

Sigurnosno – tehnički list

Datum izrade: 05.04. Datum revizije: 09/08.

Br. revizije:03

Prema Pravilniku o načinu ispunjavanja Sigurnosno-tehničkog lista NN br.111/06

Ime proizvoda:

DUŠIČNI OKSIDUL

1. IDENTIFIKACIJA PROIZVODA I PROIZVOĐAČA/DOBAVLJAČA

- 1.1. Naziv proizvoda: **DUŠIČNI OKSIDUL**
- 1.2. Šifra proizvoda:
- 1.3. Proizvođač/dobavljač Messer Croatia Plin d.o.o.
- 1.3.1. Adresa dobavljača Industrijska 1
10290 Zaprešić
Telefon : ++385 1 3350 777/736
Fax: ++385 1 3310 265
- 1.3.2. Djelatnost proizvođača/dobavljača Proizvodnja i distribucija
tehničkih, prehrambenih i medicinskih plinova
- 1.3.3. Broj telefona službe za interventna stanja 112
Za medicinske informacije ++385 1 2348 342

2. SASTAV/PODACI O SASTOJECIMA

- 2.1. Kemijsko ime **Dušik (I) oksid**
- 2.2. Sinonimi Nitrous oxyde, Stikoxidul, Didušikov oksid, Rajski plin
- 2.3. Kemijska formula **N₂O**
- 2.4. CAS broj 10024-97-2
- 2.5. EU broj
- 2.6. EINECS br 233-032-0
- 2.7. Sastojci koji pridonose opasnosti proizvoda:

Kemijsko ime	EINECS/ CAS	%	Oznaka opasnosti	Oznaka upozorenja	Oznaka obavijesti
Dušikov oksidul	10024-97-2/ 233-032-0	≥ 98	O	R-8	S- 2-9-17-21

3. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

3.1. Najvažnije opasnosti i učinci proizvoda

- 3.1.1. Na ljudsko zdravlje Nije otrovan. Niske koncentracije imaju anestetičko djelovanje, a visoke mogu dovesti do asfiksije.
- 3.1.2. Na okoliš U slučaju ispuštanja velikih količina može prouzročiti efekt staklenika.

3.2. Posebne opasnosti

3.3. Glavni simptomi učinaka

- 3.3.1. Udisanje Osjećaj topline, euforija, vrtoglavica, glavobolja, mučnina, gubitak koordinacije, gubitak pokretljivosti, nesvjestica, gušenje. Moguće je da unesrećeni nije svjestan asfiksije
- 3.3.2. Koža Kontakt s tekućinom može prouzročiti hladne opekotine ili smrzotine radi brzog isparavanja tekućine.
- 3.3.3. Oči Kontakt s tekućinom može prouzročiti hladne opekotine ili smrzotine radi brzog isparavanja tekućine.
- 3.3.4. Gutanje ne smatra se mogućim

3.4. Pregled izvanrednih stanja

Sigurnosno – tehnički list

Datum izrade: 05.04. Datum revizije: 09/08.

Br. revizije:03

Prema Pravilniku o načinu ispunjavanja Sigurnosno-tehničkog lista NN br.111/06

Ime proizvođača:

DUŠIČNI OKSIDUL

4. MJERE PRVE POMOĆI

4.1.1. Nakon udisanja Opremiti se zaštitnom opremom za zaštitu dišnih putova. Unesrećenog iznijeti na svježiji zrak. Utopliti ga. Ozlijeđeni mora potpuno mirovati u polusjedećem položaju. Ukoliko ne diše dati umjetno disanje. Osobu u nesvijesti položiti u bočni položaj, olabaviti ovratnik i tijesnu odjeću. Potražiti liječničku pomoć.

4.1.2. Nakon dodira s kožom U slučaju hladnih opekotina ispirati vodom najmanje 15 minuta. Ukoliko je moguće skinuti odjeću ali nikako prije nego što se vodom normalne temperature ne odlijepi od kože (u protivnom postoji mogućnost ozljeđivanja otkidanjem tkiva). Na ranu staviti sterilni zavoj. Potražiti liječničku pomoć.

4.1.3. Nakon dodira s očima U slučaju hladnih opekotina ispirati vodom najmanje 15 minuta. Potražiti liječničku pomoć, najbolje okulista.

4.1.4. Nakon gutanja

4.2. Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć- liječnika Pri prebacivanju unesrećene osobe u bolnicu sa sobom ponijeti STL

5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA

5.1. Sredstva za gašenje požara

5.1.1. Prikladna Nije zapaljiv ali podržava gorenje. U slučaju požara gasiti sredstvima prikladnim za gašenje ostalog opožarenog područja

5.1.2. Ne smiju se upotrebljavati

5.2. Protupožarne mjere za posebne opasnosti

5.3. Posebne metode za gašenje požara Ukoliko je moguće pokušati zaustaviti istjecanje plina. Spremnike maknuti iz opožarenog područja, a ukoliko to nije moguće hladiti ih raspršenom vodom iz zaklonjenog položaja te paziti na sigurnosni razmak zbog mogućnosti rasprskavanja spremnika

5.4. Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca Samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN 137, HRN EN 402, HRN EN 1146) ili sa zatvorenim krugom (HRN EN 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061), zaštitno odijelo

6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

6.1. Osobne mjere opreza Napustiti zahvaćeno područje. Za neophodne aktivnosti u zahvaćenom području upotrijebiti zaštitnu opremu.

6.2. Mjere zaštite okoliša Pokušati zaustaviti istjecanje proizvoda

6.3. Nakon čišćenja i sakupljanja Prozračiti prostoriju

6.4. Dodatna upozorenja Provesti evakuaciju ukoliko je potrebno. Osigurati adekvatno prozračivanje. Osposobiti zaposlenike za rad na siguran način. Poštivati zaštitne mjere, opisane u točki 5 i 8. Ne pokušavati prolivenu tekućinu apsorbirati krpama niti drugim zapaljivim materijalom. Nikad ne lijevati vodu direktno na tekućinu.

Sigurnosno – tehnički list

Datum izrade: 05.04. Datum revizije: 09/08.

Br. revizije:03

Prema Pravilniku o načinu ispunjavanja Sigurnosno-tehničkog lista NN br.111/06

Ime proizvođača:

DUŠIČNI OKSIDUL

7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

7.1. Rukovanje

7.1.1. Mjere opreza Izraditi posebne sigurnosne upute za rukovanje. Čelične boce ni u kojem slučaju ne zagrijavati. Ako ih treba hladiti, činiti to raspršenom vodom. Ne jesti piti ni pušiti za vrijeme rada.

7.1.2. Naputci za sigurno rukovanje Koristiti samo opremu koja je predviđena za ovaj proizvod, na predviđenoj temperaturi i tlaku. Zabranjena je zlouporaba spremnika pod tlakom, kao i punjenje istih od strane korisnika. Ukoliko je potrebno, zatražiti savjet vašeg dobavljača plina. Koristiti upute za sigurno rukovanje koje ste dobili od svog dobavljača.

7.2. Skladištenje: tehničke mjere i uvjeti skladištenja

7.2.1. Prikladni Čuvati spremnike na temperaturi nižoj od 50° C u dobro ventiliranom prostoru

7.2.2. Izbjegavati Zabranjeno je prisustvo ulja i masti. Skladištiti odvojeno od zapaljivih plinova i drugih zapaljivih materijala. Držati udaljeno od izvora paljenja

7.3. Ambalažni materijali

7.3.1. Preporučeni Originalna ambalaža proizvođača

7.3.2. Neprikladni Sve ostalo

8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU/OSOBNA ZAŠTITA

8.1. Tehničke mjere za smanjenje izloženosti Skladišta i oprema moraju imati zaštitu od statičkog elektriciteta a električne instalacije trebaju biti u „S“ izvedbi. Znakovima sigurnosti zabraniti pušenje te skladištenje zapaljivih tvari.

8.2. Parametri nadzora

Naziv opasne tvari	MDK Najveća dopuštena koncentracija	Biološke granične vrijednosti
Dušikov oksidul	100 ppm, 180 mg/ m ³	

8.3. Osobna zaštitna sredstva za

8.3.1. Zaštitu dišnih putova samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN 37, 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061)

8.3.2. zaštitu ruku zaštitne rukavice (HRN EN 374, HRN EN 420)

8.3.3. zaštitu očiju nositi zaštitne naočale koje dobro prijanjaju uz lice (nepropusne za plinove) uvijek kad je moguć kontakt s proizvodom

8.3.4. zaštitu kože i tijela zaštitno odijelo od pamuka ili sličnog materijala s dugim rukavima i nogavicama (HRN EN 465)

8.3.5.

8.4. Posebne higijenske mjere i mjere opreza Za vrijeme rada ne jesti , piti niti pušiti.

Sigurnosno – tehnički list

Datum izrade: 05.04. Datum revizije: 09/08.

Br. revizije:03

Prema Pravilniku o načinu ispunjavanja Sigurnosno-tehničkog lista NN br.111/06

Ime proizvoda:

DUŠIČNI OKSIDUL

9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

9.1. Fizikalno stanje	plin
9.2. Oblik	pod tlakom ukapljeni plin
9.3. Boja	bezbojan
9.4. Miris	slatkast
9.5. pH vrijednost (navesti i konc. i temp)	
9.6. Vrelište – područje vrenja	-88,5 ° C
9.7. Talište – područje taljenja	- 90,8 ° C
9.8. Temperatura raspadanja	400 ° C
9.9. Plamište	nema podataka
9.10. Temperatura samozapaljenja	nije primjenjivo
9.11. Granice eksplozivnosti	Na temperaturi od 650 ° C dolazi do eksplozivne dekompozicije
9.12. Tlak para :	50,8 bara kod 20 ° C
9.13. Gustoća plina	1,5 (zrak =1)
9.14. Gustoća tekućine	1,2 (voda =1)
9.15. Topivost u vodi	2,2 mg/l
9.16. Koeficijent raspodjeleoktanol-voda	0,35
9.17. Sadržaj hlapivog	nije primjenjivo
9.18. Viskoznost	nije primjenjivo

10. STABILNOST

10.1. Stabilnost	Stabilan u normalnim uvjetima. Može žestoko reagirati sa zapaljivim materijalima i reduktivnim agensima . Na temperaturi iznad 300 ° C reagira jako oksidativno i može formirati eksplozivne smjese s amonijakom, hidrogen sulfidom, ugljičnim monoksidom, uljima, mastima i gorivima.
10.2. Uvjeti koje treba izbjegavati	Zagrijavanje, direktno izlaganje sunčevoj svjetlosti
10.3. Materijali koje treba izbjegavati :	reduktivni materijali
10.4. Opasni proizvodi raspadanja	Dušični dioksid , dušični monoksid
10.5. Namjena proizvoda	Proizvod se upotrebljava u medicinske , prehrambene i tehničke svrhe.
10.6. Ne smije se upotrebljavati za	

11. PODACI O TOKSIČNOSTI

11.1. Akutno otrovanje	Izaziva glavobolju, vrtoglavicu, mučninu i povraćanje, euforiju, ekscitaciju, depresiju, psihotične senzacije promjenljive jačine, srčane aritmije te akutno smanjenje sluha.
11.1.1. Oralno (LD 50)	nije primjenjivo
11.1.2. Inhalacijsko (LD 50)	nema podataka
11.1.3. Dermalno(LD 50)	nije primjenjivo
11.2. Lokalni učinci	
11.2.1. Nadražaj kože :	Smrzotine ili hladne opekotine u dodiru s tekućinom
11.2.2. Nadražaj očiju :	Smrzotine ili hladne opekotine u dodiru s tekućinom
11.2.3. Osjetljivost kože:	nema podataka

Sigurnosno – tehnički list

Datum izrade: 05.04. Datum revizije: 09/08.

Br. revizije:03

Prema Pravilniku o načinu ispunjavanja Sigurnosno-tehničkog lista NN br.111/06

Ime proizvoda:

DUŠIČNI OKSIDUL

- 11.3. Kronično otrovanje ili dugotrajna izloženost** Oštećenje koštane srži, perifernog živčanog sustava, fetotoksično djelovanje, povećanje neplodnosti u žena.
- 11.4. Učinak izloženosti**
- 11.4.1. Jednokratno** kao pod 11.1
 - 11.4.2. Višekratno** kao pod 11.3
 - 11.4.3. Dugotrajno** kao pod 11.3
- 11.5. Trenutni učinci** Visoke koncentracije dušičnog oksidula u zraku vrlo brzo dovode do gubitka svijesti.
- 11.6. Odgođeni učinci:** Dušični oksidul može oštećivati jetru, koštanu srž i periferni živčani sustav, te djelovati fetotoksično.
- 11.7. Posebni učinci (kancerogenost, mutagenost, reproduktivnost)** Može djelovati na reproduktivnost u ljudi.
- 11.8. Dopunski učinci**

12. EKOLOŠKI PODACI

- 12.1. Pokretljivost**
- 12.1.1. Poznata ili predviđena raspodjela u prostoru** Dušični oksidul je teži od zraka i može se akumulirati u niskom pojasu uzrokujući tamo nedostatak kisika.
 - 12.1.2. Površinska napetost** nema podataka
 - 12.1.3. Apsorpcija – desorpcija** nema podataka
 - 12.1.4. Ostala fizikalno kemijska svojstva (vidi odjeljak 9)**
- 12.2. Postojanost/ razgradivost**
- 12.2.1. Biotička ili abiotička razgradnja** nema podataka
 - 12.2.2. Razgradnja uz prisutnost zraka ili bez njega** nema podataka
 - 12.2.3. postojanost** nema podataka
- 12.3. Bioakumulacija**
- 12.3.1. Bioakumulacijski potencijal** nema podataka
 - 12.3.2. Biopovećanje** nema podataka
- 12.4. Učinci proizvoda na okoliš**
- 12.4.1. Na vodu** nema podataka
 - 12.4.2. Na zrak** nema podataka
 - 12.4.3. Na tlo** nema podataka
- 12.5. Ekotoksičnost**
- 12.5.1. Za vodene organizme** nema podataka
 - 12.5.2. Za organizme u tlu** nema podataka
 - 12.5.3. Za biljke i kopnene životinje** nema podataka
- 12.6. Ostali podaci**

13. POSTUPANJE S OTPADOM

- 13.1. Način postupanja s otpadom**
- 13.1.1. Ostaci od proizvoda** Ne ispuštati u prostore u kojima akumulacija može biti opasna.
 - 13.1.2. Onečišćena ambalaža** Spremnike vratiti proizvođaču koji će ih ponovno napuniti. Oštećene i neupotrebne spremnike proizvođač će zbrinuti u skladu s važećim propisima
- 13.2. Važeći mjesni propisi**

Sigurnosno – tehnički list

Datum izrade: 05.04. Datum revizije: 09/08.

Br. revizije:03

Prema Pravilniku o načinu ispunjavanja Sigurnosno-tehničkog lista NN br.111/06

Ime proizvoda:

DUŠIČNI OKSIDUL

14. PODACI O PRIJEVOZU

14.1. Klasifikacijske oznake za prijevoz:

kopneni:	vodeni:	pomorski:	zračni:
UN klasifikacijski broj UN 1070	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo

14.2. Dodatni propisi

14.3. Posebne mjere opreza i uvjeti prijevoza Izbjegavati prijevoz boca ukoliko vozačka kabina nije odvojena od teretnog dijela. Vozač treba biti upoznat s opasnostima i osposobljen za postupanje u slučaju opasnosti. Prije prijevoza provjeriti da su ventili boca zatvoreni i da ne propuštaju.

15. PODACI O PROPISIMA

15.1. Primjenjivi propisi

15.1.1. Zakon o kemikalijama (NN 150/05) i njegovi podzakonski akti o razvrstavanju i obilježavanju kemikalija,

15.1.2. Pravilnik o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora MDK i o biološkim graničnim vrijednostima BGV (NN 92/93).

15.2. Podaci o opasnostima i mjerama sigurnosti

15.2.1. Oznake opasnosti



15.2.2. Oznake upozorenja

R 8 U dodiru sa zapaljivim materijalom može uzrokovati požar

15.2.3. Oznake obavijesti

S 2 Čuvati izvan dohvata djece

S 9 Čuvati spremnike na dobro provjetrenom mjestu

S 17 Čuvati odvojeno od zapaljivog materijala

S 21 Pri rukovanju ne pušiti

16. OSTALI PODACI

Osigurati da su svi koji rukuju proizvodom upoznati s opasnostima i osposobljeni za rad na siguran način

Opasnost od asfiksije je često zanemarena, stoga ju treba posebno naglasiti prilikom obuke korisnika.

Boce skladištiti u uspravnom položaju, osigurane od prevrtanja i na dobro ventiliranom mjestu.

Prije upotrebe proizvoda u novom procesu ili opremi provjeriti kompatibilnost materijala i izraditi procjenu opasnosti.

Navedene informacije se odnose na današnje stanje našeg znanja i iskustva i imaju namjeru opisati naš proizvod sa stanovišta sigurnosnih zahtjeva. Ti podaci ne predstavljaju konačna znanja o opasnostima. Odgovornost korisnika proizvoda je da upozna i poštuje zakonske norme u vezi s transportom i korištenjem proizvoda