

Opasnost**ODJELJAK 1: Identifikacija tvari/smjese i podaci o društvu/poduzeću****1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda**

Trgovačko ime	: didušikov oksid (pothlađeni)
Broj STL-a	: HR-N2O-093B
Drugi nazivi	: didušikov oksid (pothlađeni)
	CAS br : 10024-97-2
	EZ-br : 233-032-0
	INDEKS br : 007-031-00-9
REACH registracijski br.	: 01-2119970538-25
Kemijska formula	: N2O

1.2. Utvrđene relevantne uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju

Bitne prepoznate uporabe	: Pogledati popis identificirane uporabe i scenarije izloženosti u prilogu sigurnosno-tehničkog lista. Prije uporabe izraditi procjenu rizika.
Uporaba koja se ne preporuča	: Ne udisati proizvod namjerno, zbog opasnosti od gušenja. Ne udisati proizvod zbog rizika od narkotičnog učinka. Potrošačka upotreba. Primjene koje nisu gore navedene nisu podržane. Za više informacija o drugim namjenama kontaktirati svojeg dobavljača. Oprez: Ovi se proizvodi ne smiju primjenjivati na ljude ili životinje, osim ako nisu izričito označeni kao medicinski ili ljekoviti plinovi!.

1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Messer Croatia Plin d.o.o.
Industrijska 1
HR 10290 Zaprešić
Hrvatska
T 01-3350-777, F 01-3350-787
info.hr@messergroup.com

1.4. Broj telefona za izvanredna stanja

Broj telefona u slučaju nužde : +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 : Ohlađeno ukapljeni plin	H281
Opasnosti za zdravlje	Reproduktivna toksičnost, 1.B kategorija	H360Df
	Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje, 3. kategorija, narkoza	H336
	Specifična toksičnost za ciljane organe – ponavljano izlaganje, 1. kategorija	H372
Dodatne opasnosti	Opasno za ozonski sloj – 1. kategorija	H420

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.
H281 - Sadrži pothlađeni, ukapljeni plin; može uzrokovati kriogene opekline ili ozljede.
H336 - Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.
H360Df - Može naškoditi nerođenom djetetu. Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost.
H372 - Uzrokuje oštećenje organa (živčani sustav) tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.
H420 - Štetno za zdravlje ljudi i okoliš zbog uništavanja ozona u višoj atmosferi.

Oznake obavijesti (CLP)

- Sprječavanje

: P201 - Prije uporabe pribaviti posebne upute.
P202 - Ne rukovati prije upoznavanja i razumijevanja sigurnosnih mjera predostrožnosti.
P271 - Rabiti samo na otvorenom ili u dobro prozračenom prostoru.
P260 - Ne udisati prašinu/dim/plin/maglu/pare/aerosol.
P244 - Spriječiti dodir ventila i spojnice s uljem i masti.
P264 - Nakon uporabe temeljito oprati ruke, podlaktice i lice.
P270 - Pri rukovanju proizvodom ne jesti, piti niti pušiti.
P220 - Čuvati odvojeno od odjeće i drugih zapaljivih materijala.
P282 - Nositi zaštitne rukavice za hladnoću i zaštitu za lice ili zaštitu za oči.
P308+P313 - U SLUČAJU izloženosti ili sumnje na izloženost: zatražiti savjet/pomoć liječnika.
P336+P315 - Zamrznute dijelove odmrznuti mlakom vodom. Ne trljati oštećeno mjesto. Hitno zatražiti savjet/pomoć liječnika.
P370+P376 - U slučaju požara: ako je sigurno, zaustaviti istjecanje.
P304+P340 - AKO SE UDIŠE: premjestiti osobu na svjež zrak i postaviti ju u položaj koji olakšava disanje.
P312 - U slučaju zdravstvenih tegoba nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika.
P403+P233 - Skladištiti na dobro prozračenom mjestu. Čuvati u dobro zatvorenom spremniku.
P405 - Skladištiti pod ključem.
P403 - Skladištiti na dobro prozračenom mjestu.

-Skladištenje

- Zbrinjavanje : P501 - Odložiti sadržaj/spremnik u/na odlagalište za opasni ili poseban otpad, u skladu s lokalnim, regionalnim, nacionalnim i/ili međunarodnim propisom.
- Dodatne informacije : P502 - Za informacije o uporabi ili recikliranju obratiti se proizvođaču ili dobavljaču.
- : Ne udisati proizvod namjerno, zbog opasnosti od gušenja.
- : Ne udisati proizvod zbog rizika od narkotičnog učinka.
- : Ograničeno za profesionalne korisnike.

2.3. Ostale opasnosti

Nije klasificiran kao PBT ili vPvB.

Tvar / mješavina nema svojstva endokrinog poremećaja.

Nije razvrstano kao PMT ili vPvM.

ODJELJAK 3: Sastav/informacije o sastojcima

3.1. Tvari

Naziv	Identifikacijska oznaka proizvoda	%	Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 [CLP] ATE, EUH fraze, M-faktori
didušikov oksid (pothlađeni)	CAS br: 10024-97-2 EZ-br: 233-032-0 INDEKS br: 007-031-00-9 REACH registracijski br.: 01-2119970538-25	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Ref. Liq.), H281 Repr. 1B, H360Df STOT SE 3, H336 STOT RE 1, H372 Ozone 1, H420

Cjelokupan tekst oznaka H i EUH potražite u dijelu 16

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

3.2. Smjese

Nije primjenjivo

ODJELJAK 4: Mjere prve pomoći

4.1. Opis mjera prve pomoći

- Udisanje : Skloniti ozlijeđenu osobu na nekontaminirano područje, koristeći samostalni uređaj za disanje. Ozlijeđenu osobu utopli i odmoriti. Nazvati liječnika. Primijeniti umjetno disanje ako je prestala disati.
- Dodir s kožom : U slučaju smrzotina polijevati s vodom najmanje 15 minuta. Upotrijebiti sterilnu odjeću. Potražiti medicinsku pomoć.
- Dodir s očima : Odmah detaljno isprati oči s vodom, najmanje 15 minuta.
- Gutanje : Gutanje se ne podrazumijeva kao potencijalni put izlaganja.

4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

Pri malim koncentracijama može uzrokovati narkotički efekt. Simptomi mogu uključivati vrtoglavicu, glavobolju, mučninu i gubitak koncentracije.

Pogledati odjeljak 11.

4.3. Navod o potrebi za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

Koristiti medicinsku pomoć.

ODJELJAK 5: Mjere za suzbijanje požara

5.1. Sredstva za gašenje

- Prikladno sredstvo za gašenje : Raspršena voda ili vodena maglica.
Proizvod ne gori. Koristiti mjere zaštite od požara prikladne za okolni požar.
- Neprikladno sredstvo za gašenje : Ne 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 : Dušikov oksid/ dušikov dioksid.

5.3. Savjeti za gasitelje požara

- Posebne metode : Koristiti 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. Paziti da voda koja se koristi u hitnim slučajevima ne uđe u kanalizaciju i drenažne sustave.
Ako je moguće, zaustaviti protok proizvoda.
Koristiti vodeni sprej ili maglicu za suzbijanje dima od požara, ako je moguće.
Pri istjecanju plina, ne polijevati spremnike vodom. Iz sigurnog položaja polijevati vodom kako bi se ograničilo gorenje.
Premjestiti spremnike dalje od područja požara, ako se to može učiniti bez opasnosti.
- Posebna zaštitna oprema za vatrogasce : Nositi plinonepropusno kemijski zaštitno odijelo u kombinaciji sa samostalnim uređajem za disanje.
Standard HRN EN 943-2: Odjeća za zaštitu od opasnih čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija, uključujući tekuće i čvrste aerosole -- 2. dio: Zahtjevi za svojstva za odjeću tipa 1 (plinonepropusnu) za zaštitu od kemikalija za spasilačke skupine.
Standard HRN EN 137 - Zaštitne naprave za disanje- Samostalni uređaji za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom.

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.
Pokušati zaustaviti ispuštanje.
Evakuirati područje.
Ukloniti izvore zapaljenja.
Osigurati odgovarajuću ventilaciju zraka.
Upotrijebiti zaštitnu odjeću.
Spriječiti ulazak u kanalizaciju, podrum, jame ili bilo koje mjesto gdje akumulacija može biti opasna.
Ostati uz vjetar.
Pogledati odjeljak 8 sigurnosno-tehničkog lista za dodatne informacije o osobnoj zaštitnoj opremi.

Za interventno osoblje

: Pratiti koncentraciju ispuštenog plina.

Pri ulasku u područje nositi samostalni uređaj za disanje, osim ako je dokazano da je atmosfera sigurna.

Pogledati odjeljak 5.3 sigurnosno-tehničkog lista za dodatne informacije.

6.2. Mjere zaštite okoliša

Pokušati zaustaviti ispuštanje.

Proljevanje tekućine može uzrokovati lomljivost strukturnih materijala.

6.3. Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje

Prozračeno područje.

6.4. Uputa na druge odjeljke

Vidjeti također odjeljke 8 i 13.

ODJELJAK 7: Rukovanje i skladištenje

7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje

Sigurna uporaba proizvoda

: Ne upotrebljavati ulja ili masti.

Upotrijebiti samo pravilno specificiranu opremu koja je odgovarajuća za taj proizvod, koja podržava predviđeni tlak i temperaturu. U slučaju sumnje, kontaktirati vašeg dobavljača plina.

Ne pušiti tijekom rukovanja s proizvodom.

Paziti da oprema bude nezamašćena. Za više smjernica pogledati dokument EIGA Doc. 33 - "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" (hrv. "Čišćenje opreme koja je u kontaktu s kisikom") te preuzeti na <http://www.eiga.eu>.

Izbjegavati povratni usis vode, kiseline i lužina.

Samo iskusno i ispravno osposobljeno osoblje može rukovati plinovima pod tlakom.

Osigurati da je kompletni plinski sustav (ili je to redovno) provjeren na nepropusnost prije upotrebe.

S tvari se mora postupati u skladu s dobrim industrijskim higijenskim i sigurnosnim procedurama.

Razmotriti upotrebu sigurnosnih ventila u plinskim instalacijama.

Za dodatne upute za sigurnu uporabu, vidjeti EIGA Doc.176 "Safe practises, storage and handling of nitrous oxide", preuzeti na <http://www.eiga.org>. i obratiti se dobavljaču.

Ne udisati plin.

Izbjegavati ispuštanje proizvoda u radnu okolinu.

Svim praktičnim sredstvima se moraju izbjeći temperature iznad 150°C (300°F), kako bi se smanjila vjerojatnost eksplozivne razgradnje dušikovog oksida.

Očistiti sve dijelove u izravnom kontaktu s dušikovim oksidom kao za upotrebu s kisikom.

Kako bi se spriječio rad na suho, mora biti osigurana transportna pumpa za dušikov oksid, s mehaničkom blokadom.

Koristiti grijač sa graničnom regulacijom topline. Uranjanje grijača direktno u tekućinu nije dozvoljeno.

Upotrebljavati samo maziva i brtvila odobrena za rad sa specifičnim plinom.

Izbjegavati izlaganje, imati posebna uputstva prije upotrebe.

- Sigurno rukovanje s plinskim spremnicima :
- Ne dozvoliti povratno punjenje u spremnik.
 - Zaštititi boce od fizičkog oštećenja, ne vući ih, ne koturati ih, ne povlačiti ili ispuštati.
 - Pri pomicanju boca, čak i na kratkim udaljenostima, koristiti kolica (kolica, ruka kamion, itd.) dizajnirana za prijevoz boca.
 - Ostaviti zaštitnu kapu ventila na mjestu, ako je dostupna, dok se spremnik ne učvrsti bilo na zid ili nosač ili se spremnik stavi u kontejnerski stalak i bude spreman za uporabu.
 - Ako korisnik uoči da ima bilo kakav problem u radu s ventilom, mora prestati s radom i obavijestiti dobavljača.
 - Ne pokušavati popravljati ili mijenjati ventile na boci ili sigurnosne uređaje za ispuštanje pracomjernog tlaka.
 - Oštećeni ventil treba odmah prijaviti dobavljaču.
 - Držati kape izlaza ventila čistima i nezagađenima, osobito od nafte i vode.
 - Staviti zaštitne kape na izlaze ventila ili priključke i izlaze spremnika, čim je spremnik odpojen od instalacije.
 - Zatvoriti ventil spremnika nakon svake uporabe i kad je prazan, čak i ako je još uvijek spojen na opremu.
 - Nikada ne pokušati pretočiti plinove iz jedne boce / posude u drugu.
 - Nikada ne koristiti izravni plamen ili električne grijače za podizanje tlaka u spremniku.
 - Ne uklanjati i ne oštećivati naljepnice isporučene od dobavljača, zbog prepoznavanja sadržaja spremnika.
 - Povrat vode u spremnik mora se spriječiti.
 - Otvoriti ventil polagano da se izbjegne tlačni šok.

7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

- Skladištiti pod ključem.
- Odvojiti od zapaljivih plinova i ostalog zapaljivog materijala u skladištu.
- Poštivati sve propise i lokalne zahtjeve u pogledu skladištenja kontejnera.
- Spremnici se ne bi trebali skladištiti pri uvjetima koji će vjerojatno potaknuti koroziju.
- Zaštitne kape ili zaštita izlaza ventila, ako su dostupne, moraju biti na mjestu.
- Spremnici bi trebali biti skladišteni u okomitom položaju i pravilno osigurani kako bi se spriječio njihov pad.
- Uskladištene boce treba povremeno provjeriti u smislu općeg stanja i propuštanja.
- Držati spremnik ispod 50°C na dobro prozračenom mjestu.
- Čuvati spremnike na mjestu na kojem nema opasnosti od požara i daleko od izvora topline i paljenja.
- Čuvati dalje od zapaljivih materijala.

7.3. Posebna krajnja uporaba ili uporabe

Nijedan.

ODJELJAK 8: Nadzor nad izloženosti/osobna zaštita

8.1. Nadzorni parametri

didušikov oksid (pothlađeni) (10024-97-2)	
Hrvatska - Stručna ograničenja izlaganja	
Lokalni naziv	Didušikov oksid

GVI (OEL TWA)	91 mg/m ³
	50 ppm
Zakonska referenca	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 148/2023)
didušikov oksid (pothlađeni) (10024-97-2)	
DNEL: Izvedena količina bez učinka (radnici)	
Dugotrajno - sustavni učinci, udisanje	183 mg/m ³

PNEC (Predviđene koncentracije bez učinka) : Nije uspostavljena.

8.2. Nadzor nad izloženosti

8.2.1. Odgovarajuće inženjerske kontrole

Proizvodom se mora rukovati u zatvorenom sustavu i pri strogo kontroliranim uvjetima.
Osigurati odgovarajuću opću i lokalnu ispušnu ventilaciju.
Po mogućnosti koristiti samo trajno nepropusne instalacije (npr. zavarene cijevi).
Sustavi pod tlakom moraju se redovno provjeriti na propuštanje.
Osigurati da je izloženosti ispod granice profesionalne izloženosti (gdje je dostupno).
Koristiti detektore plina kada je moguće ispuštanje oksidirajućih plinova.
Uzeti u obzir sustav dozvole za rad npr. za aktivnosti održavanja.

8.2.2. Osobne mjere zaštiti npr. osobna zaštitna oprema

	Procjena rizika treba biti provedena i dokumentirana u svakom radnom prostoru vezanom uz uporabu proizvoda, kako bi se procijenio rizik i osobna zaštitna sredstva koja odgovaraju riziku. Sljedeće preporuke treba uzeti u obzir: Odabrati osobnu zaštitnu opremu u skladu s preporučenim EN/ISO standardima.
- Zaštita oči/lica	: Nositi naočale i štitnik za lice kod punjenja ili odpajanja instalacije za punjenje. Standard HRN EN 166 - Osobna zaštita očiju - specifikacije. HRN EN ISO 16321-1 - Štitnici za oči i lice za profesionalnu upotrebu -- 1. dio: Opći zahtjevi.
- Zaštita kože	
- Zaštita ruku	: Nositi radne rukavice prilikom rukovanja s plinskim kontejnerom. Standard HRN EN 388 - Rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika, stupanj zaštite 1 ili viši. Preporučene vrste uključuju rukavice od kože ili sintetičkog materijala jednake izvedbe, platnene rukavice, platnene rukavice s kožnim dlanovima. Nositi rukavice otporne na hladnoću, kod spajanja ili odpajanja spojeva. Standard HRN EN 511 - Rukavice za zaštitu od hladnoće, stupnja izvedbe 1 ili viši. Preporučene vrste uključuju izolirajuće rukavice ili rukavice posebno napravljene za sprječavanje prodiranja tekućine ili ulaska kriogenih tekućina te osiguranje mehaničke otpornosti.
- Drugo	: Razmotriti uporabu vatrootporne sigurnosne odjeće. Standard HRN EN ISO 14116 - Zaštitna odjeća: Zaštita od plamena. Nositi zaštitne cipele, tijekom rukovanja spremnikom. Standard HRN EN ISO 20345 - Osobna zaštitna oprema - Sigurnosna obuća.

Zaštita dišnih puteva	: U kisikom manjkavoj atmosferi upotrijebiti uređaj za samostalno disanje (SAZD) ili cijev za odvod stlačenog zraka s nadtlakom, s maskom. Samostalni uređaj za disanje se preporuča gdje se može očekivati nepoznato izlaganje, npr. tijekom održavanja instalacijskih sustava. Držati samostalni uređaj za disanje spreman za slučaj nužde. Standard HRN EN 137 - Zaštitne naprave za disanje- Samostalni uređaji za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom. Za odabir odgovarajućeg uređaja pogledati informacije o proizvodu dobavljača respiratornih uređaja.
Toplinske opasnosti	: Nijedan osim navedenih odjeljaka.

8.2.3. Nadzor izloženosti okoliša

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

ODJELJAK 9: Fizikalna i kemijska svojstva

9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

Izgled	
- Fizikalno stanje pri 20°C / 101,3 kPa	: Plinovito.
- Boja	: Bezbojna tekućina.
Miris	: Slatkasto. Slaba svojstva upozoravanja pri velikim koncentracijama.
Talište / Ledište	: -90,81 °C
Vrelište	: -88,5 °C
Zapaljivost	: Nije zapaljiv.
Donja granica eksplozivnosti	: Nije primjenjivo.
Gornja granica eksplozivnosti	: Nije primjenjivo.
Plamište	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.
Temperatura samozapaljenja	: Nije zapaljivo.
Temperatura raspadanja	: Nije primjenjivo.
pH	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.
Viskoznost, kinematička	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.
Topivost u vodi [20°C]	: 1500 mg/l
Koeficijent raspodjele n-oktanol / voda (Log Kow)	: 0,4
Tlak pare [20°C]	: 50,8 bar(a)
Tlak pare [50°C]	: Nije primjenjivo.
Gustoća i/ili relativna gustoća	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.
Relativna gustoća para (zrak=1)	: 1,5
Svojstva čestica	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese. Nanomaterijali nisu značajni za plinove i plinske mješavine.

9.2. Ostale informacije

9.2.1. Informacije o razredima fizikalne opasnosti

Oksidacijska svojstva	: Oksidans.
- Koeficijent ekvivalencije kisika (Ci)	: 0,6
Kritična temperatura [°C]	: 36,4 °C

9.2.2. Druge sigurnosne karakteristike

Molarna masa : 44 g/mol
Ostali podaci : Plin/para teži od zraka. Može se akumulirati u zatvorenim prostorima, posebno na i ispod razine zemlje.

ODJELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost

10.1. Reaktivnost

Nema opasnosti od reaktivnosti, osim učinaka opisanih u pododjeljcima niže.

10.2. Kemijska stabilnost

Na temperaturi preko 575 °C i na atmosferskom tlaku, dušikov oksid se razlaže na dušik i kisik. U prisustvu katalizatora (npr. halogenih produkata, žive, nikla, platine) stupanj raspadanja se povećava i raspadanje se može pojaviti čak pri nižim temperaturama. Raspadanje dušikovog oksida je ireverzibilno i egzotermno te dovodi do znatnog porasta tlaka. Stabilan pri normalnim uvjetima.

10.3. Mogućnost opasnih reakcija

Može reagirati burno s reducensima.
Burno oksidira organske materijale.

10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati

Izbjegavati vlagu u instaliranim sustavima.

10.5. Nekompatibilni materijali

Može reagirati burno sa zapaljivim materijalima.
Može reagirati burno s reducensima.
Paziti da oprema bude nezamašćena. Za više smjernica pogledati dokument EIGA Doc. 33 - "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" (hrv. "Čišćenje opreme koja je u kontaktu s kisikom") te preuzeti na <http://www.eiga.eu>.
Dodatne informacije o kompatibilnosti potražiti u HRN EN ISO 11114.
Materijali kao ugljikov čelici, niskolegirani čelici i plastika postaju krti na niskim temperaturama i podložni su propadanju. Potrebno je uporabiti odgovarajuće materijale, kompatibilne s kriogeničkim uvjetima koji su prisutni u sustavima ukapljenih pothlađenih plinova.

10.6. Opasni proizvodi raspadanja

Pri standardnim uvjetima skladištenja i uporabe, ne bi trebali biti proizvedeni opasni proizvodi raspadanja.

ODJELJAK 11: Toksikološke informacije

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

Akutna toksičnost (inhalacijska) : Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

didušikov oksid (pothlađeni) (10024-97-2)

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

Nagrizanje/ iritacija kože : Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

Ozbiljno oštećenje očiju/ nadraživanje	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Dišna ili kožna osjetljivost	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Mutagenaza	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Karcinogenost	: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.
Reproduktivna toksičnost: Trudnoća	: Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost.
Reproduktivna toksičnost: nerođeno dijete	: Može naškoditi nerođenom djetetu.
STOT - jednokratna izloženost	: Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.
STOT - ponavljano izlaganje	: Hemotoksični učinak. Neurološki učinak. Pri niskim koncentracijama. Uzrokuje oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.
Ciljani organi	: Središnji živčani sustav. Eritrociti. Bubrezi. jetra.
Opasnost kod udisanja	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.
11.2. Informacije o drugim opasnostima	
Ostale informacije	: Udisanje uzrokuje narkotičke učinke. Tvar / mješavina nema svojstva endokrinog poremećaja.

ODJELJAK 12: Ekološke informacije

12.1. Otrovnost

Procjena	: Proizvod nije štetan za okoliš.
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

Procjena	: Nije primjenjivo za anorganske proizvode. Znanstveno neutemeljena studija.
----------	--

12.3. Bioakumulacijski potencijal

Procjena	: Ne očekuje se bioakumulacija zbog niske vrijednosti log Kow (log Kow <4). Pogledati odjeljak 9.
----------	--

12.4. Pokretljivost u tlu

Procjena	: Zbog svoje visoke hlapivosti, proizvod neće izazvati onečišćenje tla i voda. Raspodjela u tlo je malo vjerojatna.
----------	--

12.5. Rezultati ocjene PBT i vPvB

Procjena	: Nije klasificiran kao PBT ili vPvB.
----------	---------------------------------------

12.6. Svojstva endokrine disrupcije

Procjena	: Tvar / mješavina nema svojstva endokrinog poremećaja.
----------	---

12.7. Ostali škodljivi učinci

Ostali štetni učinci	: Može uzrokovati smrztine na vegetaciji. Nije razvrstano kao PMT ili vPvM.
Utjecaj na ozonski omotač	: Štetno za zdravlje ljudi i okoliš zbog uništavanja ozona u višoj atmosferi.
Globalni potencijal zagrijavanja [CO ₂ =1]	: 273
Utjecaj na globalno zagrijavanje	: Ispuštanje u velikim količinama može dovesti do efekta stakleničkih plinova. Sadrži stakleničke plinove.

ODJELJAK 13: Zbrinjavanje

13.1. Metode obrade otpada

	Izbjegavati ispuštanje u atmosferu u velikim količinama. Kontaktirati dobavljača ako trebate uputstva. Osigurati da razine emisija iz lokalnih propisa ili dozvola za rad nisu prekoračene. Za više smjernica o prikladnim metodama zbrinjavanja pogledati EIGA pravilnik postupanja Doc.30 "Disposal of gases" (hrv. "Odlaganje plinova") te preuzeti na http://www.eiga.eu . Ne smije se ispustiti u atmosferu. Povrat neiskorištenog proizvoda u originalnom spremniku dobavljaču.
Popis šifri opasnog otpada (iz Odluke Komisije 2000/532 / EZ izmijenjene i dopunjene)	: 16 05 04 *: plinovi u posudama pod tlakom (uključujući i halone) koji sadrže opasne tvari.

13.2. Dodatne informacije

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

ODJELJAK 14: Informacije o prijevozu

14.1. UN broj ili identifikacijski broj

U skladu sa zahtjevima ADR / RID / IMDG / IATA / ADN	
UN br.	: 2201

14.2. Ispravno otpremno ime prema UN-u

Prijevoz cestom/željeznicom/ vodenim putevima u unutrašnjosti zemlje (ADR/RID/ ADN)	: DUŠIKOV MONOKSID, DUBOKO OHLAĐEN, TEKUĆ
Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Nitrous oxide, refrigerated liquid
Prijevoz morem (IMDG)	: NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID

14.3. Razred(i) opasnosti pri prijevozu

Označavanje	:  
	2.2 : Nezapaljivi, neotrovni plinovi.
	5.1 : Oksidirajuće tvari.

Prijevoz cestom/željeznicom/ vodenim putevima u unutrašnjosti zemlje (ADR/RID/ ADN)

Klasa	: 2
-------	-----

Klasifikacijski kod	: 30
Kemmlerov-broj	: 225
Tunelska ograničenja	: C/E - Prijevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; Ostali prijevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E

Prijevoz morem (IMDG)

Klasa/podrazred (pod-rizici)	: 2.2 (5.1)
Plan u slučaju nužde - požar	: F-C
Plan u slučaju nužde - prolijevanje	: S-W

14.4. Skupina pakiranja

Prijevoz cestom/željeznicom/ vodenim putevima u unutrašnjosti zemlje (ADR/RID/ ADN)	: Nije primjenjivo.
Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Nije primjenjivo.
Prijevoz morem (IMDG)	: Nije primjenjivo.

14.5. Opasnosti za okoliš

Prijevoz cestom/željeznicom/ vodenim putevima u unutrašnjosti zemlje (ADR/RID/ ADN)	: 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/ vodenim putevima u unutrašnjosti zemlje (ADR/RID/ ADN)	: P203.
Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Putnički i teretni zrakoplov	: Forbidden.
Samo teretni zrakoplovi	: Forbidden.
Prijevoz morem (IMDG)	: P203.

Posebne mjere opreza za transport	: Izbjegavati transport na vozilima gdje natovareni teret nije odvojen od odjeljka vozača. Osigurati da je vozač vozila svjestan potencijalnih opasnosti tereta i da zna što učiniti u slučaju nezgode ili hitnog slučaja. Prije prijevoza spremnika proizvoda: Osigurati odgovarajuću ventilaciju. Osigurati da su spremnici čvrsto osigurani. Osigurati da su ventili zatvoreni i ne propuštaju. Osigurati da je zaštitna slijepa matica (gdje je predviđena) na izlazu ventila ispravno učvršćena. Osigurati 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

Sigurnosno-Tehnički List

didušikov oksid (pothlađeni)

sukladno uredbi REACH 1907/2006/EZ, uz dopunu Uredbe 2020/878/EU
STL Referentni broj: HR-N2O-093B

- Ograničena uporaba : Zabranjeno za profesionalne korisnike (Aneks XVII REACH).
Uporaba proizvoda može biti predmet registracije i autorizacije (Uredba (EU) 2024/590).
- Ostali propisi, ograničenja i uredbe : (EU) 2024/590 : o tvarima koje oštećuju ozonski sloj.
Nijedan(ni).
Nije navedeno na PIC popisu (Uredba EU 649/2012).
Nije navedeno na POP popisu (Uredba EU 2019/1021).
- Seveso direktiva: 2012/18/EU (Seveso III) : Pokriveno.

Seveso III Part I (Categories of dangerous substances)	Propisana količina (u tonama)	
	Donja razina	Gornja razina
P4 OKSIDIRAJUĆI PLINOV Oksidirajući plinovi 1. kategorije	50	200

Nacionalni propisi

Dodatne informacije nisu dostupne

15.2. Procjena kemijske sigurnosti

CSA je primijenjen.

ODJELJAK 16: Dodatne informacije

- Upute za promjenu : Sigurnosno-tehnički list u skladu s Uredbom Komisije (EU) 2020/878.

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- Sporazum o međunarodnom 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).
ADN- Međunarodni prijevoz opasnih tvari vodenim putevima u unutrašnjosti zemlje.
PROC -Kategorija postupaka.
ERC - Kategorija ispuštanja u okoliš.
PMT-Trajno, mobilno i otrovno.
vPvM-vrlo trajno i vrlo mobilno.
EIGA - Europsko udruženje industrijskih plinova.
TCI: najveći sadržaj zapaljivog plina, koji u smjesi s dušikom nije zapaljiv u zraku, v/v %.

: Nijedan(ni).
: Klasifikacija u skladu s procedurom i proračunskom metodom iz Uredbe (EZ-e) 1272/2008 CLP. 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.

Instrukcije (pl.)

Daljnje informacije

Puni tekst H-oznaka i EUH	
Ox. Gas 1	Oksidirajući plinovi, 1. kategorija
Ozone 1	Opasno za ozonski sloj – 1. kategorija
Press. Gas (Ref. Liq.)	Plinovi pod tlakom : Ohlađeno ukapljeni plin
Repr. 1B	Reproduktivna toksičnost, 1.B kategorija
STOT RE 1	Specifična toksičnost za ciljane organe – ponavljano izlaganje, 1. kategorija

Sigurnosno-Tehnički List

didušikov oksid (pothlađeni)

sukladno uredbi REACH 1907/2006/EZ, uz dopunu Uredbe 2020/878/EU
STL Referentni broj: HR-N2O-093B

STOT SE 3	Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje, 3. kategorija, narkoza
H270	Može uzrokovati ili pojačati požar; oksidans.
H281	Sadrži pothlađeni, ukapljeni plin; može uzrokovati kriogene opekline ili ozljede.
H336	Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.
H360Df	Može naškoditi nerođenom djetetu. Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost.
H372	Uzrokuje oštećenje organa (živčani sustav) tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.
H420	Štetno za zdravlje ljudi i okoliš zbog uništavanja ozona u višoj atmosferi.

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 tiskali.
Posebna pozornost mora se poduzeti pri izradi ovog dokumenta. Preuzimanje odgovornosti za ozljede ili štetu nastalu zbog njegove uporabe ne može biti prihvaćena.

Kraj dokumenta