12.7. Ostali štetni učinci

|                                                       |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ostali štetni učinci                                  | : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.                                                                                                             |
| Utjecaj na ozonski omotač                             | : Nema utjecaja na ozonski omotač.                                                                                                                  |
| Globalni potencijal zagrijavanja [CO <sub>2</sub> =1] | : 298                                                                                                                                               |
| Utjecaj na globalno zagrijavanje                      | : Kad se ispušta u velikim količinama može dovesti do efekta stakleničkih plinova.<br>Sadrži stakleničke plinove koji nisu pokriveni s 517/2014/EC. |

## ODJELJAK 13: Zbrinjavanje

### 13.1. Metode obrade otpada

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis šifri opasnog otpada (iz Odluke Komisije 2000/ 532 / EZ izmijenjene i dopunjene) | Kontaktirajte dobavljača ako trebate uputsva.<br>Ispuštanje u atmosferu u velikim količinama mora se izbjegavati.<br>Nemojte ispuštati u bilo koje mjesto gdje njegovo akumuliranje može biti opasno.<br>Uvjerite se da razine emisija iz lokalnih propisa ili dozvola za rad nisu premašene.<br>Pogledajte EIGA kodeks prakse Doc.30 "Zbrinjavanje plinova", preuzeti na <a href="http://www.eiga.org">http://www.eiga.org</a> za više smjernica o prikladnim metodama zbrinjavanja.<br>Povrat neiskorištenog proizvoda u originalnom spremniku dobavljaču.<br>16 05 04: plinovi u posudama pod tlakom (uključujući i halone) koji sadrže opasne tvari. |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 13.2. Ostale informacije

Vanjska obrada i skladištenje otpada mora biti sukladna s važećim lokalnim i/ili nacionalnim propisima.

## ODJELJAK 14: Podaci o prijevozu

### 14.1. UN broj ili identifikacijski broj

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

UN br. : 1070

### 14.2. Ispravno otpremno ime prema UN-u

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : DUŠIKOV SUBOKSID

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nitrous oxide

Prijevoz morem (IMDG) : NITROUS OXIDE

### 14.3. Razred(i) opasnosti pri prijevozu

Označavanje



2.2 : Nezapaljivi, neotrovni plinovi.

5.1 : Oksidirajuće tvari.

### Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID)

Klasa : 2

Klasifikacijski kod : 20

Kemmlerov-broj : 25

Tunelska ograničenja : C/E - Prijevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; Ostali prijevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E

### Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasa/podrazred (pod-rizici) : 2.2 (5.1)

### Prijevoz morem (IMDG)

Klasa/podrazred (pod-rizici) : 2.2 (5.1)

Plan u slučaju nužde - požar : F-C

Plan u slučaju nužde - proljevanje : S-W

### 14.4. Skupina pakiranja

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : Nije primjenjivo

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nije primjenjivo

Prijevoz morem (IMDG) : Nije primjenjivo

### 14.5. Opasnosti za okoliš

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : Nijedan

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nijedan

Prijevoz morem (IMDG) : Nijedan

### 14.6. Posebne mjere opreza za korisnika

#### Upute za pakiranje

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : P200.

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : 200.

Putnički i teretni zrakoplov : 200.

Samo teretni zrakoplovi : 200.

Prijevoz morem (IMDG) : P200.

Posebne mjere opreza za transport

- : Izbjegavajte transport na vozilima gdje je natovareni teret nije odvojen od odijeljka vozača. Osigurajte da je vozač vozila svjestan potencijalnih opasnosti tereta i da zna što učiniti u slučaju nezgode ili hitnog slučaja.
- Prije prijevoza spremnika proizvoda:
  - Osigurajte da postoji odgovarajuća ventilacija.
  - Osigurajte da su spremnici čvrsto osigurani.
  - Osigurajte da su ventili boca zatvoreni i ne propuštaju.
  - Osigurajte da je zaštitna slijepa matica (gdje je predviđena) na izlazu ventila ispravno učvršćena.
  - Osigurajte da je zaštita ventila (gdje je predviđena) ispravno učvršćena.

### **14.7. Prijevoz morem u razlivenom stanju u skladu s instrumentima IMO-a**

Nije primjenjivo

## **ODJELJAK 15: Informacije o propisima**

### **15.1. Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu**

#### **EU-uredbe**

- Ograničena uporaba : Nijedan.
- Ostali propisi, ograničenja i uredbe : Dušikov oksid ne podliježe Uredbi (EU) br. 649/2012 Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. koja se odnosi na izvoz i uvoz opasnih kemikalija.
- Seveso direktiva: 2012/18/EU (Seveso III) : Pokriveno.

#### **Nacionalni propisi**

- Zakonska referenca : Osigurati da se poštuje sva nacionalna/lokalna regulativa.  
Zakon o kemikalijama, Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima, Uredba (EZ) br. 1907/2006 (REACH), Uredba (EZ) br. 1272/2008 (CLP), Zakon o održivom gospodarenju otpadom i njegovi podzakonski akti, Zakon o prijevozu opasnih tvari, Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (ADR), Propis o međunarodnom prijevozu opasnih tvari željeznicom (RID), Pravilnik o prijevozu i rukovanju opasnim tvarima u unutarnjoj plovidbi.

### **15.2. Procjena kemijske sigurnosti**

CSA je primjenjen.

## **ODJELJAK 16: Dodatne informacije**

- Upute za promjenu : Revidirani sigurnosno-tehnički list u skladu s propisom Komisije (EU) br 453/2010.

### Kratice i akronimi

: ATE- Procijenjena vrijednost akutne toksičnosti.  
CLP-Razvrstavanje, označavanje i pakiranje tvari i smjesa EC br. 1272/2008.  
REACH - Registracija, evaluacija, autorizacija i ograničavanje kemikalija (EC) No 1907/2006.  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europska lista postojećih tvari.  
CAS#-Chemical Abstract Service number- Jedinstveni identifikacijski broj za kemijske elemente, spojeve, polimere, biološke sljedove, smjese i slitine.  
PPE - osobna zaštitna oprema.  
LC50 - Letalna koncentracija za 50% organizama koji su bili izloženi otrovu.  
RMM - Risk Management Measures - Mjere upravljanja rizikom.  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Postojano, bioakumulativno, toksično.  
vPvB-Very Persistent and Very Bioaccumulative-Vrlo postojano i vrlo bioakumulativno.  
STOT - Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - Specifična toksičnost za ciljani organ-jednokratna izloženost.  
CSA-Chemical Safety Assessment - procjena kemijske sigurnosti.  
EN - Europska Norma.  
UN-United Nations-Ujedinjeni narodi.  
ADR-Međunarodni ugovor o cestovnom prijevozu opasnih tvari.  
IATA - Međunarodna udruga za zračni prijevoz.  
IMDG - Međunarodni pomorski kodeks o opasnim tvarima.  
RID - Regulations concernig the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Pravilnik o međunarodnom željezničkom prijevozu opasnih tvari.  
WGK-water hazard class-razred ugroženosti za vode.  
STOT - R : Specific Target Organ Toxicity - Specifična toksičnost za ciljani organ - ponavljano izlaganje.  
UFI: Jedinstveni identifikator formule (Unique Formula Identifier).  
: Nijedan(ni).  
: Klasifikacija u skladu s metodama iz Uredbe (EZ-a) 1272/2008 CLP / (EC) 1999/45 DPD. Reference ključne literature i izvori podataka održavaju se u EIGA doc 169: " Classification and Labelling Guide" (hrv."Vodič za klasifikaciju i označavanje") koji se može preuzeti na [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu).

### Instrukcije (pl.)

### Daljnje informacije

| Puni tekst H-oznaka i EUH |                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| H270                      | Može uzrokovati ili pojačati požar; oksidans.                                           |
| H280                      | Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.                          |
| H336                      | Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.                                                |
| Ox. Gas 1                 | Oksidirajući plinovi, 1. kategorija                                                     |
| Press. Gas (Liq.)         | Plinovi pod tlakom : Ukapljeni plin                                                     |
| STOT SE 3                 | Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje, 3. kategorija, narkoza |

### Odricanje od odgovornosti

: Prije upotrebe ovog proizvoda u bilo kojem novom procesu ili eksperimentu mora se provesti kompletno istraživanje kompatibilnosti materijala i sigurnosna studija. Detalji dobiveni u ovom dokumentu smatraju se točnim u vrijeme kad su se štampali. Posebna pozornost mora se poduzeti u izradi ovog dokumenta, preuzimanje odgovornosti za ozljede ili štetu nastalu zbog njegove uporabe ne može biti prihvaćena.

### Prilog sigurnosnom listu s podacima

Ovaj Anex opisuje scenarije izloženosti (ESF), koji se odnose na identificirane uporabe registriranih opasnih tvari. Scenariji izloženosti su daljnje detaljne mjere zaštite za radnike i okoliš za one koji su već opisani u poglavljima 7,8,11,12 i 13 sigurnosno-tehničkog lista i potrebne kako bi se osiguralo da moguća izloženost radnika i okoliša ostane na prihvatljivoj razini, za sve prepoznate aplikacije.

#### Sadržaj Priloga

| Identificirane primjene                                   | Es N°     | Kratki naziv                                            | Stranica |
|-----------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|----------|
| Sirovina u kemijskim procesima                            | EIGA093-1 | Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada | 13       |
| Stvaranje smjese u posudama pod tlakom.                   | EIGA093-1 | Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada | 13       |
| Pretakanje u posude pod tlakom                            | EIGA093-1 | Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada | 13       |
| Kalibracija analitičke opreme                             | EIGA093-1 | Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada | 13       |
| Punjenje rashladne opreme                                 | EIGA093-1 | Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada | 13       |
| Proizvodnja elektronskih komponenti                       | EIGA093-1 | Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada | 13       |
| Stlačeni plin u zračnim jastucima za napuhavanje (airbag) | EIGA093-1 | Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada | 13       |
| Pogonjen aerosolom                                        | EIGA093-2 | Profesionalna uporaba u otvorenim uvjetima.             | 20       |

### 1. EIGA093-1: Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada

#### 1.1. Odjeljak za naslov

##### Industrijska uporaba, zatvoreni i izolirani uvjeti rada

ES Ref.: EIGA093-1  
Datum obrade: 31.1.2017.

Procesi, zadaci, pokrivene djelatnosti

Industrijska uporaba, uključujući i transfere proizvoda i povezanih laboratorijskih aktivnosti u različitim zatvorenim ili izoliranim sustavima

##### Környezet

##### Uporaba destriptora

CS1

##### Radnik

##### Uporaba destriptora

CS2

CS3

CS4

CS5

Metoda procjene

MEASE  
EUSES v2.1

#### 1.2. Uvjeti korištenja utječu na izloženost

##### 1.2.1. Kontrola izlaganja okoliša:

##### Svojstva proizvoda (artikla)

Fizički oblik proizvoda

Vidjeti odjeljak 9 STL-a, Nema dodatnih informacija

Koncentracija tvari u proizvodu

≤ 100 %

##### Količina iskorištenosti, učestalosti i trajanje uporabe (ili iz radnog vijeka)

Godišnja proizvodnja tvrtke u tonama

250

Dani emisije (dana/godinu)

365

##### Tehnički i organizacijski uvjeti i mjere

Kontrole emisije tla nije primjenjiva jer ne postoji izravno ispuštanje u tlo. Nema dodatnih zahtjeva

Osigurati osposobljavanje operatera kako bi se smanjila ispuštanja.

### Uvjeti i mjere vezane za kanalizaciju i otpadne vode postrojenja

Kontrola emisije u otpadnim vodama nije potrebna jer ne postoje izravna ispuštanja u otpadne vode.

### Uvjeti i mjere vezane za obradu otpada (uključujući i otpadne proizvode)

Vidjeti odjeljak 13 STL-a. Nema dodatnih informacija

### Ostali uvjeti koji utječu na izloženost okoliša

Nema dodatnih informacija

#### 1.2.2. Kontrola izlaganja radnika:

### Svojstva proizvoda (artikla)

Fizički oblik proizvoda      Vidjeti odjeljak 9 STL-a, Nema dodatnih informacija

Koncentracija tvari u proizvodu      ≤ 100 %

### Količina iskorištenosti (ili sadržana u proizvodima), učestalost i trajanje uporabe / izloženosti

Ne smatra se da stvarna tonaža obrađena po smjeni utječe na izloženost kao takvu za ovaj scenarij. Umjesto toga, kombinacija razmjera rada i razine zadržavanja / automatizacije (kao što se odražava u tehničkim uvjetima) glavna je odrednica procesnog emisijskog potencijala.

Trajanje zadatka      ≤ 8 h/dan

Trajanje izlaganja      Povremeno izlaganje, npr. tijekom održavanja i uzorkovanja, spajanja / odspajanja spremnika.

Obuhvaća frekvencije do:      5 dana/tjedana

### Tehnički i organizacijski uvjeti i mjere

Rukovanje proizvodom u zatvorenim sustavima.

Kod procesa u zatvorenom prostoru ili slučajevima kad prirodna ventilacija nije dovoljna potrebno je primijeniti lokalno provjetranje na mjestima gdje se može pojaviti ispuštanje. Na otvorenom, lokalno provjetranje nije potrebno.

Puniti spremnike na za to predviđenim mjestima za punjenje koja imaju lokalno odzračivanje.

Osigurati uzimanje uzoraka u izoliranim ili u dobro ventiliranim uvjetima.

Ispustiti i isprati sustav prije otvaranja ili popravljanja opreme.

Prilikom održavanja primijeniti dobar standard općeg ili kontroliranog prozračivanja.

Vidjeti odjeljak 7 STL-a.

Osigurati da su operateri osposobljeni kako bi se smanjila izloženost.

Osigurati nadzor nad pravilnom provedbom mjera za upravljanje rizikom i osiguranje odgovarajućih uvjeta rada, kako bi se ograničili potencijalne nuspojave tvari koje se koriste u procesu.

### Uvjeti i mjere vezane za ličnu zaštitu, higijenu i procjenu zdravlja

Osobne mjere zaštite treba provoditi samo u slučaju potencijalne izloženosti.

Vidjeti odjeljak 8 STL-a.

### Ostali uvjeti koji utječu na izloženost radnika

Uporaba zatvorenom prostoru

### 1.2.3. Kontrola izlaganja radnika:

#### Svojstva proizvoda (artikla)

Fizički oblik proizvoda      Vidjeti odjeljak 9 STL-a, Nema dodatnih informacija

Koncentracija tvari u proizvodu      ≤ 100 %

#### Količina iskorištenosti (ili sadržana u proizvodima), učestalost i trajanje uporabe / izloženosti

Ne smatra se da stvarna tonaža obrađena po smjeni utječe na izloženost kao takvu za ovaj scenarij. Umjesto toga, kombinacija razmjera rada i razine zadržavanja / automatizacije (kao što se odražava u tehničkim uvjetima) glavna je odrednica procesnog emisijskog potencijala.

Trajanje zadatka      ≤ 8 h/dan

Trajanje izlaganja      Povremeno izlaganje, npr. tijekom održavanja i uzorkovanja, spajanja / odspajanja spremnika.

Obuhvaća frekvencije do:      5 dana/tjedana

#### Tehnički i organizacijski uvjeti i mjere

Rukovanje proizvodom u zatvorenim sustavima.

Kod procesa u zatvorenom prostoru ili slučajevima kad prirodna ventilacija nije dovoljna potrebno je primijeniti lokalno provjetranje na mjestima gdje se može pojaviti ispuštanje. Na otvorenom, lokalno provjetranje nije potrebno.

Puniti spremnike na za to predviđenim mjestima za punjenje koja imaju lokalno odzračivanje.

Osigurati uzimanje uzoraka u izoliranim ili u dobro ventiliranim uvjetima.

Ispustiti i isprati sustav prije otvaranja ili popravljanja oopreme.

Prilikom održavanja primijeniti dobar standard općeg ili kontroliranog prozračivanja.

Vidjeti odjeljak 7 STL-a.

Osigurati da su operateri osposobljeni kako bi se smanjila izloženost.

Osigurati nadzor nad pravilnom provedbom mjera za upravljanje rizikom i osiguranje odgovarajućih uvjeta rada, kako bi se ograničili potencijalne nuspojave tvari koje se koriste u procesu.

# Scenarija izloženosti

## Dušikov oksid

Prilog sigurnosnom listu s podacima

Referentni broj: 093A

CAS br: 10024-97-2 Proizvod u obliku: Tvar Agregatno stanje: Plinovito

### Uvjeti i mjere vezane za ličnu zaštitu, higijenu i procjenu zdravlja

Osobne mjere zaštite treba provoditi samo u slučaju potencijalne izloženosti.

Vidjeti odjeljak 8 STL-a.

### Ostali uvjeti koji utječu na izloženost radnika

Uporaba zatvorenog prostora

#### 1.2.4. Kontrola izlaganja radnika:

### Svojstva proizvoda (artikla)

Fizički oblik proizvoda Vidjeti odjeljak 9 STL-a, Nema dodatnih informacija

Koncentracija tvari u proizvodu ≤ 100 %

### Količina iskorištenosti (ili sadržana u proizvodima), učestalost i trajanje uporabe / izloženosti

Ne smatra se da stvarna tonaža obrađena po smjeni utječe na izloženost kao takvu za ovaj scenarij. Umjesto toga, kombinacija razmjera rada i razine zadržavanja / automatizacije (kao što se odražava u tehničkim uvjetima) glavna je odrednica procesnog emisijskog potencijala.

Trajanje zadatka ≤ 8 h/dan

Trajanje izlaganja Povremeno izlaganje, npr. tijekom održavanja i uzorkovanja, spajanja / odspajanja spremnika.

Obuhvaća frekvencije do: 5 dana/tjedana

### Tehnički i organizacijski uvjeti i mjere

Rukovanje proizvodom u zatvorenim sustavima.

Kod procesa u zatvorenom prostoru ili slučajevima kad prirodna ventilacija nije dovoljna potrebno je primijeniti lokalno provjetravanje na mjestima gdje se može pojaviti ispuštanje. Na otvorenom, lokalno provjetravanje nije potrebno.

Puniti spremnike na za to predviđenim mjestima za punjenje koja imaju lokalno odzračivanje.

Osigurati uzimanje uzoraka u izoliranim ili u dobro ventiliranim uvjetima.

Ispustiti i isprati sustav prije otvaranja ili popravljanja opreme.

Prilikom održavanja primijeniti dobar standard općeg ili kontroliranog prozračivanja.

Vidjeti odjeljak 7 STL-a.

Osigurati da su operateri osposobljeni kako bi se smanjila izloženost.

Osigurati nadzor nad pravilnom provedbom mjera za upravljanje rizikom i osiguranje odgovarajućih uvjeta rada, kako bi se ograničili potencijalne nuspojave tvari koje se koriste u procesu.

### Uvjeti i mjere vezane za ličnu zaštitu, higijenu i procjenu zdravlja

Osobne mjere zaštite treba provoditi samo u slučaju potencijalne izloženosti.

# Scenarija izloženosti

## Dušikov oksid

Prilog sigurnosnom listu s podacima  
 Referentni broj: 093A  
 CAS br: 10024-97-2 Proizvod u obliku: Tvar Agregatno stanje: Plinovito

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Vidjeti odjeljak 8 STL-a. |  |
|---------------------------|--|

| Ostali uvjeti koji utječu na izloženost radnika |  |
|-------------------------------------------------|--|
| Uporaba zatvorenom prostoru                     |  |

### 1.2.5. Kontrola izlaganja radnika:

| Svojstva proizvoda (artikla)    |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Fizički oblik proizvoda         | Vidjeti odjeljak 9 STL-a, Nema dodatnih informacija |
| Koncentracija tvari u proizvodu | ≤ 100 %                                             |

| Količina iskorištenosti (ili sadržana u proizvodima), učestalost i trajanje uporabe / izloženosti                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ne smatra se da stvarna tonaža obrađena po smjeni utječe na izloženost kao takvu za ovaj scenarij. Umjesto toga, kombinacija razmjera rada i razine zadržavanja / automatizacije (kao što se odražava u tehničkim uvjetima) glavna je odrednica procesnog emisijskog potencijala. |                                                                                              |
| Trajanje zadatka                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≤ 8 h/dan                                                                                    |
| Trajanje izlaganja                                                                                                                                                                                                                                                                | Povremeno izlaganje, npr. tijekom održavanja i uzorkovanja, spajanja / odspajanja spremnika. |
| Obuhvaća frekvencije do:                                                                                                                                                                                                                                                          | 5 dana/tjedana                                                                               |

| Tehnički i organizacijski uvjeti i mjere                                                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Rukovanje proizvodom u zatvorenim sustavima.                                                                                                                                                                                              |  |
| Kod procesa u zatvorenom prostoru ili slučajevima kad prirodna ventilacija nije dovoljna potrebno je primijeniti lokalno provjetravanje na mjestima gdje se može pojaviti ispuštanje. Na otvorenom, lokalno provjetravanje nije potrebno. |  |
| Puniti spremnike na za to predviđenim mjestima za punjenje koja imaju lokalno odzračivanje.                                                                                                                                               |  |
| Osigurati uzimanje uzoraka u izoliranim ili u dobro ventiliranim uvjetima.                                                                                                                                                                |  |
| Ispustiti i isprati sustav prije otvaranja ili popravljavanja oopreme.                                                                                                                                                                    |  |
| Prilikom održavanja primijeniti dobar standard općeg ili kontroliranog prozračivanja.                                                                                                                                                     |  |
| Vidjeti odjeljak 7 STL-a.                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Osigurati da su operateri osposobljeni kako bi se smanjila izloženost.                                                                                                                                                                    |  |
| Osigurati nadzor nad pravilnom provedbom mjera za upravljanje rizikom i osiguranje odgovarajućih uvjeta rada, kako bi se ograničili potencijalne nuspojave tvari koje se koriste u procesu.                                               |  |

| Uvjeti i mjere vezane za ličnu zaštitu, higijenu i procjenu zdravlja          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| Osobne mjere zaštite treba provoditi samo u slučaju potencijalne izloženosti. |  |
| Vidjeti odjeljak 8 STL-a.                                                     |  |

# Scenarija izloženosti

## Dušikov oksid

Prilog sigurnosnom listu s podacima

Referentni broj: 093A

CAS br: 10024-97-2 Proizvod u obliku: Tvar Agregatno stanje: Plinovito

### Ostali uvjeti koji utječu na izloženost radnika

Uporaba zatvorenom prostoru

### 1.3. Procjena izloženosti i ukazivanje na njen izvor

#### 1.3.1. Emisija i izloženost štetnim tvarima:

Izloženost vode, kopna, sedimenta i obradu mikroorganizama otpadnih voda smatra se zanemarivom jer se prilikom ispuštanja u okoliš tvar ispušta prvenstveno u zrak, Ne očekuje se da bi posljedična izloženost okoliša dodatno utjecala na već prisutne koncentracije plina u okolišu.

#### 1.3.2. Izloženost radnika:

| Ruta izlaganja i vrsta učinaka          | Procjena izloženosti    | Uvjeti za procjenu                                                                          | RCR |
|-----------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Udisanje - Dugotrajno - sustavni učinci | 0,018 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba zatvorenom prostoru, Opća ventilacija, Bez lokalnog sustava za odzračivanje., MEASE | 0   |

#### 1.3.3. Izloženost radnika:

| Ruta izlaganja i vrsta učinaka          | Procjena izloženosti     | Uvjeti za procjenu                                                                          | RCR   |
|-----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Udisanje - Dugotrajno - sustavni učinci | 14,937 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba zatvorenom prostoru, Opća ventilacija, Bez lokalnog sustava za odzračivanje., MEASE | 0,082 |

#### 1.3.4. Izloženost radnika:

| Ruta izlaganja i vrsta učinaka          | Procjena izloženosti     | Uvjeti za procjenu                                                                          | RCR   |
|-----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Udisanje - Dugotrajno - sustavni učinci | 37,342 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba zatvorenom prostoru, Opća ventilacija, Bez lokalnog sustava za odzračivanje., MEASE | 0,204 |

#### 1.3.5. Izloženost radnika:

| Ruta izlaganja i vrsta učinaka          | Procjena izloženosti     | Uvjeti za procjenu                                                                          | RCR   |
|-----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Udisanje - Dugotrajno - sustavni učinci | 74,683 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba zatvorenom prostoru, Opća ventilacija, Bez lokalnog sustava za odzračivanje., MEASE | 0,408 |

### 1.4. Útmutató a későbbi felhasználó számára annak ellenőrzésére, hogy az ES határokon belül dolgozik.

#### 1.4.1. Környezet

|                  |                                                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vodstvo - okoliš | Provjeriti jesu li mjere upravljanja rizikom i radni uvjeti, kao što je gore opisano, ili jednako učinkoviti. |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.4.2. Zdravlje

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vodstvo - zdravlje | Smjernice su temeljene na pretpostavljenim uvjetima rada i ne mogu se primjenjivati na svim mjestima. Da bi se definirale mjere upravljanja rizikom za specifična mjesta, možda će biti potrebno izvršiti optimizaciju. Za optimizaciju pogledati: MEASE model dostupan na: <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. EIGA093-2: Profesionalna uporaba u otvorenim uvjetima.

### 2.1. Odjeljak za naslov

|                                                    |                                                                      |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Profesionalna uporaba u otvorenim uvjetima.</b> |                                                                      |
| ES Ref.: EIGA093-2                                 |                                                                      |
| Datum obrade: 31.1.2017.                           |                                                                      |
| Procesi, zadaci, pokrivene djelatnosti             | Profesionalna upotreba pomoćnog sredstva u neindustrijskim uvjetima. |
| <b>Környezet</b>                                   | <b>Uporaba destriptora</b>                                           |
| CS1                                                |                                                                      |
| <b>Radnik</b>                                      | <b>Uporaba destriptora</b>                                           |
| CS2                                                |                                                                      |
| Metoda procjene                                    | ConsExpo<br>EUSES v2.1                                               |

### 2.2. Uvjeti korištenja utječu na izloženost

#### 2.2.1. Kontrola izlaganja okoliša:

|                                     |                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Svojstva proizvoda (artikla)</b> |                                                     |
| Fizički oblik proizvoda             | Vidjeti odjeljak 9 STL-a, Nema dodatnih informacija |
| Koncentracija tvari u proizvodu     | ≤ 100 %                                             |

|                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Količina iskorištenosti, učestalosti i trajanje uporabe (ili iz radnog vijeka)</b> |  |
| Nema dodatnih informacija                                                             |  |
|                                                                                       |  |

|                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Tehnički i organizacijski uvjeti i mjere</b>                        |  |
|                                                                        |  |
| Osigurati da su operateri osposobljeni kako bi se smanjila izloženost. |  |

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Uvjeti i mjere vezane za kanalizaciju i otpadne vode postrojenja</b> |  |
| Nema dodatnih informacija                                               |  |

|                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Uvjeti i mjere vezane za obradu otpada (uključujući i otpadne proizvode)</b> |  |
| Vidjeti odjeljak 13 STL-a. Nema dodatnih informacija                            |  |

# Scenarija izloženosti

## Dušikov oksid

Prilog sigurnosnom listu s podacima  
 Referentni broj: 093A  
 CAS br: 10024-97-2 Proizvod u obliku: Tvar Agregatno stanje: Plinovito

### Ostali uvjeti koji utječu na izloženost okoliša

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

### 2.2.2. Kontrola izlaganja radnika:

#### Svojstva proizvoda (artikla)

|                                 |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Fizički oblik proizvoda         | Vidjeti odjeljak 9 STL-a, Nema dodatnih informacija |
| Koncentracija tvari u proizvodu | ≤ 100 %                                             |

#### Količina iskorištenosti (ili sadržana u proizvodima), učestalost i trajanje uporabe / izloženosti

|                                             |                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Maksimalna dnevna tonaža mjesta (kg / dan): | 0,5                                                     |
| Trajanje zadatka                            | ≤ 8 h/dan                                               |
| Trajanje izlaganja                          | Pojedinačni događaji, ne više od 1 sata po radnom danu. |

#### Tehnički i organizacijski uvjeti i mjere

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opća ventilacija                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Vidjeti odjeljak 7 STL-a.                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Osigurati da su operateri osposobljeni kako bi se smanjila izloženost. Osigurati nadzor nad pravilnom provedbom mjera za upravljanje rizikom i osiguranje odgovarajućih uvjeta rada, kako bi se ograničili potencijalne nuspojave tvari koje se koriste u procesu. |  |

#### Uvjeti i mjere vezane za ličnu zaštitu, higijenu i procjenu zdravlja

|                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Vidjeti odjeljak 8 STL-a. Osobne mjere zaštite treba provoditi samo u slučaju potencijalne izloženosti. |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Ostali uvjeti koji utječu na izloženost radnika

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Uporaba zatvorenom prostoru |  |
|-----------------------------|--|

## 2.3. Procjena izloženosti i ukazivanje na njen izvor

### 2.3.1. Emisija i izloženost štetnim tvarima:

Izloženost vode, kopna, sedimenta i obradu mikroorganizama otpadnih voda smatra se zanemarivom jer se prilikom ispuštanja u okoliš tvar ispušta prvenstveno u zrak, Ne očekuje se da bi posljedična izloženost okoliša dodatno utjecala na već prisutne koncentracije plina u okolišu.

### 2.3.2. Izloženost radnika:

| Ruta izlaganja i vrsta učinaka | Procjena izloženosti  | Uvjeti za procjenu                                                                             | RCR |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Akutno - Lokalno - Udisanje    | 158 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba zatvorenom prostoru, Opća ventilacija, Bez lokalnog sustava za odzračivanje., ConsExpo |     |

### **2.4. Útmutató a későbbi felhasználó számára annak ellenőrzésére, hogy az ES határokon belül dolgozik.**

#### **2.4.1. Környezet**

|                  |                                                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vodstvo - okoliš | Provjeriti jesu li mjere upravljanja rizikom i radni uvjeti, kao što je gore opisano, ili jednako učinkoviti. |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **2.4.2. Zdravlje**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vodstvo - zdravlje | Smjernice su temeljene na pretpostavljenim uvjetima rada i ne mogu se primjenjivati na svim mjestima. Da bi se definirale mjere upravljanja rizikom za specifična mjesta, možda će biti potrebno izvršiti optimizaciju. Za optimizaciju pogledati: ConsExpo model dostupan na: <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**