

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: **STERITOX - mješavina etilenoksida i CO₂**

1. IDENTIFIKACIJA PROIZVODA I PROIZVOĐAČA/DOBAVLJAČA

1.1. Naziv proizvoda: **STERITOX**

1.2. Šifra proizvoda:

1.3. Proizvođač/dobavljač Chemogas NV / Messer Croatia Plin d.o.o.

1.3.1. Adresa proizvođača Belgija, 1850 Grimbergen , Wesrvaardijk **85**

1.3.2. Adresa dobavljača Industrijska 1
10290 Zaprešić
Telefon : ++385 1 3350 777/736
Fax: ++385 1 3310 265

1.3.3. Djelatnost proizvođača/dobavljača Proizvodnja i distribucija
tehničkih, prehrambenih i medicinskih plinova

1.3.4. Broj telefona službe za interventna stanja **112**
Za medicinske informacije ++385 1 2348 342

2. SASTAV/PODACI O SASTOJcima

2.1. Kemijsko ime Etilen oksid

Ugljikov dioksid

2.2. Sinonimi 1,2 Epoxyethane; Oxyrane; Dimethylene oxyde

Carbon dioxyde; carbonic acid gas; carbonic anhydride

2.3. Kemijska formula **C₂H₄O**

CO₂

2.4. CAS broj za etilen oksid 75-21-8

Za ugljikov dioksid 124-38-9

2.5. EU broj za etilen oksid 1040

Za ugljikov dioksid 1013

2.6. EINECS br za etilen oksid 200-849-9

Za ugljikov dioksid 204-696-9

2.7. Sastojci koji pridonose opasnosti proizvoda:

Kemijsko ime	EINECS/ CAS	Koncentracija %	Oznaka opasnosti	Oznaka upozorenja	Oznaka obavijesti
Etilen oksid	200-849-9/ 75-21-8	≥ 10	F+; T	R: 45-46-12- 23-36/37/38	S: 53-45
Ugljikov dioksid	204-696-9/ 124-38-9	≤ 87%	-	-	-

3. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

3.1. Najvažnije opasnosti I učinci proizvoda

3.1.1. Na ljudsko zdravlje Iritira kožu, oči, sluznice i respiratorni
trakt. Oštećuje crvena krvna zrnca (hemolitički otrov). Može
imati kancerogeni i mutageni efekt.

3.1.2. Na okoliš

3.2. Posebne opasnosti Vrlo lako zapaljiv i otrovan plin

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: **STERITOX - mješavina etilenoksida i CO₂**

3.3. Glavni simptomi učinaka

- 3.3.1. Udisanje** Kašalj, mamurluk, glavobolja, mučnina, kratak dah, povraćanje, slabost, gušenje, nesvjestica, promjena srčanog ritma i porast tlaka,
- 3.3.2. Koža** U kontaktu s tekućinom smrzotine ili hladne opeklina, suha koža, crvenilo, bol
- 3.3.3. Oči** Crvenilo, bol, zamagljen vid, u kontaktu s tekućinom smrzotine ili hladne opeklina
- 3.3.4. Gutanje** Taj način izloženosti nije uobičajen s obzirom na to da je proizvod u plinovitom stanju kod normalne temperature i tlaka

3.4. Pregled izvanrednih stanja

4. MJERE PRVE POMOĆI

4.1. Mjere za pružanje prve pomoći

- 4.1.1. 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. Osobu u nesvijesti položiti u bočni položaj, olabaviti ovratnik i tijesnu odjeću. Potražiti liječničku pomoć.
- 4.1.2. Nakon dodira s kožom** Napustiti prostor. Ukloniti kontaminiranu odjeću i obuću i ispirati kožu tekućom vodom najmanje petnaest minuta. Ukoliko se pojavi crvenilo potražiti liječničku pomoć. U slučaju hladnih opekotina ili smrzotina 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** Čistim prstima raširiti kapke i obilno ispirati mlakom vodom , najmanje 15 min. Pritom kružiti očnim jabučicama a kapke držati otvorenima i odmaknutima od očnih jabučica i tako osigurati da voda dospije u sve dijelove oka . Potražiti liječničku pomoć, najbolje okulista
- 4.1.4. Nakon gutanja** Ne smatra se mogućim
- 4.2. Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć- liječnika** Pri prebacivanju otrovane osobe u bolnicu sa sobom ponijeti STL

5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA

5.1. Sredstva za gašenje požara

- 5.1.1. Prikladna** Ukoliko nema opasnosti za okolinu, pustiti da izgori. U svim drugim slučajevima gasiti prahom, pjenom rezistentnom na alkohol ili raspršenim mlazom vode

5.1.2. Ne smiju se upotrebljavati

- 5.2. Protupožarne mjere za posebne opasnosti** Ako je moguće zaustaviti istjecanje plina. I nakon gašenja moguće je spontano zapaljenje plina nalik na eksploziju.

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: **STERITOX - mješavina etilenoksida i CO₂**

5.3. Posebne metode za gašenje požara: Spremnike hladiti raspršenom vodom iz zaklonjenog položaja te paziti na sigurnosni razmak zbog mogućnosti eksplozije

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 Izbjegavati udisanje. Napustiti zahvaćeno područje. Za neophodne aktivnosti u zahvaćenom području upotrijebiti zaštitnu opremu.

6.2. Mjere zaštite okoliša Pokušati zaustaviti istjecanje . Spriječiti prodor u kanalizaciju, podrum i jame te ostala mjesta na kojima bi nakupljanje plina moglo biti opasno.

6.3. Nakon čišćenja i sakupljanja Prozračiti prostoriju.

6.4. 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

7.1.1. Mjere opreza Izraditi posebna sigurnosne upute za rukovanje. Čelične boce ni u kojem slučaju ne zagrijavati. Ako ih treba hladiti, činiti to raspršenom vodom

7.1.2. Naputci 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.

7.2. Skladištenje: tehničke mjere i uvjeti skladištenja

7.2.1. Prikladni Čuvati spremnike na temperaturi nižoj od 30° C u dobro ventiliranom prostoru, daleko od izvora paljenja.

7.2.2. Izbjegavati Ne skladištiti s oksidativnim plinovima i drugim oksidansima.

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 i oksidirajućih tvari.

8.2. Parametri nadzora

Naziv opasne tvari	MDK Najveća dopuštena koncentracija	Biološke granične vrijednosti
Etilen oksid	1ppm, 2 mg/m ³	
Ugljikov dioksid	5000 ppm, 9000 mg/m ³	

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: **STERITOX - mješavina etilenoksida i CO₂**

8.3. Osobna zaštitna sredstva za

8.3.1. Zaštitu dišnih putova maska za cijelo lice (HRN EN 136) sa zaštitnim filtrom SX ljubičasta. Kod visokih koncentracija samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN 137, 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061)

8.3.2. zaštitu ruku nositi neoprenske zaštitne rukavice (HRN EN 374, HRN EN 420) otporne na kemikalije, prilikom rukovanja bocama i uvijek kad je moguć kontakt s proizvodom.

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)

8.4. Posebne higijenske mjere i mjere opreza Ne jesti piti ni pušiti za vrijeme rada. Oprati ruke prije jela.

9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

9.1. Fizikalno stanje	plin
9.2. Oblik	pod tlakom ukapljeni plin
9.3. Boja	bezbojan
9.4. Miris	karakterističan, eterični
9.5. pH vrijednost (navesti i konc. i temp)	
9.6. Vrelište – područje vrenja	11 ^o C
9.7. Talište – područje taljenja	- 111 ^o C
9.8. Temperatura raspadanja	560 ^o C
9.9. Plamište	nema podataka
9.10. Temperatura samozapaljenja	429 ^o C
9.11. Granice eksplozivnosti	3-300 vol % u zraku
9.12. Tlak para: :	146 kPa kod 20 ^o C
9.13. Gustoća para	1,5(zrak =1)
9.14. Gustoća	nije primjenjivo
9.15. Topivost	nije primjenjivo
9.16. Koeficijent raspodjeleoktanol-voda	0,3
9.17. Sadržaj hlapivog	nije primjenjivo
9.18. Viskoznost	nije primjenjivo

10. STABILNOST

10.1. Stabilnost	Vrlo reaktivan plin. U tekućem obliku lako polimerizira uslijed zagrijavanja ili djelovanja kiselina, lužina, metalnih klorida i metalnih oksida što može izazvati eksploziju
10.2. Uvjeti koje treba izbjegavati	Toplina, svjetlost
10.3. Materijali koje treba izbjegavati :	Oksidansi
10.4. Opasni proizvodi raspadanja	Ugljikov monoksid
10.5. Namjena proizvoda	Sterilizacija opreme
10.6. Ne smije se upotrebljavati	ni za koju drugu namjenu

11. PODACI O TOKSIČNOSTI

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: **STERITOX - mješavina etilenoksida i CO₂****11.1. Akutno otrovanje**

11.1.1. Oralno (LD 50)	nema podataka
11.1.2. Inhalacijsko (LD 50) / 1h	2900 ppm
11.1.3. Dermalno(LD 50)	nema podataka

11.2. Lokalni učinci

11.2.1. Nadražaj kože :	nadražuje kožu
11.2.2. Nadražaj očiju :	nadražuje oči
11.2.3. Osjetljivost kože:	može doći do sistemske resorpcije ako se proizvod nalazi u obliku vodene otopine

11.3. Kronično otrovanje ili dugotrajna izloženost**11.4. Učinak izloženosti**

11.4.1. Jednokratno Iritira oči, kožu i respiratorni trakt. Visoke koncentracije brzo se resorbiraju iz dišnih putova i dovode do gubitka svijesti .

11.4.2. Višekratno: preosjetljivost kože, očiju i sluznica, astma

11.4.3. Dugotrajno : izloženost niskim koncentracijama može preosjetljivost kože, očiju i sluznica, astmu te imati efekte na živčani sustav. Proizvod je kancerogen za ljude . Može uzrokovati genetička oštećenja na stanicama ljudskog embrija.

11.5. Trenutni učinci iritacija

11.6. Odgođeni učinci smetnje s disanjem i sistemski učinci mogu se pojaviti naknadno

11.7. Posebni učinci (kancerogenost, mutagenost, reproduktivnost) Može izazvati nasljedna genetska oštećenja

11.8. Dopunski učinci**12. EKOLOŠKI PODACI****12.1. Pokretljivost**

12.1.1. Poznata ili predviđena raspodjela u prostoru Teži od zraka te se zadržava u nižem dijelu prostora.

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

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

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: **STERITOX - mješavina etilenoksida i CO₂**

12.5. Ekotoksičnost

12.5.1. Za vodene organizme

Proizvod je toksičan za vodene organizme

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 trebaju biti spaljeni u prikladnom uređaju za spaljivanje s povratnim odvodnikom (autoklavu). 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 neupotrebjive spremnike proizvođač će zbrinuti u skladu s važećim propisima.

13.1.3. Važeći mjesni propisi

14. PODACI O PRIJEVOZU

14.1. Klasifikacijske oznake za prijevoz:

kopneni: 1041 vodeni: pomorski: zračni:

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, da su zaštitne kape ispravno postavljene, te da postoji odgovarajuća ventilacija

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



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: **STERITOX - mješavina etilenoksida i CO₂**

15.2.2. Oznake upozorenja

- R 45 Može izazvati rak
- R 46 Može izazvati nasljedna genetska oštećenja
- R 12 Vrlo lako zapaljivo
- R 23 Opasna tvar ako se udiše
- R 36/37/38 Nadražuje oči, dišni sustav i kožu

15.2.3. Oznake obavijesti

- S 53 Spriječiti izloženost - prije uporabe tražiti Posebne upute
- S 45 U slučaju nesreće ili zdravstvenih tegoba hitno zatražiti savjet liječnika (ako je moguće pokazati naljepnicu)

16. OSTALI PODACI

Osigurati da su svi koji rukuju proizvodom upoznati s opasnostima, posebno da razumiju opasnost uslijed zapaljivosti i eksplozivnosti, 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