

## Opasnost



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

#### 1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda

Trgovačko ime	: KISIK
Broj STL-a	: EIGA097A
Hemijski opis	: Kisik
	CAS br : 7782-44-7
	EZ-br : 231-956-9
	INDEKS br : 008-001-00-8
Broj registracije	: /
Hemijska formula	: O <sub>2</sub>

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

Relevantne prepoznate upotrebe	: Industrijski i profesionalno. Izradite procjenu rizika prije upotrebe. Ispitni plin/Kalibracioni plin. Zavarivanje, rezanje, grijanje i lemljenje. Laboratorijska upotreba. Zaštitni plin za postupke zavarivanja. Koristi se za proizvodnju elektroničkih / fotonaponskih komponenti. Tretman vode. Laserski plin. Kontaktirajte 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. Sarajevo	
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]

Fizičke opasnosti	Oksidirajući plinovi, 1. kategorija opasnosti	H270
	Plinovi pod pritiskom : Komprimovani plin	H280

#### 2.2. Elementi označavanja

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

**Piktogrami opasnosti (CLP)**



GHS03

GHS04

Karakteristična riječ (CLP)

: Opasnost

Oznake upozorenja (CLP)

: H270 - Može uzrokovati ili pojačati požar; oksidans.  
H280 - Sadrži komprimovani plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.

**Oznake obavijesti (CLP)**

Preventivne mjere

: P220 - Držati dalje od zapaljivih materijala.  
P244 - Spriječiti dodir ventila i spojnice s uljem i masti.

Operativne mjere

: P370+P376 - U slučaju požara: ako je sigurno, zaustaviti istjecanje.

Skladištenje

: P403 - Skladištiti na dobro prozračenom mjestu.

Odlaganje

: /

**2.3. Ostale opasnosti**

: Nijedan.

**ODJELJAK 3: Sastav/informacije o sastojcima**

**3.1. Tvari**

Naziv	Identifikacijska oznaka proizvoda	%	Razvrstavanje sukladno uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 [CLP]
Kisik	(CAS br) 7782-44-7 (EZ-br) 231-956-9 (INDEKS br) 008-001-00-8 (Broj registracije) /	100	Oksidirajući plin 1, H270 Plin pod pritiskom (komprimovani), 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)

: Maknite ozlijeđenog u nekontaminirano područje.

Koža

: Ne očekuje se štetan utjecaj od ovog proizvoda.

Oči

: Ne očekuje se štetan utjecaj od ovog proizvoda.

Gutanje

: Uzimanje hrane se ne podrazumijeva kao potencijalni put izlaganja.

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

: Konstantno udisanje koncentracije veće od 75% može uzrokovati mučninu, vrtoglavicu, probleme disanja i grčeve.

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

: Nijedan.

**ODJELJAK 5: Mjere gašenja požara**

**5.1. Sredstva za gašenje**

Sredstva za gašenje : Vodeni mlaz ili maglica.  
Neodgovarajuća sredstva za gašenje : Nemojte 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.  
Podržava gorenje.  
Opasni produkti izgaranja : Nijedan.

### **5.3. Savjeti za gasitelje požara**

Posebne metode : Koristite 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. Pazite 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 kontejnere daleko od područja požara, ako se to može učiniti bez opasnosti.  
Posebna zaštitna oprema za vatrogasce : Standardna zaštitna odjeća i oprema (samostalni uređaj za disanje) za vatrogasce.  
Norma EN 137 - samostalni aparat otvorenog kruga 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**

: Pokušajte zaustaviti ispuštanje.  
Evakuirajte područje.  
Pratite koncentraciju ispuštenog plina.  
Uklonite izvore zapaljenja.  
Osigurajte odgovarajuću ventilaciju zraka.  
Sprječite od ulaska u kanalizaciju, podrum, jame ili bilo koje mjesto gdje akumulacije može biti opasna.  
Djelovati u skladu s lokalnim planom u slučaju opasnosti.  
Ostanite uz vjetar.

### **6.2. Mjere zaštite okoliša**

: Pokušajte zaustaviti ispuštanje.

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

: Ventilirano područje.

### **6.4. Uputa na druge odjeljke**

: Vidite isto 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.  
Konsultujte dobavljača za specifične preporuke.  
Uzmite u obzir sigurnosni ventil u plinskim instalacijama.  
Osigurajte da je kompletni plinski sistem (ili je to redovno) provjeren na nepropusnost prije upotrebe.  
Ne pušite tijekom rukovanja s proizvodom.  
Ne upotrebljavajte ulja ili masti.  
Upotrijebite samo pravilno specificiranu opremu koja je odgovarajuća za taj proizvod, koja podržava ulazni pritisak i temperaturu. Kontaktirajte vašeg dobavljača plina u slučaju sumnje.  
Upotrebljavajte samo maziva odobrena za kisik i brtve.  
Koristite samo opremu odmaščenom za rad s kisikom i odgovarajući radni pritisak boce.  
Nemojte udisati plin.  
Izbjegavajte ispuštanje proizvoda u atmosferu.

**Sigurno rukovanje s plinskim posudama pod pritiskom**

: Prema uputstvima dobavljača posude pod pritiskom.  
Ne dozvolite povratno punjenje u posudu pod pritiskom.  
Zaštitite boce od fizičkog oštećenja, ne povlačite ih, ne koturajte i ne bacajte ih.  
Kada pomičete boce, čak i na kratke udaljenosti, koristite kolica (kolica, ruka kamion, itd.) dizajnirana za prijevoz boca.  
Ostavite 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 pokušavajte popravljati ili mijenjati ventile na boci ili sigurnosne uređaje za ispuštanje pracomjernog pritiska.  
Oštećeni ventil treba odmah prijaviti dobavljaču.  
Držite kape izlaza ventila čistima i nezagađenim osobito od nafte i vode.  
Stavite zaštitne kape na izlazu ventila ili priključaka posude pod pritiskom, čim je posuda pod pritiskom odvojena od instalacija.  
Zatvorite ventil posude pod pritiskom nakon svake upotrebe i kad je prazan, čak i ako je još uvijek spojen na opremu.  
Nikada ne pokušavati pretočiti plin iz jedne boce / posude u drugu.  
Nikada nemojte koristiti izravni plamen ili električne grijače za podizanje pritiska u posudi pod pritiskom.  
Nemojte brisati ili oštetiti naljepnice dobavljača za identifikaciju sadržaja boce.  
Povrat vode u posudu pod pritiskom mora se spriječiti.  
Otvorite ventil polagano da izbjegnute pritisni šok.

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

: 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.  
Držite posude pod pritiskom ispod 50°C na dobro ventiliranom mjestu.  
Odvojite od zapaljivih plinova i ostalog zapaljivog materijala u skladištu.  
Čuvati posude pod pritiskom na mjestu na kojem nema opasnosti od požara i daleko od izvora toplote i paljenja.  
Držite 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**

: Osigurajte odgovarajuću opću i lokalnu ispušnu ventilaciju.  
Sistemi pod pritiskom moraju se redovno provjeriti na propuštanje.  
Izbjegavajte kisikom obogaćenu atmosferu (>23,5%).  
Detektor plina bi trebao biti korišten kada je moguće ispuštanje oksidirajućih plinova.  
Uzmite 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 odgovaraju za odgovarajući rizik.  
Sljedeće preporuke treba uzeti u obzir:  
Nosite odgovarajuću zaštitu za ruke, tijelo i glavu. Nosite zaštitne naočale sa odgovarajućim filtrirajućim lećama kad je primjena rezanje/zavarivanje.  
PPE skladu s preporučenim EN / ISO standardima trebao bi biti izabran.

#### **Zaštita za oči/lice**

: Nosite zaštitne naočale s bočnim štitičnicima.  
Norma EN 166 - Lična zaštita očiju.

#### **Zaštita kože**

##### **Zaštita ruku**

: Nosite radne rukavice prilikom rukovanja s plinskim posudama pod pritiskom.  
Norma EN 388 - Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti.

##### **Drugo**

: Razmotrite korištenje vatro otporne sigurnosne odjeće.  
Norma EN ISO 14116 - ograničeno širenje plamena materijala.  
Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posudom pod pritiskom.  
Norma EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Sigurnosna obuća.

#### **Zaštita organa za disanje**

: Nije potrebno.

#### **Termalne opasnosti**

: 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 : Bezbojan.

Miris : Nema osobine upozorenja mirisom.

Prag mirisa : Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan za upozoriti na predoziranje.

pH vrijednost : Nije primjenjivo.

Molarna masa : 32 g/mol

Tačka topljenja [°C] : -219 °C

Tačka ključanja [°C] : -183 °C

Temperatura paljenja : Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.

Kritična temperatura [°C] : -118 °C

Stupanj isparavanja (eter=1) : Ne vrijedi za plinove i plinske smjese.

Područje zapaljivosti : Ne zapaljiv.

Pritisak para [20°C] : Nije primjenjivo.

Pritisak para [50°C]	: Nije primjenjivo.
Relativna gustoća plina (zrak=1)	: 1,1
Relativna gustoća, tekućina (voda=1)	: 1,1
Rastvorljivost u vodi [mg/l]	: 39 mg/l
Razdjelni koeficijent n-oktan/voda [log Kow]	: Ne vrijedi za anorganske plinove.
Temperatura samopaljenja [°C]	: Nije primjenjivo.
Viskoznost [20°C]	: Nije primjenjivo.
Eksplozivna svojstva	: Nije primjenjivo.
Oksidirajuća svojstva	: Oksidant.
Koeficijent kisikove ekvivalencije (Ci)	: 1

### **9.2. Ostale informacije**

Ostali podaci	: Plin/para teži od zraka. Mogu se akumulirati u ograničenim prostorima, posebno na i ispod razine zemlje.
---------------	--

## **ODJELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost**

### **10.1. Reaktivnost**

: Nema opasnosti od reaktivnosti osim učinaka opisanih u pod-odijeljcima niže.

### **10.2. Hemijska stabilnost**

: Stabilan pod normalnim uvjetima.

### **10.3. Mogućnost opasnih reakcija**

: Burno oksidira organske materijale.

### **10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati**

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

### **10.5. Inkompatibilni materijali**

: Može reagirati burno s reducirajućim sredstvima.  
Može reagirati burno s zapaljivim materijalima.  
Držite opremu bez ulja i masti.  
Razmotrite potencijalnu opasnost od otrovnosti usljed prisustva hlornih ili fluornih polimera na visokom pritisku (>30 bar) u kisičnim linijama u slučaju izgaranja.  
Za dodatne informacije o kompatibilnosti potražite u ISO 11114.

### **10.6. Opasni proizvodi raspadanja**

: Nijedan.

## **ODJELJAK 11: Toksikološke informacije**

### **11.1. Podaci o toksikološkim učincima.**

Akutna toksičnost	: Nema poznatog otrovnog efekta od ovog proizvoda.
Nagrizanje/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 - višekratna 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 ovog 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 ovog proizvoda.

### 12.3. Potencijal bioakumulacije

Procjena : Nema ekološke štete od ovog proizvoda.

### 12.4. Pokretljivost u tlu

Procjena : Nema ekološke štete od ovog 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.

Utjecaj na globalno zagrijavanje : Nijedan.

## ODJELJAK 13: Zbrinjavanje

### 13.1. Metode obrade otpada

Može biti ispušteno u atmosferu na dobro ventiliranom mjestu.  
Nemojte ispuštati u bilo koje mjesto gdje njegovo akumuliranje može biti opasno.  
Pogledajte EIGA kodeksa prakse Doc.30 "Zbrinjavanje plinova", preuzeti na <http://www.eiga.org> za više smjernica o prikladnim metodama zbrinjavanja.

Popis šifri opasnog otpada (odluka komisije 2001/118/EC) : 16 05 04: plinovi u posudama pod pritiskom koji sadrže opasne tvari.

### 13.2. Dodatne informacije

: Nijedan.

## ODJELJAK 14: Informacije o prijevozu

### 14.1. UN broj

UN br. : 1072

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

Prijevoz cestom/željeznicom (ADR/RID) : KISIK, KOMPRIMOVAN

Prijevoz zrakom (ICAO-TI / IATA-DGR) : OXYGEN, COMPRESSED

Prijevoz morem (IMDG) : OXYGEN, COMPRESSED

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

**Označavanje naljepnicom**



2.2 : Ne zapaljivi ; ne otrovni plin.

5.1 : Oksidirajući plin.

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

Klasa opasnosti : 2.  
ARD/RID Šifra za klasifikaciju : 10.  
Kemmlerov-broj : 25.  
Ograničenja u tunelima : E - Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E.

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

Klasa opasnosti u transportu : 2.2 (5.1)

**Prijevoz morem (IMDG)**

Klasa opasnosti u transportu : 2.2 (5.1)  
Plan u slučaju nužde - požar : F-C.  
Plan u slučaju nužde - Propuštanje : S-W.

**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 : Izbjegavajte transport na vozilima gdje natovarani teret nije odvojen od odjeljka vozača. Osigurajte 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:  
osigurajte da postoji odgovarajuća ventilacija,  
osigurajte da su spremnici čvrsto osigurani,  
osigurajte da su ventili boca zatvoreni i ne propuštaju,  
osigurajte da je zaštitna slijepa matica (gdje je predviđena) na izlazu ventila ispravno učvršćena,  
osigurajte 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 : Navedeno.

**Nacionalni propisi**

Nacionalno zakonodavstvo : Osigurati da se poštuje sva nacionalna/lokalna regulativa.  
Klasa ugroženosti vode (WGK) : -  
Kenn-Br. : 743

**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.) : Osigurajte da operateri shvaćaju opasnost od obogaćenja atmosfere kisikom.  
Daljnje informacije : Ovaj sigurnosno tehnički list je napravljen sukladno primjenjenoj EU regulativi.

Puni tekst H-fraza i EUH

Oks. plinovi 1	Oksidirajući plinovi, 1. kategorija opasnosti.
Plin pod pritiskom (Komp.)	Plinovi pod pritiskom : Komprimovani plin.
H270	Može uzrokovati ili pojačati požar; oksidans.
H280	Sadrži komprimovani plin; 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 odgovornost za ozljede ili štetu nastalu zbog njegove upotrebe ne može biti prihvaćena.