

## SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 1 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**

Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10

### 1. IDENTIFIKACIJA TVARI/PRIPRAVKA I PODACI O PRAVNOJ ILI FIZIČKOJ OSOBI

#### 1.1. Identifikacija tvari ili pripravaka

- Naziv proizvoda: **UGLJIČNI DIOKSID, pod tlakom ukapljeni plin**

- Sinonimi:

- Broj registracije:

- Šifra proizvoda:

#### 1.2. Uporaba tvari/pripravaka

- Namjena proizvoda: Za zamrzavanje, kao aditiv u prehrani, za zavarivanje

- Način uporabe: Uporaba se može vršiti isključivo preko regulatora tlaka . Ostalo prema uputama proizvođača opreme

#### 1.3. Podaci o pravnoj ili fizičkoj osobi

- Proizvođač Messer Croatia Plin d.o.o.  
10290 Zaprešić Industrijska 1,

uvoznik/  
distributer:

Adresa: 10290 Zaprešić, Industrijska 1

Tel. 00-385- 1 3350 777/798

Faks 00-385- 1 3310 265

Odgovorna osoba za STL: Dubravka Blažek

e-mail:

dubravka.blazek@messergroup.com

#### 1.4. Telefon za izvanredna stanja

- Broj telefona službe za izvanredna stanja: **112**

- Broj telefona za medicinske informacije: **00-385-01-23-48-342**

### 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

#### - Najvažnije opasnosti i učinci proizvoda:

na ljudsko zdravlje: Nije razvrstan kao otrovan  
U plinovitom stanju visoke koncentracije mogu prouzročiti gušenje  
Kontakt s tekućinom može prouzročiti smrzotine ili hladne  
opekotine

na okoliš: Kad se oslobađa u velikim količinama može prouzročiti efekat  
staklenika

fizikalno-kemijski učinci: nema

#### - Posebne opasnosti:

#### - Glavni simptomi učinaka:

Udisanje: Visoke koncentracije mogu uzrokovati gušenje zbog pada koncentracije kisika u zraku. Simptomi mogu uključivati mučninu, gubitak pokretljivosti ili svijesti. Moguće je da unesrećeni nije svjestan asfiksije. Niske koncentracije mogu uzrokovati ubrzano disanje i glavobolju.

Koža: Brzo isparavanje tekućine dovodi do stvaranja čvrstog ugljičnog dioksida koji u kontaktu s kožom može uzrokovati hladne opekotine ili smrzotine.

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 2 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**

Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10

- Oči: Brzo isparavanje tekućine dovodi do stvaranja čvrstog ugljičnog dioksida koji u kontaktu s očima može uzrokovati hladne opekotine ili smrzotine
- Gutanje: Ne smatra se mogućim

**- Pregled izvanrednih stanja:**

**3. SASTAV/PODACI O SASTOJcima**

- Tvar:  Pripravak

**- Sastojci koji pridonose opasnosti proizvoda:**

Naziv tvari	%	EINECS/ CAS broj	Znakovi opasnosti	Oznake upozorenja	Broj registracije
Ugljikov (IV) oksid	99,5	204-696-9/ 124-38-9	-	-	

**4. MJERE PRVE POMOĆI**

**- Mjere za pružanje prve pomoći:**

- nakon udisanja: Opremiti se zaštitnom opremom. Unesrećenog iznijeti na svježi zrak. Utopliti ga. Ozlijeđeni mora potpuno mirovati u polusjedećem položaju. . Ukoliko ne diše dati umjetno disanje . Ukoliko je disanje teško, kvalificirana osoba može unesrećenom dati kisik. Osobu u nesvijesti položiti u bočni položaj, olabaviti ovratnik i tijesnu odjeću. Potražiti liječničku pomoć.
- 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.
- nakon dodira s očima: U slučaju hladnih opekotina ispirati vodom najmanje 15 minuta. Potražiti liječničku pomoć, najbolje okulista.
- nakon gutanja: Ne smatra se mogućim

- Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika: Pri prebacivanju izložene osobe u bolnicu sa sobom ponijeti STL

- Posebna sredstva za pružanje prve pomoći

**5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA**

**- Sredstva za gašenje požara:**

## SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 3 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**

Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10

Prikladna:

Nije zapaljiv. U slučaju požara gasiti sredstvima prikladnim za gašenje ostalog opožarenog područja I sam ugljični dioksid se može upotrijebiti kao sredstvo za gašenje požara u slučaju da je to tehnički moguće izvesti

Ne smiju se upotrebljavati:

- **Protupožarne mjere za posebne opasnosti:** Ukloniti izvore paljenja , pozvati vatrogasce. Evakuirati sve osobe iz opasnog područja  
Ne ulaziti u opasno područje bez samostalnog uređaja za disanje i zaštitnog odijela.
- **Posebne metode za gašenje požara:** Zagrijavanje zatvorene posude ( boce pod tlakom) može uzrokovati eksploziju (temperatura iznad 52 °C). Posude ukloniti iz područja gorenja. Ako to nije moguće hladiti ih vodenom maglom ili sprejem.
- **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
- **Posebne opasnosti izloženosti:**

### 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

- **Osobne mjere opreza:** Napustiti zahvaćeno područje. Za neophodne aktivnosti u zahvaćenom području upotrijebiti zaštitnu opremu. Ne ulaziti u kanale, podrume i druge prostore u kojima može biti opasna akumulacija plina
- **Mjere zaštite okoliša:** Pokušati zaustaviti istjecanje proizvoda.
- **Metode čišćenja i skupljanja:** Prozračiti prostoriju.
- **Dodatna upozorenja:** Provesti evakuaciju ukoliko je potrebno. Osposobiti zaposlenike za rad na siguran način. Poštivati zaštitne mjere, opisane u točki 5 i 8.

### 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

#### 7.1. Rukovanje:

mjere opreza

Izraditi posebna siguronosna uputstva za rukovanje. Spremnike ni u kom slučaju ne zagrijavati. Ako ih treba hladiti raditi to raspršenom vodom.

napuci za sigurno rukovanje

Koristiti samo opremu koja je predviđena za ovaj proizvod, na predviđenoj temperaturi i tlaku. 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:

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 4 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10

- Prikladni: Čuvati spremnike na temperaturi nižoj od 50° C u dobro ventiliranom prostoru .  
Spremnike osigurati od prevrtanja.
- Neprikladni: Ne izlagati visokim temperaturama ( iznad 50°C) .

**- Ambalažni materijali:**

- Prikladni: Originalni spremnik dobavljača
- Neprikladni: Sve ostalo

**7.3. Posebna uporaba:** nije primjenjivo**8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU/OSOBNA ZAŠTITA****8.1. Granične vrijednosti izlaganja**

Naziv opasne tvari	GVI Granična vrijednost izloženosti ppm	Biološke granične vrijednosti
Ugljikov (IV) oksid	5000 ppm- 9000 mg/m <sup>3</sup>	

**- Postupci praćenja:****8.2. Nadzor izloženosti****- Sažetak mjera upravljanja rizikom:****8.2.1. Nadzor izloženosti na radnom mjestu**

- Opis radnog  
postupka i tehnološkog  
nadzora:

Opće zaštitne mjere: Osigurati odgovarajuću ventilaciju  
Preporuča se nadzor nad koncentracijom kisika u radnom prostoru  
Radna oprema mora biti redovno i stručno održavana i ispitana , te  
treba odgovarati zahtjevima za rad na siguran način

**Mjere osobne zaštite**

- zaštita organa za disanje: Kod visokih koncentracija samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN137, 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061)
- zaštita ruku: Zaštitne rukavice (HRN EN 374, HRN EN 420)
- zaštita očiju: nositi zaštitne naočale (HR EN 166)
- zaštitu kože: zaštitno odijelo od pamuka ili sličnog materijala s dugim rukavima i nogavicama ( HRN EN 465)  
Pri rukovanju s čeličnim bocama potrebno je nositi zaštitnu obuću s čeličnom ili drugom odgovarajućom kapicom

**- Posebne higijenske mjere:** Održavati propisanu higijenu za rad s opasnim tvarima**8.2.2. Nadzor nad zaštitom okoliša****- Sažetak mjera upravljanja rizikom:****9 FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA**

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 5 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10**9.1. Opće informacije**

- **Agregatno stanje:** Tekući plin
- **Boja:** bezbojan
- **Miris:** U visokim koncentracijama može se osjetiti oštar miris

**9.2. Podaci važni za zdravlje, sigurnost i okoliš**

- **pH vrijednost (navesti i konc. i temp):** -
- **Vrelište/područje vrenja:** °C -78,5
- **Plamište:** °C -
- **Zapaljivost (kruta tvar, plin)** °C Nije zapaljiv
- **Granice eksplozivnosti:** vol. % Nije eksplozivan
- **Oksidirajuća svojstva:** Nije primjenjivo
- **Tlak pare:** 57,3 bara
- **Relativna gustoća - plin (zrak=1)** 1,52
- **tekućina ( voda = 1)** 0,82
- **Topljivost (uz naznaku otapala):** g/L Nije primjenjivo
- **Topljivost u vodi:** mg/L 2000
- **Koeficijent raspodjele-oktanol/voda** logPow N0,83
- **Viskoznost:** nije primjenjivo
- **Gustoća pare:** kg/m<sup>3</sup> nije primjenjivo
- **Sadržaj hlapivog:** nije primjenjivo

**9.3. Ostale informacije**

- **Miješanje s drugim tvarima:** nije primjenjivo
- **Topljivost u mastima (navesti otapalo):** g/L nije primjenjivo
- **Provodljivost:** S/m nije primjenjivo
- **Talište/područje taljenja:** °C -56,6
- **Skupina plinova:**
- **Temperatura samozapaljenja:** °C
- **Temperatura raspada:** °C
- **Ostalo:**

**10. STABILNOST I REAKTIVNOST**

- 10.1. Uvjeti koje treba izbjegavati:** zagrijavanje.
- 10.2. Materijali koje treba izbjegavati:** Zapaljivi materijali, reducensi, organski materijali, voda, alkalni materijali
- 10.3. Opasni proizvodi raspada:** Zagrijavanjem na temperaturu višu od 2000 ° C proizvod se raspada na otrovni ugljični monoksid.
- **Posebne opasnosti:**

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 6 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10**11. PODACI O TOKSIČNOSTI**

Nisu poznati toksični efekti prouzročeni ovim proizvodom

**- Akutni unos**

na usta (LD<sub>50</sub>): nije primjenjivo  
preko pluća (LC<sub>50</sub>): nije primjenjivo  
kožom (LD<sub>50</sub>): nije primjenjivo

**- Kronični unos**

na usta (LD<sub>50</sub>): nije primjenjivo  
preko pluća (LC<sub>50</sub>): nije primjenjivo  
kožom (LD<sub>50</sub>): nije primjenjivo

**- Nadraživanje/nagrizanje**

kože: Kontakt s tekućinom može izazvati smrzotine  
očiju: Kontakt s tekućinom može izazvati smrzotine  
dišnih putova: Ne nadražuje dišne puteve

**- Preosjetljivost**

kože: Nema podataka  
dišnih putova: Nema podataka

**- Drugi klasični učinci: (npr. besvjesno stanje, posebno otrovni metaboliti, itd.):****-Neprolazni učinci akutnog ili kroničnog izlaganja:****- Posebni učinci**

mutagenost:: Nema podataka  
karcinogenost:: Nema podataka  
smanjenje plodnosti: nema podataka  
štetno djelovanje na plod: Nema podataka  
štetno djelovanje na potomstvo: nema podataka  
drugo (npr. endokrini disruptori): nema podataka

**- Toksikokinetske značajke:****- Zabrane i ograničenja:****- Drugo:****12. EKOLOŠKI PODACI****12.1. Ekotoksičnost** Proizvod nije ekotoksičan

- za organizme u vodi: Nije primjenjivo  
- za organizme u tlu: nije primjenjivo

## SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 7 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**

Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10

- za biljke i kopnene životinje: nije primjenjivo

### 12.2. Pokretljivost

- poznata ili predviđena raspodjela po segmentima okoliša:

**Metoda:**  
Plin je teži od zraka. Može se akumulirati u uleknućima i sličnim prostorima uz tlo  
nije primjenjivo  
nije primjenjivo

- površinska napetost:

- apsorpcija/desorpcija:

- druga fizikalno-kemijska svojstva (vidi odjeljak 9):

### 12.3. Postojanost/razgradljivost

- biorazgradnja: Nije primjenjivo

- drugi procesi razgradnje: Nije primjenjivo

- razgradnja u otpadnim vodama: Nema podataka

### 12.4. Bioakumulacijski potencijal

- faktor biokoncentracije (BCF): Nema podataka

### 12.5. Rezultati ocjene svojstava PBT:

- podaci iz izvješća o kemijskoj sigurnosti: Nema podataka

- Ostali podaci:

## 13. ZBRINJAVANJE

### - Način postupanja s otpadom:

Ostaci od proizvoda: Ne ispuštati u prostor u kojem akumulacija može biti opasna.

Onečišćena ambalaža: Spremnike vratiti proizvođaču propisno označene koji će ih ponovno napuniti. Oštećene i neupotrebne spremnike proizvođač će zbrinuti u skladu s važećim propisima.

- Važeći propisi:

## 14. PODACI O PRIJEVOZU

### - Klasifikacijske oznake za prijevoz:

Naziv opasne kemikalije prema međunarodnim ugovorima o prijevozu opasnih tvari:

kopneni prijevoz (cestovni/željeznički ADR, RID):

UN broj: UN 1013      klasa: 2,2      skupina pakiranja: nema

vodeni putovi u zemlji (ADNR): nije primjenjivo

UN broj: -      klasa: -      skupina pakiranja: -

pomorski prijevoz (IMDG): nije primjenjivo

UN broj: -      klasa: -      skupina pakiranja: -

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 8 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**

Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10

**zračni prijevoz (ICAO/IATA):** nije primjenjivo

**UN broj:** -                      **klasa:** -                      **skupina pakiranja:** -

- **Dodatni propisi:**

- **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 postupanje u slučaju

opasnosti. Prije prijevoza provjeriti da su ventili boca zatvoreni i da ne propuštaju, da su

zaštitne kape ispravno postavljene, te da postoji odgovarajuća ventilacija

**15. PODACI O PROPISIMA**

- **Primjenjivi propisi:** - Zakon o kemikalijama (NN 150/05) i njegovi podzakonski akti o razvrstavanju i obilježavanju kemikalija,  
- Zakon o zaštiti okoliša (NN. 110/07)

- **Provedeno ocjenjivanje kemijske sigurnosti**                      **DA**                       **NE**

- **Podaci o opasnosti i mjerama sigurnosti (prema naljepnici)**

**Znakovi opasnosti:**                      nema

**Oznake upozorenja:**                      nema

**Oznake obavijesti**                      S9                      Čuvati spremnike na dobro provjetrenom mjestu

S23                      Ne udisati plin/dim/pare/aerosol

**16. OSTALI PODACI**

- **Značenje oznaka upozorenja (R):**

- **Promjene u odnosu na prethodno izdanje:**

- **Ostali podaci:**                      Osigurati da su svi koji rukuju proizvodom upoznati s opasnostima, te da su osposobljeni za rad na siguran način.

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

**PRILOG:**

**SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI**

Nije primjenjivo

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 9 od 9

Naziv proizvoda **UGLJIČNI DIOKSID,**

Datum : 28.06.2010  
Br.revizije 02/10