



### Upozorenje



## ODJELJAK 1: Identifikacija tvari/smjese i podaci o tvrtki/preduzeću

### 1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda

Naziv proizvoda	: SUHI LED (Ugljen dioksid – čvrsti) Gourmet C – E290
Broj STL-a	: EIGA018A
Hemijski opis	:
	CAS br : 124-38-9
	EZ-br : 204-696-9
	INDEKS br : /
Registracijski broj	: /
Hemijska formula	: CO <sub>2</sub>

### 1.2. Relevantne identificirane upotrebe tvari ili smjese i upotrebe koje se ne preporučuju

Bitne prepoznate upotrebe	: Industrijski i profesionalna. Izraditi procjenu rizika prije upotrebe. Za hlađenje (prehrambeni aditiv – E290) Kontaktirati dobavljača za više informacija o upotrebi.
---------------------------	--

### 1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Naziv dobavljača	: Messer Tehnoplina d.o.o. Sarajevo	
Naziv proizvođača	: Messer BH Gas d.o.o	
Adresa i broj lica zaduženog za sigurnosno tehnički list	: Denis Butigan	<a href="mailto:denis.butigan@messer.ba">denis.butigan@messer.ba</a>
	Kontakt telefon:	++38762756447 (07-17)h
	Samra Gazić	<a href="mailto:samra.gazic@messer.ba">samra.gazic@messer.ba</a>
	Kontakt telefon:	++38762587988 (07-17)h

### 1.4. Broj telefona za izvanredna stanja

	: Hitna pomoć:	++387124 (00-24)h
--	----------------	-------------------

## ODJELJAK 2: Identifikacija opasnosti

### 2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese

#### Razvrstavanje sukladno uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 [CLP]

Fizikalne opasnosti	Plinovi pod pritiskom :Komprimovani plin	H280
---------------------	--	------

### 2.2. Elementi označavanja

#### Označavanje u skladu s odredbom (EU) br. 1272/2008 [CLP]

Piktogrami opasnosti (CLP)



GHS04

Karakteristična riječ (CLP)	: Upozorenje
Oznake upozorenja (CLP)	: H280 - Sadrži komprimovani plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.
Oznake obavijesti (CLP)	:

Mjere prevencije	:	/
Operativne mjere	:	/
Skladištenje	:	P403 - Skladištiti na dobro prozračenom mjestu.
Odlaganje	:	/

**2.3. Ostale opasnosti**

: Zagušljivac u visokim koncentracijama.  
Kontakt s plinom može uzrokovati hladne opekotine/smrzotine.

**ODJELJAK 3: Sastav/informacije o sastojcima****3.1. Tvari**

Naziv	Identifikacijska oznaka proizvoda	%	Razvrstavanje sukladno uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 [CLP]
Ugljen-dioksid	(CAS br) 124-38-9 (EZ-br) 204-696-9 (INDEKS br) --- (Broj registracije) /	100	Plin pod prit. (Komp.) , H280

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

Puni tekst H-izjave vidite odjeljak 16.

**3.2. Smjese** : Nije primjenjivo

**ODJELJAK 4: Mjere prve pomoći****4.1. Opis mjera prve pomoći**

Udisanje (Inhalacija)	: Visoke koncentracije mogu da izazovu gušenje. Skloniti ozlijeđenog na nekontaminirano područje noseći samostalni aparat za disanje. Ozlijeđenog utopli i odmoriti. Pozvati doktora. Primjeniti umjetno disanje ako je prestao disati.
Koža	: U slučaju smrzotina polijevati s mlakom vodom najmanje 15 minuta. Nemojte koristiti toplu vodu. Upotrijebiti sterilnu odjeću, tkaninom nježno zamotajte povrijeđene dijelove. Koristiti medicinsku pomoć.
Oči	: Odmah isprati detaljno oči s vodom najmanje 15 minuta. Nema negativnih efekata ovog proizvoda.
Gutanje	: Uzimanje hrane se ne podrazumijeva kao potencijalni put izlaganja.

**4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni**

: U visokim koncentracijama može dovesti do gušenja. Simptomi mogu uključivati gubitak pokretljivosti/svijesti. Ozlijeđeni ne mora biti svjestan gušenja. Može da dođe do pojava smrzotina.  
Niska koncentracija CO<sub>2</sub> uzrokuje ubrzano disanje i glavobolju.

**4.3. Navod o slučaju potrebe za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom**

: Preduzeti mjere prve pomoći. U slučaju prestanka disanja, dati vještačko disanje, osobu u nesvijesti položiti u bočni položaj, olabaviti okovratnik i tijesnu odjeću. Potražiti ljekarsku pomoć.

**ODJELJAK 5: Mjere gašenja požara****5.1. Sredstva za gašenje**

Sredstva za gašenje	: Nije zapaljiv. Sam ugljen dioksid se koristi za gašenje požara.
Neodgovarajuća sredstva za gašenje	: Ne koristiti mlaz vode za gašenje.

**5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese**

Posebne opasnosti : Izlaganje vatri može uzrokovati puknuće/eksploziju posude pod pritiskom.  
Opasni produkti izgaranja : Nijedan.

**5.3. Savjeti za gasitelje požara**

Posebne metode : Koristiti odgovarajuće protupožarne mjere za upravljanje vatrom u okolini. Izloženost požaru i toploti zračenja može dovesti do puknuća posude s plinom. Zahvaćene posude pod pritiskom rashladiti raspršenim mlazom vode sa sigurnog položaja. Paziti da voda koja se koristi u hitnim slučajevima ne uđe u kanalizaciju i drenažne sisteme.  
Ako je moguće, zaustaviti protok proizvoda.  
Koristite vodeni sprej ili maglicu za suzbijanje dima od požara ako je moguće.  
Premjestiti posude pod pritiskom daleko od područja požara, ako se to može učiniti bez opasnosti.

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce : Upotrijebiti samostalni aparat za disanje.  
Standardna zaštitna odjeća i oprema (samostalni uređaj za disanje) za vatrogasaca.  
Norma EN 137 - samostalni aparat za disanje na komprimirani zrak s maskom za cijelo lice.  
Norma EN 469 - Zaštitna odjeća za vatrogasce. Standard - EN 659: Zaštitne rukavice za vatrogasce.

**ODJELJAK 6: Mjere kod slučajnog ispuštanja**

**6.1. Lične mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja**

: Pokušati zaustaviti ispuštanje.  
Evakuirati područje.  
Nositi izolirajući aparat za disanje pri ulasku u kontaminirano područje.  
Osigurati odgovarajuću ventilaciju zraka.  
Spriječiti od ulaska u kanalizaciju, podrum, jame ili bilo koje mjesto gdje može biti povećana koncentracija isparenog plina..  
Djelovati u skladu s lokalnim planom u slučaju opasnosti.  
Ostati uz vjetar.

**6.2. Mjere zaštite okoliša**

: Pokušati zaustaviti ispuštanje.

**6.3. Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje**

: Ventilirano područje.

**6.4. Uputa na druge odjeljke**

: Pogledati odjeljak 8 i 13.

**ODJELJAK 7: Rukovanje i skladištenje**

**7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje**

Sigurna upotreba s proizvodom : S tvari se mora postupati u skladu s dobrim industrijskim, higijenskim i sigurnosnim procedurama.  
Samo iskusno i ispravno osposobljeno osoblje može rukovati s plinovima pod pritiskom.  
Uzeti u obzir sigurnosni ventil u plinskim instalacijama.  
Osigurati da je kompletni plinski sistem (ili je to redovno) provjeren na nepropusnost prije upotrebe.  
Ne pušiti tokom rukovanja s proizvodom.  
Upotrijebiti samo pravilno specificiranu opremu koja je odgovarajuća za taj proizvod, koja podržava ulazni pritisak i temperaturu. Kontaktirati vašeg dobavljača plina u slučaju sumnje.  
Izbjeći povratni usis vode, kiseline i lužina.  
Ne udisati plin.  
Izbjegavati ispuštanje proizvoda u atmosferu.

Sigurno rukovanje s plinskim posudama pod pritiskom

: Prema uputstvima dobavljača posude pod pritiskom.  
Ne dozvoliti povratno punjenje u posudu pod pritiskom.  
Zaštititi boce od fizičkog oštećenja, ne povlačite ih, ne koturati i ne bacati ih.  
Pri pomicanju boce, čak i na kratke udaljenosti, koristiti kolica (kolica, ruka kamion, itd.) dizajnirana za prijevoz boca.  
Ostaviti zaštitnu kapu ventila na mjestu dok se posuda pod pritiskom ne učvrsti bilo na zid ili nosač ili je stavljena u kontejnerski stalak i spremna za upotrebu.  
Ako korisnik uoči da ima bilo kakav problem u radu s ventilom na boci mora prestati s radom i obavijestiti dobavljača.  
Ne pokušavati popravljati ili mijenjati ventile na boci ili sigurnosne uređaje za ispuštanje prakomjernog pritiska.  
Oštećeni ventil treba odmah prijaviti dobavljaču.  
Držati kape izlaza ventila čistima i nezagađenim osobito od nafte i vode.  
Staviti zaštitne kape na izlazu ventila ili priključaka i na izlaze posude pod pritiskom čim je posuda pod pritiskom odvojena od instalacija.  
Zatvoriti ventil posude pod pritiskom nakon svake upotrebe i kad je prazna, čak i ako je još uvijek spojena na opremu.  
Nikada ne pokušavati pretočiti plin iz jedne boce / posude u drugu.  
Nikada ne koristiti izravni plamen ili električne grijače za podizanje pritiska u posudi pod pritiskom.  
Ne brisati i ne oštećivati naljepnice dobavljača za identifikaciju sadržaja boce.

### **7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti**

: Poštivati sve propise i lokalne zahtjeve u pogledu skladištenja posude pod pritiskom.  
Posude pod pritiskom se ne bi trebale skladištiti u uvjetima koji će vjerojatno potaknuti koroziju.  
Zaštitne kape ili zaštita izlaza ventila moraju biti na mjestu.  
Posude pod pritiskom bi trebale biti skladištene u okomitom položaju i pravilno osigurane kako bi se spriječile od pada.  
Uskladištene boce treba povremeno provjeriti u smislu općeg stanja i propuštanja.  
Držati posudu pod pritiskom ispod 50°C na dobro ventiliranom mjestu.  
Čuvati posude pod pritiskom na mjestu na kojem nema opasnosti od požara i daleko od izvora toplote i paljenja.  
Držati podalje od zapaljivih materijala.

### **7.3. Posebna krainja upotreba ili upotrebe**

: Nijedan.

## **ODJELJAK 8: Nadzor nad izloženošću/lična zaštita**

### **8.1. Nadzorni parametri**

OEL (Granice profesionalne izloženosti) : Nema raspoloživih podataka.

DNEL (Izvedena razina izloženosti bez učinka) : Nema raspoloživih podataka.

PNEC (Predviđene koncentracije bez učinka) : Nema raspoloživih podataka.

### **8.2. Nadzor nad izloženošću**

#### **8.2.1. Odgovarajuće inženjerske kontrole**

: Osigurati odgovarajuću opću i lokalnu ispušnu ventilaciju.  
Sistemi pod pritiskom moraju se redovno provjeriti na propuštanje.  
Osigurati da je izloženost ispod granice profesionalne izloženosti (gdje je dostupno).  
Detektor kisika bi trebao biti korišten kada je moguće ispuštanje zagušljivih plinova.  
Uzeti u obzir sistem dozvole za rad npr. za aktivnosti održavanja.

#### **8.2.2. Lične mjere zaštite npr. lična zaštitna oprema**

: Procjena rizika treba biti provedena i dokumentirana u svakom radnom prostoru za procjenu rizika vezanih uz upotrebu proizvoda, a za odabir LZO koja odgovara za odgovarajući rizik.  
Sljedeće preporuke treba uzeti u obzir:  
PPE skladu s preporučenim EN / ISO standardima trebao biti izabran.

<b>Zaštita za oči/lice</b>	: Nositi zaštitne naočale s bočnim štitnicima. Nositi zaštitne naočale s bočnim štitnicima tokom punjenja ili kod odpajanja instalacije za punjenje. Norma EN 166 - Lična zaštita očiju.
<b>Zaštita kože</b>	
Zaštita ruku	: Nositi radne rukavice prilikom rukovanja s plinskom posudom pod pritiskom. Norma EN 388 - Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti.
Drugo	: Nositi zaštitne cipele, dok prilikom rukovanja s posudom pod pritiskom. Norma EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Sigurnosna obuća.
<b>Zaštita organa za disanje</b>	: Samostalni aparat za disanje (SAZD) s maskom koji će se koristiti u atmosferi manjka kisika. Norma EN 137 - samostalni aparat za disanje na komprimirani zrak s maskom za cijelo lice.
<b>Termalne opasnosti</b>	: Nije potrebno.

**8.2.3. Nadzor izloženosti okoliša**

: Nije potrebno.

**ODJELJAK 9: Fizička i hemijska svojstva****9.1. Informacije o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima**

Izgled	
• Fizičko stanje pri 20°C / 101,3 kPa	: Plin.
• Boja	: Bijel.
Miris	: Nema osobine upozorenja mirisom.
Prag mirisa	: Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan za upozoriti na predoziranje.
pH vrijednost	: Nije primjenjivo .
Molarna masa	: 44 g/mol
Tačka topljenja [°C]	: -78,5 °C Na normalnoj temperature suhi led sublimira do gasovitog ugljen dioksida
Tačka ključanja [°C]	: -56,6 °C (s)
Temperatura paljenja	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.
Kritična temperatura [°C]	: 30 °C
Brzina isparavanja (eter=1)	: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.
Područje zapaljivosti	: Ne zapaljiv.
Pritisak para [20°C]	: 57,3 bar(a)
Pritisak para[50°C]	: Nije primjenjivo .
Relativna gustoća plina (zrak=1)	: 1,52
Relativna gustoća, tekućina (voda=1)	: 0,82
Rastvorljivost u vodi [mg/l]	: 2000 mg/l Kompletno topivo
Razdjelni koeficijent n-oktan/voda [log Kow}	: 0,83
Temperatura samopaljenja [°C]	: Nije primjenjivo.
Viskoznost [20°C]	: Nije primjenjivo.
Eksplozivna svojstva	: Nije primjenjivo.
Oksidirajuća svojstva	: Nijedan.
<b>9.2. Ostale informacije</b>	
Ostali podaci	: Plin/para teži od zraka. Mogu se akumulirati u ograničenim prostorima, posebno na podu ili ispod razine zemlje.

**ODJELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost****10.1. Reaktivnost**

: Nezapaljiv plin

**10.2. Hemijska stabilnost**

: Stabilan pod normalnim uvjetima.

**10.3. Mogućnost opasnih reakcija**

: Nijedan..

**10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati**

: Ništa u preporučenim uvjetima skladištenja i rukovanja (pogledati sekciju 7).

**10.5. Inkompatibilni materijali**

: Nijedan.

: Za dodatne informacije o kompatibilnosti potražiti u ISO 11114.

**10.6. Opasni proizvodi raspadanja**

: Nijedan.

**ODJELJAK 11: Toksikološke informacije****11.1. Podaci o toksikološkim učincima.****Akutna toksičnost**

: U visokim koncentracijama uzrokuje naglo ubranu cirkulaciju. Simptomi su glavobolja, mučnina i povraćanje, koje može dovesti do nesvijesti.

: Za razliku od jednostavnih zagušljivaca, ugljični dioksid ima sposobnost da uzrokuje smrt čak i kod normalne razine kisika (20-21%). Za 5% CO<sub>2</sub> utvrđeno je da djeluje sinergistički povećanjem toksičnosti nekih drugih plinova (CO, NO<sub>2</sub>). Za CO<sub>2</sub> se pokazalo da povećava proizvodnju karboksi-ili Met-hemoglobina tih plinova, moguće zbog stimulacijskog učinka ugljičnog dioksida na dišni i krvožilni sistem.**Nagrzanje/iritacija kože**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**Teško oštećenje očiju/iritacija**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**Oštećenje organa za disanje ili kože**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**Mutagenost**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**Kancerogenost**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**Toksičnost za reprodukciju/plodnost**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**Toksičnost za reprodukciju/plod**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**STOT - jednokratna izloženost**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**STOT - ponovljena izloženost**

: Nema poznatih učinaka ovog proizvoda.

**Opasnost od aspiracije**

: Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.

**ODJELJAK 12: Ekološke informacije****12.1. Otrovnost**

Procjena : Nema ekološke štete od tog proizvoda.

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 : Nema ekološke štete od tog proizvoda.

**12.3. Potencijal bioakumulacije**

Procjena : Nema ekološke štete od tog proizvoda.

**12.4. Mobilnost u zemljištu**

Procjena : Nema ekološke štete od tog proizvoda.

**12.5. Rezultati ocjene PBT i vPvB**

Procjena : Nije klasificiran kao PBT ili vPvB.

**12.6. Ostali štetni efekti**

Utjecaj na ozonski omotač : Nijedan.  
Globalni potencijal zagrijavanja (CO2=1) : 1  
Utjecaj na globalno zagrijavanje : Kad se ispušta u velikim količinama može dovesti do efekta stakleničkih plinova. Sadrži stakleničke plinove koji nisu pokriveni s 842/2006/EC.

**ODJELJAK 13: Zbrinjavanje**

**13.1. Metode obrade otpada**

Može biti ispušteno u atmosferu na dobro ventiliranom mjestu.  
Ispuštanje u atmosferu u velikim količinama mora se izbjegavati.  
Ne ispuštati u bilo koje mjesto gdje njegovo akumuliranje može biti opasno.  
Popis šifri opasnog otpada (odluka komisije 2001/118/EC) : 16 05 05: Plinovi u posudama pod pritiskom koji nisu navedeni pod 16 05 04.

**13.2. Dodatne informacije**

: Nijedan.

**ODJELJAK 14: Informacije o prijevozu**

**14.1. UN broj**

UN br. : 1845

**14.2. Pravilno otpremno ime prema UN-u**

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : UGLJEN-DIOKSID  
Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : CARBON DIOXIDE  
Prijevoz morem (IMDG) : CARBON DIOXIDE

**14.3. Razred(i) opasnosti pri prijevozu**

**Označavanje naljepnicom**



2.2 : Nezapaljiv, neotrovni plin.

**Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID)**

Klasa opasnosti : 2.  
ARD/RID Šifra za klasifikaciju : 2A.  
Kemmlerov-broj : 20.  
Ograničenja u tunelima : C/E - Prijevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; Ostali prijevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E.

**Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)**

Klasa opasnosti u transportu : 2.2

**Prijevoz morem (IMDG)**

Klasa opasnosti : 2.2  
Plan u slučaju nužde - požar : F-C.  
Plan u slučaju nužde - Propuštanje : S-V.

**14.4. Skupina pakiranja**

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : Nije primjenjivo.  
Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nije primjenjivo.  
Prijevoz morem (IMDG) : Nije primjenjivo.

**14.5. Opasnosti za okoliš**

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID)	: 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 (ADR/RID)	: P200.
Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Putnički i teretni avion	: 200.
Samo teretni avion	: 200.
Prijevoz morem (IMDG)	: P200.

Posebne mjere opreza za transport	: Izbjegavati transport na vozilima gdje natovarani teret nije odvojen od putničke kabine. Osigurati da je vozač vozila svjestan potencijalnih opasnosti tereta i da zna što učiniti u slučaju nezgode ili hitnog slučaja. Prije prijevoza posude pod pritiskom proizvoda: osigurati da postoji odgovarajuća ventilacija, osigurati da su posude pod pritiskom čvrsto osigurani, osigurati da su ventili boca 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 u razlivenom stanju u skladu s Prilogom II. Konvenciji MARPOL i Kodeksom IBC**

	: Nije primjenjivo.
--	---------------------

**ODJELJAK 15: Informacije o propisima****15.1. Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu****EZ-propisi**

Ograničena upotreba	: Nijedan.
Saveso direktiva 96/82/EC	: Nije pokriveno.

**Nacionalni propisi**

Nacionalno zakonodavstvo	: Osigurati da se poštuje sva nacionalna/lokalna regulativa.
Klasa ugroženosti vode (WGK)	: -
Kenn-Br.	: 256

**15.2. Procjena hemijske sigurnosti**

CSA ne treba biti primjenjen na ovaj proizvod.

**ODJELJAK 16: Ostale informacije**

Upute za promjenu	: Revidirani sigurnosno-tehnički list u skladu s propisom Komisije (EU) br 453/2010.
Instrukcije (pl.)	: Opasnost od gušenja se često previđa i mora se naglasiti tijekom operatorskog školovanja.
Daljnje informacije	: Ovaj sigurnosno tehnički list je napravljen sukladno EU regulativi.

Puni tekst H-fraza i EUH

Plin pod pritiskom	Ugljen dioksid - čvrsti
H280	Zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.



**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 tačnim u vrijeme kad su se štampali.  
Posebna pozornost mora se poduzeti u izradi ovog dokumenta, preuzimanje odgovornosti za ozljede ili štetu nastalu zbog njegove upotrebe ne može biti prihvaćena.

**KRAJ DOKUMENTA**