

# Varnostni List

## Dušikov oksid

skladno z Uredbo REACH (ES) 1907/2006, kot je spremenjena z Uredbo (ES) 2020/878  
Referenčna številka: 093A  
Datum obdelave: 21. 12. 2022  
Nadomešča različico: 29. 07. 2021  
Verzija: 15.0

### Nevarno



### ODDELEK 1: Identifikacija snovi/zmesi in družbe/podjetja

#### 1.1. Identifikator izdelka

Blagovno ime : Dušikov oksid  
Št. varnostnega lista : 093A  
Drugi načini za identifikacijo : Dušikov oksid  
Št. CAS : 10024-97-2  
Št. EC : 233-032-0  
Indeks št : ---  
Registracijska številka REACH : 01-2119970538-25  
Kemijska formula : N<sub>2</sub>O

#### 1.2. Pomembne identificirane uporabe snovi ali zmesi in odsvetovane uporabe

Ustrezno opredeljena uporaba : Industrijske in profesionalne uporabe. Pred uporabo izvesti oceno tveganja.  
Uporaba na medicinskem področju.  
Odsvetovana uporaba : Ne namerno vdihovati izdelka. Nevarnost zadušitve.  
Ne vdihavati proizvoda zaradi nevarnosti narkotičnega učinka.  
Uporabe, ki niso navedene zgoraj, niso podprte. Obrnite na svojega dobavitelja za dodatne informacije o drugih uporabah.

#### 1.3. Podrobnosti o dobavitelju varnostnega lista

Ugotavljanje istovetnosti podjetja : SPG - SOL PLIN GORENJSKA d.o.o.  
C. železarjev 8,  
4270 Jesenice, - Slovenija  
T +386 (0)4 5833321  
<http://www.sol.it/msds2/msds.asp>  
msds@sol.it

#### 1.4. Telefonska številka za nujne primere

Telefonska številka za nujne primere : +386 (0)4 5833321

### ODDELEK 2: Določitev nevarnosti

#### 2.1. Razvrstitev snovi ali zmesi

##### Razvrstitev po Uredbi (ES) št. 1272/2008 [CLP]

|                       |                                                                                              |      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Fizikalne nevarnosti  | Oksidativni plini, kategorija 1                                                              | H270 |
|                       | Plini pod tlakom : Utekočinjeni plin                                                         | H280 |
| Nevarnosti za zdravje | Specifična strupenost za ciljne organe – enkratna izpostavljenost, kategorija 3, omamljenost | H336 |

#### 2.2. Elementi etikete

##### Označevanje po Uredbi (ES) št. 1272/2008 [CLP]

Piktogrami za nevarnost (CLP) :



# Varnostni List

## Dušikov oksid

skladno z Uredbo REACH (ES) 1907/2006, kot je spremenjena z Uredbo (ES) 2020/878  
Referenčna številka: 093A

|                           |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opozorilna beseda (CLP)   | : Nevarno                                                                                                                                                                                                                 |
| Stavki o nevarnosti (CLP) | : H270 - Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov.<br>H280 - Vsebuje plin pod tlakom; segrevanje lahko povzroči eksplozijo.<br>H336 - Lahko povzroči zaspanost ali omotico.                                      |
| Previdnostni stavki (CLP) |                                                                                                                                                                                                                           |
| - Preprečevanje           | : P260 - Ne vdihavati prahu, dima, plina, meglice, hlapov, razpršila.<br>P244 - Preprečiti stik ventilov in opreme z oljem in mastjo.<br>P220 - Hraniti ločeno od oblačil in drugih vnetljivih materialov.                |
| - Odziv                   | : P304+P340+P315 - PRI VDIHAVANJU : prenesti žrtev na svež zrak in jo pustiti počivati v položaju, ki olajša dihanje. Takoj poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.<br>P370+P376 - Ob požaru: zaustaviti puščanje, če je varno. |
| - Shranjevanje            | : P403 - Hraniti na dobro prezračevanem mestu.                                                                                                                                                                            |
| Dopolnilne informacije    | : Ne namerno vdihovati izdelka. Nevarnost zadušitve.<br>Ne vdihavati proizvoda zaradi nevarnosti narkotičnega učinka.                                                                                                     |

### 2.3. Druge nevarnosti

Stik s tekočino lahko povzroči ozeblino.

## ODDELEK 3: Sestava/podatki o sestavinah

### 3.1. Snovi

| Ime           | %   | Identifikator izdelka                                                                                         | Razvrstitev po Uredbi (ES) št. 1272/2008 [CLP]                |
|---------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Dušikov oksid | 100 | Št. CAS: 10024-97-2<br>Št. EC: 233-032-0<br>Indeks št: ---<br>Registracijska številka REACH: 01-2119970538-25 | Ox. Gas 1, H270<br>Press. Gas (Liq.), H280<br>STOT SE 3, H336 |

Ne vsebuje nobenih drugih komponent ali nečistoč, ki bi vplivale na razvrstitev tega produkta.

Se ne uporablja

### 3.2. Zmesi

## ODDELEK 4: Ukrepi za prvo pomoč

### 4.1. Opis ukrepov za prvo pomoč

|               |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Vdihavanje  | : Žrtev prenesemo na svež zrak ob uporabi avtonomnega dihalnega aparata. Omogočimo mu počitek in poskrbimo, da ohrani toploto. Pokličemo Nujno medicinsko pomoč. Pri zaustavitvi dihanja nudimo umetno dihanje s kombinacijo vpihov in zunanjo masažo srca. |
| - Stik s kožo | : Pri ozeblinah vsaj 15 minut izpirati z vodo. Sterilno prekriti in poiskati zdravniško pomoč.                                                                                                                                                              |
| - Stik z očmi | : Oči takoj vsaj 15 minut izpirati z vodo.                                                                                                                                                                                                                  |
| - Zaužitje    | : Zaužitje ni predvideno kot možen način izpostavitve.                                                                                                                                                                                                      |

### 4.2. Najpomembnejši simptomi in učinki, akutni in zapozneli

Nizke koncentracije lahko povzročijo narkotične učinke. Simptomi so lahko vrtoglavica, glavobol, slabost in izguba koordinacije gibov.  
Glej razdelek 11.

### 4.3. Navedba kakršne koli takojšnje medicinske oskrbe in posebnega zdravljenja

Poiskati medicinsko pomoč.

### **ODDELEK 5: Protipožarni ukrepi**

#### **5.1. Sredstva za gašenje**

- Ustrezno protipožarno sredstvo : Razpršena voda ali vodna megla.  
Proizvod ni vnetljiv. Uporabiti primerne ukrepe proti požaru v okolici.
- Neustrezno protipožarno sredstvo : Ne gasiti z vodnim curkom.

#### **5.2. Posebne nevarnosti v zvezi s snovjo ali zmesjo**

- Posebne nevarnosti : Pospešuje izogorevanje.  
Posoda lahko poči/eksplodira, če je izpostavljena ognju.
- Nevarni produkti zgorevanja : Dušikov monoksid / dušikov dioksid.

#### **5.3. Nasvet za gasilce**

- Specifične metode : Izvesti ukrepe požarne varnosti, ki so primerni na predmetnem požaru. Izpostavljenost požaru in sevanje vročine lahko povzročita prelom plinskih vsebnikov. Ogrožene posode hladiti z vodnim curkom iz varnega položaja. Vode, ki ste jo uporabili v primerih v sili, ne izpuščati v kanalizacijo in sisteme odvodnjavanja.  
Če je mogoče, ustaviti uhajanje plina.  
Z razpršeno vodo ali vodno meglo zadušiti dim.  
Odstraniti posode iz območja požara, če je to mogoče izvesti varno.
- Posebna zaščitna oprema za gasilce : Uporabljati ustrezna zaščitna oblačila, odporna proti kemikalijam, v kombinaciji z avtonomnim dihalnim aparatom.  
EN 943-2: Varovalna obleka pred tekočimi in plinastimi kemikalijami, vključno s tekočimi aerosoli in trdnimi delci. Kemijsko varovalne obleke, "neprepustne za plin" za reševalne ekipe.  
Standard EN 137 - Avtonomen dihalni aparat z odprtim krogom z dovodom stisnjenega zraka z obrazno masko.

### **ODDELEK 6: Ukrepi o nenamernih izpustih**

#### **6.1. Osebni varnostni ukrepi, zaščitna oprema in postopki v sili**

- Za neizučeno osebje : Ravnati v skladu z lokalnim načrtom za ravnanje v sili.  
Poskusiti ustaviti uhajanje plina.  
Evakuirati območje.  
Odstraniti vnetljive vire.  
Poskrbeti za zadostno zračenje.  
Preprečiti vdor v kanalizacijo, kleti, delovne jame in druga mesta, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno.  
Ostanite v smeri vetra.  
Glej oddelek 8 varnostnega lista za več informacij o osebni zaščitni opremi.
- Za reševalce : Nadzorovati koncentracije emitiranega produkta.  
Pri vstopu na območje uporabiti avtonomni dihalni aparat, dokler ni zagotovljena varnost atmosfere.  
Glej oddelek 5.3 varnostnega lista za več informacij.

#### **6.2. Okoljevarstveni ukrepi**

- Poskusiti ustaviti uhajanje plina.

#### **6.3. Metode in materiali za zadrževanje in čiščenje**

- Prezračevano območje.

#### **6.4. Sklicevanje na druge oddelke**

- Glej tudi razdelek 8 in 13.

### ODDELEK 7: Ravnanje in skladiščenje

#### 7.1. Varnostni ukrepi za varno ravnanje

Varno ravnanje s proizvodom

: Uporabljajte samo odobrena maziva in tesnila za specifično delo s plini.  
Rokovanje s snovjo mora biti usklajeno s splošnimi ukrepi zaščite pri delu in varnostnimi navodili.  
S stisnjenimi plini lahko rokujejo samo ustrezno izšolane in izkušene osebe.  
Predvideti tlačno(e) varnostno(e) napravo(e) v plinskih inštalacijah.  
Zagotovite, da celoten plinski sistem ne pušča, pred uporabo (in zatem redno).  
Med uporabo izdelka ne kaditi.  
Zavarovati opremo pred olji in maščobami. Več informacij je v vodilu EIGA Doc. 33 - Cleaning of Equipment for Oxygen Service, ki se ga lahko sname s spletne strani <http://www.eiga.eu>.  
Ne uporabljati olj ali maščob.  
Uporabljati samo takšno opremo, ki je za ta produkt in predviden tlak ter temperaturo primerna. V dvomih je potrebno posvetovanje z dobaviteljem plinov.  
Izogibati se vračanju vode, kislin in lugov.  
Ne vdihovati plina.  
Izogibajte se izpustu proizvoda v območje delovnega mesta.  
Za nadaljnje informacije o varnem ravnanju z izdelkom glej smernice EIGA Doc. 176 "Varno skladiščenje in rokovanje z dušikovim oksidom", dostopno na strani: <http://www.eiga.org>.  
Posvetovati se z dobaviteljem.  
Z vsemi praktičnimi sredstvi je treba je preprečiti temperature nad 150 ° C (300 ° F), da se zmanjša verjetnost eksplozivne razgradnje dušikovega oksida.  
Vse površine, ki pridejo v stik s proizvodom, je treba očistiti kot za uporabo kisika.  
Za preprečitev suhega teka morajo biti črpalke za prenos dušikovega oksida zaščitene z mehansko blokado.  
Uporabiti samonastavljivi omejevalnik temperature. Ne uporabljati neposrednih električnih potopnih grelcev.

Varno ravnanje s plinskim vsebnikom

: Upoštevati navodila za uporabo dobavitelja plinov.  
Preprečiti povratni tok v posodo.  
Čuvati tlačne posode pred mehanskimi poškodbami; ne vleči, ne kotaliti, ne potiskati, preprečiti padec.  
Za transport jeklenk, četudi na samo kratkih razdaljah, je vedno potrebno uporabljati ustrezen voziček.  
Ne odstraniti zaščitne kape ventila, preden ni jeklenka postavljena na steno, mizo ali stojalo za jeklenke in pripravljena za uporabo.  
Če uporabnik opazi kakršnekoli težave pri ravnanju z ventilom jeklenke, je potrebno prenehati z uporabo in kontaktirati dobavitelja jeklenke.  
Nikoli ne poskušajte popravljati ventila ali varnostne tlačne opreme na posodi.  
Poškodbe na tej opremi je potrebno nemudoma sporočiti dobavitelju.  
Odprtino ventila na posodi ohraniti čisto in brez nečistoč, še posebej olja ali vode.  
Ponovno namestite izstopne pokrove ali čepe in zaščitni pokrov ventila, takoj ko je posoda ločena od naprave.  
Ventil posode je potrebno po vsaki uporabi in po izpraznitvi posode zapreti, tudi če je le-ta še zmeraj priključena.  
Ne poskušajte plina iz jeklenke ali posode v prepolniti v drugo.  
Nikoli ne uporabljajte ognja ali električnih grelnih teles za povišanje tlaka v posodi.  
Nalepka na jeklenki je namenjena identifikaciji vsebine jeklenke in se je ne sme odstraniti oz. tako poškodovati, da postane nerazpoznavna.  
Preprečiti vdor vode v posodo.  
Za preprečitev tlačnih šokov ventil odpreti počasi.

### 7.2. Pogoji za varno skladiščenje, vključno z nezdružljivostjo

Potrebno je upoštevati vse predpise in lokalne zahteve v zvezi s skladiščenjem posod.  
Posode se ne smejo skladiščiti pod pogoji, ki pospešujejo korozijo.  
Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa.  
Posode skladiščiti pokončno in ustrezno zaščitene, da preprečimo možnost prevrnitve.  
Skladiščene jeklenke je potrebno redno preverjati, glede skladiščnih pogojev in morebitnega uhajanja plina.  
Posodo skladiščiti pri manj kot 50°C na dobro prezračenem prostoru.  
Pri skladiščenju ločiti od vnetljivih plinov in drugih vnetljivih snovi.  
Posode naj bodo skladiščene na prostoru, kjer ni nevarnosti požara in oddaljeno od izvorov toplote in vžiga.  
Hraniti ločeno od gorljivih snovi.

### 7.3. Posebne končne uporabe

Nobenih.

## ODDELEK 8: Nadzor izpostavljenosti/osebna zaščita

### 8.1. Parametri nadzora

| Dušikov oksid (10024-97-2)                              |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Slovenija - Mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost |                                                                                                  |
| Lokalni naziv                                           | didušikov oksid                                                                                  |
| OEL TWA                                                 | 180 mg/m <sup>3</sup>                                                                            |
| OEL TWA [ppm]                                           | 100 ppm                                                                                          |
| OEL STEL                                                | 360 mg/m <sup>3</sup>                                                                            |
| OEL STEL [ppm]                                          | 200 ppm                                                                                          |
| Opomba                                                  | Y (Snovi, pri katerih ni nevarnosti za zarodek ob upoštevanju mejnih vrednosti in bat vrednosti) |
| Zakonska navedba                                        | Uradni list RS, št. 78/2019 z dne 20.12.2019                                                     |

| Dušikov oksid (10024-97-2)                            |                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| DNEL: Pridobljeno brez učinkovitega nivoja (delavci). |                       |
| Dolgotrajna - sistemski učinki, vdihavanje            | 183 mg/m <sup>3</sup> |

PNEC (Predvidena(-ne) koncentracija(-je) brez učinka) : Ni bilo ugotovljeno.

### 8.2. Nadzor izpostavljenosti

#### 8.2.1. Ustrezen tehnično-tehnološki nadzor

Omogoči zadostno splošno in lokalno prezračevanje.  
Produkt uporabljati v zaprtem sistemu.  
Tesnost tehnično zaprtih naprav je potrebno redno preverjati.  
Poskrbite, da je izpostavljenost pod mejo poklicne izpostavljenosti (tam kjer je to mogoče).  
Uporabiti plinske detektorje, če lahko pride do emitiranja takšnih količin, da bi se lahko ustvarila požar povzročajoča atmosfera.  
Postopek delovnega dovoljenja je potrebno upoštevati pri npr. vzdrževalnih delih.

### 8.2.2. Osebni varnostni ukrepi kot npr. osebna varovalna oprema

- – Zaščita za oči/obraz
  - Izstaviti oceno nevarnosti za celotno delovno področje in dokumentirati vse nevarnosti pri uporabi produkta ter zahtevano osebno zaščitno opremo. Naslednja priporočila se morajo upoštevati:
  - Izbrati osebno zaščitno opremo v skladu s priporočenimi standardi EN/ISO.
  - : Uporabljati zaščitna očala s stransko zaščito ali polno zaščito pri pretakanju oz. pri odpiranju ali zapiranju.
  - Standard EN 166 - Osebno varovanje oči - specifikacije.
- Zaščita za kožo
  - Zaščita za roke
    - : Pri ravnanju s plinskimi posodami nositi delovne rokavice.
    - Standard EN 388 - Varovalne rokavice za zaščito pred mehanskimi poškodbami, stopnja učinkovitosti 1 ali višja.
    - Uporabljati toplotno izolirane rokavice pri pretakanju oz. pri odpiranju ali zapiranju.
    - Standard EN 511 - Zaščitne rokavice pred mrazom.
  - Drugo
    - : Predvideti uporabo ognjevzdorne zaščitne obleke.
    - Standard EN ISO 14116 - Varovalna obleka – Zaščita pred učinki toplote in plamena.
    - Med ravnanjem s posodami nositi zaščitno obutev.
    - Standard EN ISO 20345 Osebna varovalna oprema - Zaščitna obutev.
- Zaščita za dihanje
  - : Plinske filtre je dovoljeno uporabljati, če so znani vsi pogoji v okolici, na primer vrsta in koncentracija kontaminatorja/-ev in trajanje uporabe.
  - Nositi plinske filtre in obrazno masko, če je možno, da bodo za kratek čas presežene omejitve poklicne izpostavljenosti, pri npr. vključevanju ali izključevanju tlačnih vsebnikov.
  - Standard EN 137 - Avtonomen dihalni aparat z odprtim krogom z dovodom stisnjenega zraka z obrazno masko.
  - Pogledati informacije o izdelku dobavitelja naprave za izbor ustrezne naprave.
  - Plinski filtri ne varujejo pred pomanjkanjem kisika.
  - Standard EN 14387 - Filter(ri) za pline, kombinirani filter(ri) in po EN 136, maske za celotni obraz.
  - Zagotoviti avtonomni dihalni aparat, za nujne primere.
  - Avtonomni dihalni aparat se priporoča, ko je mogoče pričakovati neznano izpostavljenost, npr. med vzdrževanjem instalacijskih sistemov.
  - : Noben poleg zgoraj navedenih odstavkov.
- Toplotna nevarnost

### 8.2.3. Nadzor izpostavljenosti okolja

Upoštevati nacionalne predpise o emisijah. Za nadaljne informacije o posebnih metodah pri ravnanju z izpusti glej razdelek 13.

## ODDELEK 9: Fizikalne in kemijske lastnosti

### 9.1. Podatki o osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnostih

|                                                    |   |                                                                               |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| Videz                                              | : | Plinasto.                                                                     |
| - Fizično stanje pri 20°C / 101.3kPa               | : | Brezbarven.                                                                   |
| - Barva                                            | : |                                                                               |
| Vonj                                               | : | Sladkoben. Nizke opozorilne lastnosti pri visokih koncentracijah.             |
|                                                    | : | Zaznavanje vonja je subjektivno in ni primerno za opozorilo o preekspoziciji. |
| Tališče/ tališno območje: / Ledišče                | : | -90,81 °C                                                                     |
|                                                    | : | -90,81 °C                                                                     |
| Vrelišče                                           | : | -88,5 °C                                                                      |
| Vnetljivost                                        | : | Nevnetljivo.                                                                  |
| Spodnja meja eksplozivnosti                        | : | Ni na voljo                                                                   |
| Zgornja meja eksplozivnosti                        | : | Ni na voljo                                                                   |
| Plamenišče                                         | : | Ni uporabno pri plinih in plinskih mešanica.                                  |
| Temperatura samovžiga                              | : | Ni gorljivo.                                                                  |
| Temperatura razgradnje                             | : | Ni uporabno.                                                                  |
| pH                                                 | : | Ni uporabno pri plinih in plinskih mešanica.                                  |
| Viskoznost, kinematična                            | : | Ni zanesljivih podatkov.                                                      |
| Topnost v vodi [20°C]                              | : | 1500 mg/l                                                                     |
| Porazdelitveni koeficient n-oktanol/voda (Log Kow) | : | Ni na voljo                                                                   |
| Parni tlak [20°C]                                  | : | 50,8 bar(a)                                                                   |
| Parni tlak [50°C]                                  | : | Ni uporabno.                                                                  |

# Varnostni List

## Dušikov oksid

skladno z Uredbo REACH (ES) 1907/2006, kot je spremenjena z Uredbo (ES) 2020/878  
Referenčna številka: 093A

Gostota in/ali relativna gostota : Ni uporabno.  
Relativna gostota pare (zrak=1) : 1,5  
Značilnosti delcev : Ni uporabno.

### 9.2. Drugi podatki

#### 9.2.1. Podatki glede razredov fizikalnih nevarnosti

Eksplzivne lastnosti : Ni uporabno.  
Meje eksplozivnosti : Ni gorljivo.  
Oksidativne lastnosti : Oksidacijsko sredstvo.  
- Kisikov ekvivalenčni Koeficient (Ci) : 0,6  
Kritična temperatura [°C] : 36,4 °C

#### 9.2.2. Druge varnostne značilnosti

Molekularna masa : 44 g/mol  
Hitrost izparevanja : Ni uporabno pri plinih in plinskih mešanica.  
Skupina plinov : Press. Gas (Liq.).  
Drugi podatki : Plini/pare so težji od zraka. Lahko se zbirajo v zaprtih prostorih, posebej pri tleh ali v nižje ležečih predelih.

## ODDELEK 10: Obstojnost in reaktivnost

### 10.1. Reaktivnost

Ni nevarnosti reakcij razen, če to ni navedeno v nadaljevanju spodaj.

### 10.2. Kemijska stabilnost

Stabilen ob normalnih pogojih.  
Pri temperaturah nad 575 °C in pri atmosferskem tlaku didušikov oksid razpade na dušik in kisik.  
Prisotnost katalizatorjev (npr. halogenih produktov, živega srebra, niklja, platine) zviša stopnjo razpadanja ter lahko povzroči razpadanje že pri nižjih temperaturah.  
Razpadanje didušikovega monoksida je ireverzibilno in eksotermno, ter povzroča pomemben dvig tlaka.

### 10.3. Možnost poteka nevarnih reakcij

Močno oksidira organske snovi.

### 10.4. Pogoji, ki se jim je treba izogniti

Preprečiti vstop vlage v naprave.

### 10.5. Nezdržljivi materiali

Zavarovati opremo pred olji in maščobami. Več informacij je v vodilu EIGA Doc. 33 - Cleaning of Equipment for Oxygen Service, ki se ga lahko sname s spletne strani <http://www.eiga.eu>.  
Lahko burno reagira z gorljivimi snovmi.  
Lahko burno reagira z reducenti.  
Nadaljne informacije o skladnosti materialov: glej ISO11114.

### 10.6. Nevarni produkti razgradnje

Pri normalnih pogojih uporabe in skladiščenja se ne tvorijo nevarni produkti razkroja.

## ODDELEK 11: Toksikološki podatki

### 11.1. Podatki o razredih nevarnosti, kakor so opredeljeni v Uredbi (ES) št. 1272/2008

Akutna toksičnost : Kriteriji za klasifikacijo niso izpolnjeni.

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| LC50 Inhalacijsko - Podgana [ppm] | 500000 ppm/4h |
|-----------------------------------|---------------|

Jedkost za kožo/draženje kože : Učinki produkta niso znani.

Resne okvare oči/draženje : Učinki produkta niso znani.

|                                                               |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Preobčutljivost pri vdihavanju in preobčutljivost kože</b> | : Učinki produkta niso znani.                                              |
| <b>Mutageneza</b>                                             | : Učinki produkta niso znani.                                              |
| <b>Karcinogenost</b>                                          | : Učinki produkta niso znani.                                              |
| <b>Toksičen za reprodukcijo : Plodnost</b>                    | : Učinki produkta niso znani.                                              |
| <b>Toksičen za reprodukcijo : Zarodek</b>                     | : Učinki produkta niso znani.                                              |
| <b>STOT – enkratna izpostavljenost</b>                        | : Lahko povzroči zaspanost ali omotico.                                    |
| <b>STOT – ponavljajoča se izpostavljenost</b>                 | : Hemotoksični učinek.<br>Nevrološki učinek.<br>Pri nizkih koncentracijah: |
| <b>Ciljni organi</b>                                          | : Osrednji živčni sistem.<br>Eritrociti.<br>Ledvice.<br>jetra.             |
| <b>Nevarnost pri vdihavanju</b>                               | : Ni uporabno pri plinih in plinskih mešanica.                             |

### 11.2. Podatki o drugih nevarnostih

|               |                                          |
|---------------|------------------------------------------|
| Drugi podatki | : Vdihavanje povzroči narkotične učinke. |
|---------------|------------------------------------------|

## ODDELEK 12: Ekološki podatki

### 12.1. Strupenost

|                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Ocenjevanje                       | : Produkt ne škoduje okolju. |
| EC50 48 Ur - Daphnia magna [mg/l] | : Ni nobenih navedb.         |
| EC50 72h - Alge [mg/l]            | : Ni nobenih navedb.         |
| LC50 96 Ur - Riba [mg/l]          | : Ni nobenih navedb.         |

### 12.2. Obstočnost in razgradljivost

|             |                                                                                            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ocenjevanje | : Ni uporabno za anorganske pline in plinske mešanice.<br>Znanstveno neutemeljena študija. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

### 12.3. Zmožnost kopičenja v organizmih

|             |                                                                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ocenjevanje | : Zaradi nizke vrednosti log Kow (log Kow < 4) ne moremo pričakovati bioakumulacije.<br>Glej Razdelek 9. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 12.4. Mobilnost v tleh

|             |                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ocenjevanje | : Zaradi visoke nestabilnosti snovi ni pričakovati onesnaženje vod ali tal.<br>Izločanje v prst je malo verjetno. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 12.5. Rezultati ocene PBT in vPvB

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| Ocenjevanje | : Ni klasificiran kot PBT ali vPvB. |
|-------------|-------------------------------------|

### 12.6. Lastnosti endokrinih motilcev

|             |   |
|-------------|---|
| Ocenjevanje | : |
|-------------|---|

### 12.7. Drugi škodljivi učinki

|                                                    |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Drugi škodljivi učinki                             | : Učinki produkta niso znani.                                                                                                           |
| Vpliva na ozonsko plast                            | : Ne učinkuje na ozonsko plast.                                                                                                         |
| vpliva na globalno segrevanje [CO <sub>2</sub> =1] | : 298                                                                                                                                   |
| Vpliv na globalno segrevanje                       | : Večje količine izpustov lahko povečajo učinek tople grede.<br>Vsebuje toplogredne plin(e), ki ni(so) zajet(i) v predpisu EC 517/2014. |



### ODDELEK 13: Odstranjevanje

#### 13.1. Metode ravnanja z odpadki

Seznam oznak nevarnih odpadkov (iz veljavne izdaje odločbe Komisije 2000/532/EC).

V primeru potrebe po svetovanju se povežite z dobaviteljem.  
Izogibati se izpustu večjih količin v atmosfero.  
Preprečiti vdor v prostore, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno.  
Zagotoviti, da se ne presežejo emisijske vrednosti določene v lokalnih predpisih ali obratovalnih dovoljenj.  
Za nadaljnje informacije o odstranjevanju odpadkov glej EIGA-Code of practise Doc30 "Disposal of gases" dosegljiv na <http://www.eiga.eu>.  
Proizvod, ki ni bil porabljen, se vrne dobavitelju v izvorni jeklenki.  
: 16 05 04\*: Plini v tlačnih vsebnikih (vključno s haloni), ki vsebujejo nevarne snovi.

#### 13.2. Dodatne informacije

Zunanja obdelava in odstranitev odpadkov mora biti skladna z veljavno lokalno in/ali nacionalno regulativo.

### ODDELEK 14: Podatki o prevozu

#### 14.1. Številka ZN in številka ID

V skladu z zahtevami ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

Številka ZN : 1070

#### 14.2. Pravilno odpremno ime ZN

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID) : DIDUŠIKOV OKSID

Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nitrous oxide

Prevoz v pomorskem prometu (IMDG) : NITROUS OXIDE

#### 14.3. Razredi nevarnosti prevoza

Označevanje



2.2 : Nevnetljivi, nestrupeni plini.

5.1 : Oksidirajoče snovi.

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID)

Razred : 2

Klasifikacijska številka : 20

Številka nevarnosti : 25

Omejitev za predore : C/E - Prevoz v cisterni: prehod prepovedan skozi predore kategorije C, D in E, drug prevoz: prehod prepovedan skozi predore kategorije E

Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)

Razred/podrazred (stranska/-e nevarnost/-i) : 2.2 (5.1)

Prevoz v pomorskem prometu (IMDG)

Razred/podrazred (stranska/-e nevarnost/-i) : 2.2 (5.1)

Načrt ukrepanja v sili (EmS) – požar : F-C

Načrt ukrepanja v sili (EmS) – puščanje : S-W

#### 14.4. Skupina embalaže

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID) : Ni uporabno.

Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ni uporabno.

Prevoz v pomorskem prometu (IMDG) : Ni uporabno.

### 14.5. Nevarnosti za okolje

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID) : Nobenih.  
Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nobenih.  
Prevoz v pomorskem prometu (IMDG) : Nobenih.

### 14.6. Posebni previdnostni ukrepi za uporabnika

#### Navodilo/-a za pakiranje

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID) : P200.  
Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Potniško in tovorno letalo : 200.  
Samo tovorno letalo : 200.  
Prevoz v pomorskem prometu (IMDG) : P200.

Previdnostni ukrepi za prevoz : Izogibati se transportu z vozili, kjer kabina in tovorni prostor nista ločena.  
Zagotoviti, da se voznik zaveda potencialne nevarnosti tovora in ve, kako ravnati ob nesreči ali v nujnem primeru.  
Pred transportom:  
Zagotoviti zadostno prezračevanje.  
Zagotoviti, da so jeklenke varno naložene.  
Zagotoviti, da je ventil zaprt in tesni.  
Zagotoviti, da je matica za zapiranje ventila ali čep za zapiranje (v kolikor obstaja) ustrezno pritrjen.  
Zagotoviti, da je oprema za zaščito ventila (v kolikor obstaja) ustrezno pritrjena.

### 14.7. Pomorski prevoz v razsutem stanju v skladu z instrumenti IMO

Ni uporabno.

## ODDELEK 15: Zakonsko predpisani podatki

### 15.1. Predpisi/zakonodaja o zdravju, varnosti in okolju, specifični za snov ali zmes

#### Predpisi EU

Omejitev uporabe : Nobenih.  
Druge informacije, omejitve in predpisi : za Dušikov oksid ne velja Uredba (EU) št. 649/2012 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 4. julija 2012 o izvozu in uvozu nevarnih kemikalij.  
Seveso uredba: 2012/18/EU (Seveso III) : Uvedeno.

#### Nacionalni predpisi

Zakonska navedba : Zagotoviti upoštevanje vseh nacionalnih/lokalnih predpisov.

### 15.2. Ocena kemijske varnosti

Izdelana je bila ocena varnosti snovi (CSA).

## ODDELEK 16: Drugi podatki

Navedba sprememb : Varnostni list v skladu z evropsko direktivo (EU) št. 2015/830.

# Varnostni List

## Dušikov oksid

skladno z Uredbo REACH (ES) 1907/2006, kot je spremenjena z Uredbo (ES) 2020/878  
Referenčna številka: 093A

### Okrajšave in akronimi

: ATE- ocena akutne strupenosti.  
CLP- Razvrščanje, označevanje in pakiranje snovi ter zmesi; Uredba ES št. 1272/2008.  
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006 - Uredba o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanje kemikalij (ES) št. 1907/2006.  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Evropski seznam kemičnih snovi, ki so na trgu.  
CAS# - Chemical Abstract Service number - Karakteristična številka snovi po službi za izmenjavo kemijskih izvlečkov.  
PPE - Personal Protection Equipment - osebna zaščitna oprema.  
LC50 - Smrtonosna koncentracija za 50 % preskusne populacije.  
RMM - Risk Management Measures - Ukrepi za zmanjševanje tveganja.  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - obstojne, bioakumulativne, strupene snovi.  
vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative - zelo obstojne, zelo bioakumulativne snovi.  
STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - Specifična strupenost za ciljne organe - enkratna izpostavljenost.  
CSA - Chemical Safety Assessment - ocena kemijske varnosti.  
EN - European Standard - Evropski standard.  
UN - United Nations - Združeni narodi.  
ADR - Evropski sporazum o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga.  
IATA - International Air Transport Association - Mednarodno združenje letalskih prevoznikov.  
IMDG code - International Maritime Dangerous Goods - Mednarodni kodeks za prevoz nevarnega blaga po morju.  
RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Pravilnik o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga.  
WGK - Water Hazard Class - Razred nevarnosti za vode.  
STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure - Specifična strupenost za ciljne organe - ponavljajoča se izpostavljenost.  
UFI: enolični identifikator formule (Unique Formula Identifier).  
: Ni.  
: Klasifikacija je skladna s postopki in z računskimi metodami regulative (EC) 1272/2008 (CLP).  
Reference ključne literature in virov podatkov se vzdržujejo v dokumentu EIGA doc 169 : 'Classification and Labelling Guide', ki je dosegljiv na spletnem naslovu <http://www.eiga.eu>.

### Nasveti glede izobraževanja Več informacij

| Celotno besedilo stavkov H in EUH |                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| H270                              | Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov.                                           |
| H280                              | Vsebuje plin pod tlakom; segrevanje lahko povzroči eksplozijo.                               |
| H336                              | Lahko povzroči zaspanost ali omotico.                                                        |
| Ox. Gas 1                         | Oksidativni plini, kategorija 1                                                              |
| Press. Gas (Liq.)                 | Plini pod tlakom : Utekočinjeni plin                                                         |
| STOT SE 3                         | Specifična strupenost za ciljne organe – enkratna izpostavljenost, kategorija 3, omamljenost |

### ZAVRNITEV ODGOVORNOSTI

: Pred uporabo produkta v kateremkoli novem procesu ali poizkusu je potrebno izvesti skrbno raziskavo o kompatibilnosti materialov in varnostno študijo.  
Navedbe v tem dokumentu verjamemo da so bile v trenutku tiskanja točne. Navedbe niso pogodbeno zagotovila glede lastnosti proizvoda. Podane so na osnovi trenutnega znanja in poznavanja snovi.  
Kljub skrbni pripravi tega dokumenta ne moremo prevzeti odgovornosti za poškodbe ali škodo zaradi uporabe.

### Priloga k varnostnemu listu

Ta Anex opisuje scenarije izpostavljenosti (ESs), ki se navezujejo na prepoznane uporabe registrirane nevarne snovi. V scenarijih izpostavljenosti so podrobno opisani varovalni ukrepi za delavce in okolje dodatno k tistim, ki so že opisani v poglavjih 7,8,11,12 in 13 varnostnega lista in so potrebni za zagotovitev, da potencialne izpostavljenosti delavcev in okolja ostajajo v sprejemljivih mejah za vsako od prepoznanih uporab.

#### Kazalo priloge

| Identificirane uporabe                                  | Št. ES    | Kratek naslov                                      | Stran |
|---------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|-------|
| Surovina v kemijskih procesih.                          | EIGA093-1 | Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela | 13    |
| Formulacija mešanic v tlačnih posodah.                  | EIGA093-1 | Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela | 13    |
| Pretakanje v tlačne posode                              | EIGA093-1 | Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela | 13    |
| Kalibracija analitske opreme                            | EIGA093-1 | Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela | 13    |
| Ponovno polnjenje hladilne opreme.                      | EIGA093-1 | Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela | 13    |
| Proizvodnja komponent v elektroniki                     | EIGA093-1 | Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela | 13    |
| Plin pod tlakom za napihovanje zračnih blazin (airbags) | EIGA093-1 | Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela | 13    |
| Nosilni plin za aerosole.                               | EIGA093-2 | Profesionalne rabe na prostem.                     | 20    |

# Scenarij izpostavljenosti

## Dušikov oksid

Priloga k varnostnemu listu

Referenčna številka: 093A

Št. CAS: 10024-97-2 Oblika izdelka: Snov Agregatno stanje: Plinasto

### 1. EIGA093-1: Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela

#### 1.1. Razdelek za naslov

##### Uporabe v industriji, zaprti izolirani pogoji dela

Ref. SI: EIGA093-1

Datum obdelave: 31. 01. 2017

Zajeti procesi, naloge, dejavnosti

Uporabe v industriji, vključno s transportom proizvoda in pripadajočimi laboratorijskimi aktivnostmi v različnih zaprtih ali izoliranih pogojih.

##### Okolje

##### Deskriptorji uporabe

CS1

##### Delavec

##### Deskriptorji uporabe

CS2

CS3

CS4

CS5

Metoda ocenjevanja

MEASE  
EUSES v2.1

#### 1.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

##### 1.2.1. Nadzor izpostavljenosti okolja:

##### Značilnosti proizvoda (izdelka)

Fizikalna oblika izdelka

Glej 9. poglavje varnostnega lista, Ni dodatnih informacij.

Koncentracija snovi v izdelku

≤ 100 %

##### Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali iz uporabne dobe)

Letna proizvodnja v obratu:

250

Dnevi emisij (dnevi/leto)

365

##### Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi

Nadzor emisije v tla ni potreben, ker ni neposrednih izpustov v tla. Ni dodatnih zahtev.

Usposobiti operativno osebje, da se zagotovijo najmanjši možni izpusti.

### Pogoji in ukrepi, povezani s komunalno čistilno napravo

Nadzor emisije v odpadne vode ni potreben, ker ni neposrednih izpustov v odpadne vode.

### Pogoji in ukrepi v zvezi z ravnanjem z odpadki (vključno z odpadki iz izdelkov)

Glej 13. poglavje varnostnega lista. Ni dodatnih informacij.

### Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost okolja

Ni dodatnih informacij.

#### 1.2.2. Nadzor izpostavljenosti delavcev:

#### Značilnosti proizvoda (izdelka)

|                               |                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Fizikalna oblika izdelka      | Glej 9. poglavje varnostnega lista, Ni dodatnih informacij. |
| Koncentracija snovi v izdelku | ≤ 100 %                                                     |

#### Uporabljena količina (ali ki jo vsebujejo izdelki), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti

V tem scenariju proizvedena tonaža na izmeno ne vpliva na izpostavljenost kot tako. Glavni dejavnik emisijskega potenciala v procesu je pravzaprav obseg kombiniranega delovanja (kot je razvidno iz tehničnih pogojev) in nivo obvladovanja oziroma avtomatizacije procesa.

|                           |                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trajanje dejavnosti       | ≤ 8 h/dan                                                                                             |
| Trajanje izpostavljenosti | Slučajna izpostavljenost, npr. pri vzdrževanju in vzorčenju, pri priključevanju ali odklapanju posod. |
| Velja za pogostost do:    | 5 dni/teden                                                                                           |

#### Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi

|                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Rokovanje s proizvodom v zaprtih sistemih.                                                                                                                                                                                                                |  |
| Kadar potekajo procesi v zaprtih prostorih ali v primerih, ko naravno prezračevanje ni zadostno, je potrebno namestiti sistem lokalnega odzračevanja na mestih, kjer obstaja možnost pojava emisij. Na prostem lokalno odzračevanje v osnovi ni potrebno. |  |
| Polniti rezervoarje na določenih polnilnih mestih z urejenim lokalnim odzračevanjem.                                                                                                                                                                      |  |
| Zagotoviti odvzem vzorcev v izoliranih oziroma v ventiliranih pogojih.                                                                                                                                                                                    |  |
| Izprazniti in sprati sistem pred odpiranjem ali popraviljem opreme.                                                                                                                                                                                       |  |
| Ob izvajanju vzdrževalnih del je potrebno uporabiti kakovostno splošno ali kontrolirano zračenje.                                                                                                                                                         |  |
| Glej poglavji 2 in 7 varnostnega lista.                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Usposobiti izvajalce, da se zagotovi minimalna izpostavljenost.                                                                                                                                                                                           |  |

# Scenarij izpostavljenosti

## Dušikov oksid

Priloga k varnostnemu listu

Referenčna številka: 093A

Št. CAS: 10024-97-2 Oblika izdelka: Snov Agregatno stanje: Plinasto

Zagotoviti nadzor nad ustreznim izvajanjem ukrepov za obvladovanje tveganja in zagotavljanjem ustreznih delovnih pogojev, da se omejijo morebitni stranski učinki snovi, ki se uporabljajo v procesu.

### Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in ocenjevanjem zdravja

Osebne zaščitne ukrepe je potrebno izvajati le v primeru potencialne izpostavljenosti.

Glej 8. poglavje varnostnega lista.

### Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev

Uporaba v zaprtih prostorih

### 1.2.3. Nadzor izpostavljenosti delavcev:

#### Značilnosti proizvoda (izdelka)

Fizikalna oblika izdelka

Glej 9. poglavje varnostnega lista, Ni dodatnih informacij.

Koncentracija snovi v izdelku

≤ 100 %

#### Uporabljena količina (ali ki jo vsebujejo izdelki), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti

V tem scenariju proizvedena tonaža na izmeno ne vpliva na izpostavljenost kot tako. Glavni dejavnik emisijskega potenciala v procesu je pravzaprav obseg kombiniranega delovanja (kot je razvidno iz tehničnih pogojev) in nivo obvladovanja oziroma avtomatizacije procesa.

Trajanje dejavnosti

≤ 8 h/dan

Trajanje izpostavljenosti

Slučajna izpostavljenost, npr. pri vzdrževanju in vzorčenju, pri priključevanju ali odklapljanju posod.

Velja za pogostost do:

5 dni/teden

#### Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi

Rokovanje s proizvodom v zaprtih sistemih.

Kadar potekajo procesi v zaprtih prostorih ali v primerih, ko naravno prezračevanje ni zadostno, je potrebno namestiti sistem lokalnega odzračevanja na mestih, kjer obstaja možnost pojava emisij. Na prostem lokalno odzračevanje v osnovi ni potrebno.

Polniti rezervoarje na določenih polnilnih mestih z urejenim lokalnim odzračevanjem.

Zagotoviti odvzem vzorcev v izoliranih oziroma v ventiliranih pogojih.

Izprazniti in sprati sistem pred odpiranjem ali popraviljem opreme.

Ob izvajanju vzdrževalnih del je potrebno uporabiti kakovostno splošno ali kontrolirano zračenje.

Glej poglavji 2 in 7 varnostnega lista.

Usposobiti izvajalce, da se zagotovi minimalna izpostavljenost.

Zagotoviti nadzor nad ustreznim izvajanjem ukrepov za obvladovanje tveganja in zagotavljanjem ustreznih delovnih pogojev, da se omejijo morebitni stranski učinki snovi, ki se uporabljajo v procesu.

### Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in ocenjevanjem zdravja

Osebnne zaščitne ukrepe je potrebno izvajati le v primeru potencialne izpostavljenosti.

Glej 8. poglavje varnostnega lista.

### Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev

Uporaba v zaprtih prostorih

### 1.2.4. Nadzor izpostavljenosti delavcev:

#### Značilnosti proizvoda (izdelka)

Fizikalna oblika izdelka Glej 9. poglavje varnostnega lista, Ni dodatnih informacij.

Koncentracija snovi v izdelku  $\leq 100 \%$

#### Uporabljena količina (ali ki jo vsebujejo izdelki), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti

V tem scenariju proizvedena tonaža na izmeno ne vpliva na izpostavljenost kot tako. Glavni dejavnik emisijskega potenciala v procesu je pravzaprav obseg kombiniranega delovanja (kot je razvidno iz tehničnih pogojev) in nivo obvladovanja oziroma avtomatizacije procesa.

Trajanje dejavnosti  $\leq 8$  h/dan

Trajanje izpostavljenosti Slučajna izpostavljenost, npr. pri vzdrževanju in vzorčenju, pri priključevanju ali odklapanju posod.

Velja za pogostost do: 5 dni/teden

#### Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi

Rokovanje s proizvodom v zaprtih sistemih.

Kadar potekajo procesi v zaprtih prostorih ali v primerih, ko naravno prezračevanje ni zadostno, je potrebno namestiti sistem lokalnega odzračevanja na mestih, kjer obstaja možnost pojava emisij. Na prostem lokalno odzračevanje v osnovi ni potrebno.

Polniti rezervoarje na določenih polnilnih mestih z urejenim lokalnim odzračevanjem.

Zagotoviti odvzem vzorcev v izoliranih oziroma v ventiliranih pogojih.

Izprazniti in sprati sistem pred odpiranjem ali popraviljem opreme.

Ob izvajanju vzdrževalnih del je potrebno uporabiti kakovostno splošno ali kontrolirano zračenje.

Glej poglavji 2 in 7 varnostnega lista.

Usposobiti izvajalce, da se zagotovi minimalna izpostavljenost.

Zagotoviti nadzor nad ustreznim izvajanjem ukrepov za obvladovanje tveganja in zagotavljanjem ustreznih delovnih pogojev, da se omejijo morebitni stranski učinki snovi, ki se uporabljajo v procesu.



# Scenarij izpostavljenosti

## Dušikov oksid

Priloga k varnostnemu listu

Referenčna številka: 093A

Št. CAS: 10024-97-2 Oblika izdelka: Snov Agregatno stanje: Plinasto

| Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in ocenjevanjem zdravja               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Osebnostne zaščitne ukrepe je potrebno izvajati le v primeru potencialne izpostavljenosti. |  |
| Glej 8. poglavje varnostnega lista.                                                        |  |

| Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev |  |
|-------------------------------------------------------|--|
| Uporaba v zaprtih prostorih                           |  |

### 1.2.5. Nadzor izpostavljenosti delavcev:

| Značilnosti proizvoda (izdelka) |                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Fizikalna oblika izdelka        | Glej 9. poglavje varnostnega lista, Ni dodatnih informacij. |
| Koncentracija snovi v izdelku   | ≤ 100 %                                                     |

| Uporabljena količina (ali ki jo vsebujejo izdelki), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V tem scenariju proizvedena tonaža na izmeno ne vpliva na izpostavljenost kot tako. Glavni dejavnik emisijskega potenciala v procesu je pravzaprav obseg kombiniranega delovanja (kot je razvidno iz tehničnih pogojev) in nivo obvladovanja oziroma avtomatizacije procesa. |                                                                                                       |
| Trajanje dejavnosti                                                                                                                                                                                                                                                          | ≤ 8 h/dan                                                                                             |
| Trajanje izpostavljenosti                                                                                                                                                                                                                                                    | Slučajna izpostavljenost, npr. pri vzdrževanju in vzorčenju, pri priključevanju ali odklapanju posod. |
| Velja za pogostost do:                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 dni/teden                                                                                           |

| Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Rokovanje s proizvodom v zaprtih sistemih.                                                                                                                                                                                                                |  |
| Kadar potekajo procesi v zaprtih prostorih ali v primerih, ko naravno prezračevanje ni zadostno, je potrebno namestiti sistem lokalnega odzračevanja na mestih, kjer obstaja možnost pojava emisij. Na prostem lokalno odzračevanje v osnovi ni potrebno. |  |
| Polniti rezervoarje na določenih polnilnih mestih z urejenim lokalnim odzračevanjem.                                                                                                                                                                      |  |
| Zagotoviti odvzem vzorcev v izoliranih oziroma v ventiliranih pogojih.                                                                                                                                                                                    |  |
| Izprazniti in sprati sistem pred odpiranjem ali popravilanjem opreme.                                                                                                                                                                                     |  |
| Ob izvajanju vzdrževalnih del je potrebno uporabiti kakovostno splošno ali kontrolirano zračenje.                                                                                                                                                         |  |
| Glej poglavji 2 in 7 varnostnega lista.                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Usposobiti izvajalce, da se zagotovi minimalna izpostavljenost.                                                                                                                                                                                           |  |
| Zagotoviti nadzor nad ustreznim izvajanjem ukrepov za obvladovanje tveganja in zagotavljanjem ustreznih delovnih pogojev, da se omejijo morebitni stranski učinki snovi, ki se uporabljajo v procesu.                                                     |  |

| Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in ocenjevanjem zdravja               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Osebnostne zaščitne ukrepe je potrebno izvajati le v primeru potencialne izpostavljenosti. |  |

Glej 8. poglavje varnostnega lista.

### Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev

Uporaba v zaprtih prostorih

### 1.3. Informacije o izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

#### 1.3.1. Sproščanje v okolje in izpostavljenost okolja:

Izpostavljenost vodnih, kopenskih, sedimentnih mikroorganizmov in mikroorganizmov očiščenih odpadnih vod je zanemarljivo, saj se ob izpustu v okolje, snov izpušča le v ozračje. Ni pričakovati, da bi rezultirajoča izpostavljenost okolja dodatno vplivala na že obstoječe nivoje plina v okolju.

#### 1.3.2. Izpostavljenost delavcev:

| Način izpostavljenosti in vrsta učinkov    | Ocena izpostavljenosti  | Pogoji vrednotenja                                                                             | RCR |
|--------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Vdihavanje - Dolgoročno - sistemski učinki | 0,018 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba v zaprtih prostorih, Splošno prezračevanje, Brez sistema lokalnega odzračevanja, MEASE | 0   |

#### 1.3.3. Izpostavljenost delavcev:

| Način izpostavljenosti in vrsta učinkov    | Ocena izpostavljenosti   | Pogoji vrednotenja                                                                             | RCR   |
|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vdihavanje - Dolgoročno - sistemski učinki | 14,937 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba v zaprtih prostorih, Splošno prezračevanje, Brez sistema lokalnega odzračevanja, MEASE | 0,082 |

#### 1.3.4. Izpostavljenost delavcev:

| Način izpostavljenosti in vrsta učinkov    | Ocena izpostavljenosti   | Pogoji vrednotenja                                                                             | RCR   |
|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vdihavanje - Dolgoročno - sistemski učinki | 37,342 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba v zaprtih prostorih, Splošno prezračevanje, Brez sistema lokalnega odzračevanja, MEASE | 0,204 |

#### 1.3.5. Izpostavljenost delavcev:

| Način izpostavljenosti in vrsta učinkov    | Ocena izpostavljenosti   | Pogoji vrednotenja                                                                             | RCR   |
|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vdihavanje - Dolgoročno - sistemski učinki | 74,683 mg/m <sup>3</sup> | Uporaba v zaprtih prostorih, Splošno prezračevanje, Brez sistema lokalnega odzračevanja, MEASE | 0,408 |

# Scenarij izpostavljenosti

## Dušikov oksid

Priloga k varnostnemu listu

Referenčna številka: 093A

Št. CAS: 10024-97-2 Oblika izdelka: Snov Agregatno stanje: Plinasto

### 1.4. Smernice za nadaljnjega uporabnika, da presodi, ali ravna v okviru omejitev iz scenarija izpostavljenosti

#### 1.4.1. Okolje

|                   |                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Smernice - Okolje | Preveriti ali so ukrepi za obvladovanje tveganja in delovni pogoji takšni, kot so opisani zgoraj oziroma enako učinkoviti. |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 1.4.2. Zdravje

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Smernice - Zdravje | Vodilo temelji na predvidenih pogojih delovanja, ki morda ne veljajo za vse obrate. Zato je morda potrebno oceniti sorazmerne deleže, da se lahko določijo pravi ukrepi za vsa tveganja, ki se pojavljajo v posameznem obratu. Za postopek ocenjevanja sorazmernih deležev (scaling) glej: MEASE model je na voljo 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: Profesionalne rabe na prostem.

### 2.1. Razdelek za naslov

#### Profesionalne rabe na prostem.

Ref. SI: EIGA093-2

Datum obdelave: 31. 01. 2017

|                                    |                                                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Zajeti procesi, naloge, dejavnosti | Profesionalne uporabe pomožne substance v neindustrijskem okolju. |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

| Okolje | Deskriptorji uporabe |
|--------|----------------------|
| CS1    |                      |

| Delavec | Deskriptorji uporabe |
|---------|----------------------|
| CS2     |                      |

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Metoda ocenjevanja | ConsExpo<br>EUSES v2.1 |
|--------------------|------------------------|

### 2.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

#### 2.2.1. Nadzor izpostavljenosti okolja:

| Značilnosti proizvoda (izdelka) |                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Fizikalna oblika izdelka        | Glej 9. poglavje varnostnega lista, Ni dodatnih informacij. |
| Koncentracija snovi v izdelku   | ≤ 100 %                                                     |

| Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali iz uporabne dobe) |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|
| Ni dodatnih informacij.                                                    |  |
|                                                                            |  |

| Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi                     |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
|                                                                 |  |
| Usposobiti izvajalce, da se zagotovi minimalna izpostavljenost. |  |

| Pogoji in ukrepi, povezani s komunalno čistilno napravo |  |
|---------------------------------------------------------|--|
| Ni dodatnih informacij.                                 |  |

| Pogoji in ukrepi v zvezi z ravnanjem z odpadki (vključno z odpadki iz izdelkov) |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| Glej 13. poglavje varnostnega lista. Ni dodatnih informacij.                    |  |

# Scenarij izpostavljenosti

## Dušikov oksid

Priloga k varnostnemu listu

Referenčna številka: 093A

Št. CAS: 10024-97-2 Oblika izdelka: Snov Agregatno stanje: Plinasto

| Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost okolja |  |
|-----------------------------------------------------|--|
|                                                     |  |
| Ni dodatnih informacij.                             |  |

### 2.2.2. Nadzor izpostavljenosti delavcev:

| Značilnosti proizvoda (izdelka) |                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Fizikalna oblika izdelka        | Glej 9. poglavje varnostnega lista, Ni dodatnih informacij. |
| Koncentracija snovi v izdelku   | ≤ 100 %                                                     |

| Uporabljena količina (ali ki jo vsebujejo izdelki), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Največja dnevna količina na obrat (kg/dan):                                                        | 0,5                                                                      |
| Trajanje dejavnosti                                                                                | ≤ 8 h/dan                                                                |
| Trajanje izpostavljenosti                                                                          | Posamezni dogodki, ki skupaj ne presegajo ene ure v enem delovnem dnevu. |

| Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Splošno prezračevanje                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Glej poglavji 2 in 7 varnostnega lista.                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Usposobiti izvajalce, da se zagotovi minimalna izpostavljenost. Zagotoviti nadzor nad ustreznim izvajanjem ukrepov za obvladovanje tveganja in zagotavljanjem ustreznih delovnih pogojev, da se omejijo morebitni stranski učinki snovi, ki se uporabljajo v procesu. |  |

| Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in ocenjevanjem zdravja                                                   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Glej 8. poglavje varnostnega lista. Osebnostne zaščitne ukrepe je potrebno izvajati le v primeru potencialne izpostavljenosti. |  |

| Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev |  |
|-------------------------------------------------------|--|
| Uporaba v zaprtih prostorih                           |  |

### 2.3. Informacije o izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

#### 2.3.1. Sproščanje v okolje in izpostavljenost okolja:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izpostavljenost vodnih, kopenskih, sedimentnih mikroorganizmov in mikroorganizmov očiščenih odpadnih vod je zanemarljivo, saj se ob izpustu v okolje, snov izpušča le v ozračje. Ni pričakovati, da bi rezultirajoča izpostavljenost okolja dodatno vplivala na že obstoječe nivoje plina v okolju. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 2.3.2. Izpostavljenost delavcev:

| Način izpostavljenosti in vrsta učinkov | Ocena izpostavljenosti | Pogoji vrednotenja                                                                                | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Akutna - Lokalno - Vdihavanje           | 158 mg/m <sup>3</sup>  | Uporaba v zaprtih prostorih, Splošno prezračevanje, Brez sistema lokalnega odzračevanja, ConsExpo |     |

# Scenarij izpostavljenosti

## Dušikov oksid

Priloga k varnostnemu listu

Referenčna številka: 093A

Št. CAS: 10024-97-2 Oblika izdelka: Snov Agregatno stanje: Plinasto

### **2.4. Smernice za nadaljnjega uporabnika, da presodi, ali ravna v okviru omejitev iz scenarija izpostavljenosti**

#### **2.4.1. Okolje**

|                   |                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Smernice - Okolje | Preveriti ali so ukrepi za obvladovanje tveganja in delovni pogoji takšni, kot so opisani zgoraj oziroma enako učinkoviti. |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **2.4.2. Zdravje**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Smernice - Zdravje | Vodilo temelji na predvidenih pogojih delovanja, ki morda ne veljajo za vse obrate. Zato je morda potrebno oceniti sorazmerne deleže, da se lahko določijo pravi ukrepi za vsa tveganja, ki se pojavljajo v posameznem obratu. Za postopek ocenjevanja sorazmernih deležev (scaling) glej: ConsExpo model je na voljo na:<br><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> |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Konec dokumenta**