

**Nevarno****ODDELEK 1: Identifikacija snovi/zmesi in družbe/podjetja****1.1. Identifikator izdelka**

Blagovno ime : Kisik  
Št. varnostnega lista : SLO-O2-097A  
Kemijski opis : Kisik  
Št. CAS : 7782-44-7  
Št. EC : 231-956-9  
Indeks št : 008-001-00-8  
Št. Registracije : Naveden v Dodatku IV / V REACH.  
Kemijska formula : O<sub>2</sub>

**1.2. Pomembne identificirane uporabe snovi ali zmesi in odsvetovane uporabe**

Ustrezno opredeljena uporaba : Industrijsko in profesionalno. Izvesti oceno tveganja pred uporabo.  
Testni plin /Kalibrirni plin.  
Varjenje, rezanje, segrevanje in lotanje.  
Za laboratorijske namene.  
Zaščitni plin pri postopkih varjenja.  
Za izdelavo komponent za elektronsko/fotovoltaično industrijo.  
Za obdelavo vode.  
Laserski plin.  
Pozanimajte se pri dobavitelju za nadaljne informacije o uporabi.

**1.3. Podrobnosti o dobavitelju varnostnega lista**

Ugotavljanje istovetnosti podjetja : Messer Slovenija d.o.o.  
Jugova 20  
2342 Ruše Slovenija  
02 669-03-00  
www.messer.si  
info.si@messergroup.com

**1.4. Telefonska številka za nujne primere**

Telefonska številka za nujne primere : Tel.: 02 669 03 00 - od ponedeljka do petka 7.00 - 15.00. Izven tega časa se posvetovati z osebnim ali dežurnim zdravnikom, v primeru življenjske ogroženosti poklicati 112 (Center za obveščanje).

**ODDELEK 2: Določitev nevarnosti****2.1. Razvrstitev snovi ali zmesi****Razvrstitev po Uredbi (ES) št. 1272/2008 [CLP]**

Fizikalne nevarnosti Ox. Gas 1 H270  
Press. Gas (Comp.) H280

Celotno besedilo H-izjav glej poglavje 16.

**2.2. Elementi etikete**

**Označevanje po Uredbi (ES) št. 1272/2008 [CLP]**

Piktogrami za nevarnost (CLP) :



GHS03

GHS04

Opozorilna beseda (CLP) :

Nevarno

Stavki o nevarnosti (CLP) :

H270 - Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov.  
H280 - Vsebuje plin pod tlakom; segrevanje lahko povzroči eksplozijo.

Previdnostni stavki (CLP)

- Preprečevanje : P220 - Hraniti ločeno od gorljivih snovi.  
P244 - Preprečiti stik ventilov in opreme z oljem in mastjo.
- Odziv : P370+P376 - Ob požaru: zaustaviti puščanje, če je varno.
- Shranjevanje : P403 - Hraniti na dobro prezračevanem mestu.

**2.3. Druge nevarnosti**

: Nobenih.

**ODDELEK 3: Sestava/podatki o sestavinah**

**3.1. Snovi**

Ime	Identifikator izdelka	%	Razvrstitev po Uredbi (ES) št. 1272/2008 [CLP]
Kisik	(Št. CAS) 7782-44-7 (Št. EC) 231-956-9 (Indeks št) 008-001-00-8 (Št. Registracije) *1	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Comp.), H280

Ne vsebuje nobenih drugih komponent ali nečistoč, ki bi vplivale na razvrstitev tega produkta.

\*1: Naveden v Dodatku IV / V REACH.

\*2: Rok za registracijo ni potekel.

\*3: Registracija po REACH ni potrebna: substanca se uvaža < 1t/l.

Celotno besedilo H-izjav glej poglavje 16.

**3.2. Zmes** : Ni uporabno

**ODDELEK 4: Ukrepi za prvo pomoč**

**4.1. Opis ukrepov za prvo pomoč**

- Vdihavanje : Žrtev premestiti v nekontaminirano območje.
- Stik s kožo : Reakcije na ta produkt niso zabeležene.
- Stik z očmi : Reakcije na ta produkt niso zabeležene.
- Zaužitje : Zaužitje ni predvideno kot možen način izpostavitve.

**4.2. Najpomembnejši simptomi in učinki, akutni in zapozneli**

: Daljše vdihovanje koncentracij nad 75% lahko povzroči slabost, vrtoglavico, dihalno stisko in krče.

**4.3. Navedba kakršne koli takojšnje medicinske oskrbe in posebnega zdravljenja**

: Nobenih.

**ODDELEK 5: Protipožarni ukrepi****5.1. Sredstva za gašenje**

- Ustrezno protipožarno sredstvo : Razpršena voda ali vodna megla.
- Neustrezno protipožarno sredstvo : Ne gasiti z vodnim curkom.

**5.2. Posebne nevarnosti v zvezi s snovjo ali zmesjo**

- Posebne nevarnosti : Posoda lahko počí/eksplodira, če je izpostavljena ognju. Pospešuje izgorevanje.
- Nevarni produkti zgorevanja : Nobenih.

**5.3. Nasvet za gasilce**

- Specifične metode : Izvesti ukrepe požarne varnosti, ki so primerni na predmetnem požaru. Izpostavljenost požaru in sevanje vročine lahko povzročita prelom plinskih vsebnikov. Ogrožene posode hladiti z vodnim curkom iz varnega položaja. Vode, ki ste jo uporabili v primerih v sili, ne izpuščati v kanalizacijo in sisteme odvodnjavanja. Če je mogoče, ustaviti uhajanje plina. Z razpršeno vodo ali vodno meglo zadušiti dim. Odstraniti posode iz območja požara, če je to mogoče izvesti varno.
- Posebna zaščitna oprema za gasilce : Standardna gasilska zaščitna obleka in oprema (avtonomen dihalni aparat). Standard EN 137 - Avtonomen dihalni aparat z odprtim krogom z dovodom stisnjenega zraka z obrazno masko. EN 469: Gasilska zaščitna obleka. EN 659: Gasilske zaščitne rokavice.

**ODDELEK 6: Ukrepi ob nenamernih izpustih****6.1. Osebni varnostni ukrepi, zaščitna oprema in postopki v sili**

- : Poskusiti ustaviti uhajanje plina. Evakuirati območje. Nadzorovati koncentracije emitiranega produkta. Odstraniti vnetljive vire. Poskrbeti za zadostno zračenje. Preprečiti vdor v kanalizacijo, kleti, delovne jame in druga mesta, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno. Ravnati v skladu z lokalnim načrtom za ravnanje v sili. Ostanite v smeri vetra.

**6.2. Okoljevarstveni ukrepi**

- : Poskusiti ustaviti uhajanje plina.

**6.3. Metode in materiali za zadrževanje in čiščenje**

- : Prezračevano območje.

**6.4. Sklícavanje na druge oddelke**

- : Glej tudi razdelek 8 in 13.

**ODDELEK 7: Ravnanje in skladiščenje****7.1. Varnostni ukrepi za varno ravnanje**

- Varno ravnanje s proizvodom : Rokovanje s snovjo mora biti usklajeno s splošnimi ukrepi zaščite pri delu in varnostnimi navodili.  
S stisnjenimi plini lahko rokujejo samo ustrezno izšolane in izkušene osebe.  
Posvetovati se z dobaviteljem o posebnih lastnostih.  
Predvideti tlačno(e) varnostno(e) napravo(e) v plinskih inštalacijah.  
Zagotovite, da celoten plinski sistem ne pušča, pred uporabo (in zatem redno).  
Med uporabo izdelka ne kaditi.  
Ne uporabljati olj ali maščob.  
Uporabljati samo takšno opremo, ki je za ta produkt in predviden tlak ter temperaturo primerna.  
V dvomih je potrebno posvetovanje z dobaviteljem plinov.  
Za kisik uporabljati samo preizkušena mazila in preizkušene pečate.  
Uporabljati izključno tiste sestavne dele, ki so namenjeni za uravnavanje tlaka in so bili pred uporabo očiščeni s kisikom.  
Ne vdihovati plina.  
Izogibajte se izpustu proizvoda v atmosfero.
- Varno ravnanje s plinskim vsebnikom : Upoštevati navodila za uporabo dobavitelja plinov.  
Preprečiti povratni tok v posodo.  
Čuvati jeklenke pred mehanskimi poškodbami; ne vleči, ne kotaliti, ne potiskati, preprečiti padec.  
Za transport jeklenk, četudi na samo kratkih razdaljah, je vedno potrebno uporabljati ustrezen voziček.  
Ne odstraniti zaščitne kape ventila, preden ni jeklenka postavljena na steno, mizo ali stojalo za jeklenke in pripravljena za uporabo.  
Če uporabnik opazi kakršnekoli težave pri ravnanju z ventilom jeklenke, je potrebno jeklenko prenehati uporabljati in kontaktirati dobavitelja jeklenke.  
Nikoli ne poskušajte popravljati ventila ali varnostne tlačne opreme na posodi.  
Poškodbe na tej opremi je potrebno nemudoma sporočiti dobavitelju.  
Odprtino ventila na posodi ohraniti čisto in brez nečistoč, še posebej olja ali vode.  
Ponovno namestite izstopne pokrove ali čepe in zaščitni pokrov ventila, takoj ko je posoda ločena od naprave.  
Ventil posode je potrebno po vsaki uporabi in po izpraznitvi posode zapreti, tudi če je le-ta še zmeraj priključena.  
Ne poskušajte plina iz jeklenke ali posode v prepolniti v drugo.  
Nikoli ne uporabljajte ognja ali električnih grelnih teles za povišanje tlaka v posodi.  
Nalepka na produktu je namenjena identifikaciji vsebine jeklenke in se je ne sme odstraniti oz. narediti nerazpoznavno.  
Preprečiti vdor vode v posodo.  
Za preprečitev tlačnih šokov ventil odpreti počasi.

### **7.2. Pogoji za varno skladiščenje, vključno z nezdržljivostjo**

- : Posode se ne smejo skladiščiti pod pogoji, ki pospešujejo korozijo.  
Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa.  
Posode skladiščiti pokončno in ustrezno zaščitene, da preprečimo možnost prevrnitve.  
Skladiščene jeklenke je potrebno redno preverjati, glede skladiščnih pogojev in morebitnega uhajanja plina.  
Posodo skladiščiti pri manj kot 50°C na dobro prezračevanem prostoru.  
Pri skladiščenju ločiti od vnetljivih plinov in drugih vnetljivih snovi.  
Posode naj bodo skladiščene na prostoru, kjer ni nevarnosti požara in oddaljeno od izvorov toplote in vžiga.  
Hraniti ločeno od gorljivih snovi.

### **7.3. Posebne končne uporabe**

- : Nobenih.

## **ODDELEK 8: Nadzor izpostavljenosti/osebna zaščita**

### **8.1. Parametri nadzora**

- OEL (Meje poklicnega izpostavljanja) : Ni nobenih navedb.  
DNEL (Izpeljana raven brez učinka) : Ni nobenih navedb.  
PNEC (Predvidena(-ne) koncentracija(-je) brez učinka) : Ni nobenih navedb.

### **8.2. Nadzor izpostavljenosti**

**8.2.1. Ustrezen tehnično-tehnološki nadzor**

- : Omogoči zadostno splošno in lokalno prezračevanje.
- Tesnost tehnično zaprtih naprav je potrebno redno preverjati.
- Izogibati se s kisikom obogatene atmosfere (> 23,5%).
- Uporabiti plinske detektorje, če lahko pride do emitiranja takšnih količin, da bi se lahko ustvarila požar povzročajoča atmosfera.
- Postopek delovnega dovoljenja je potrebno upoštevati pri npr. vzdrževalnih delih.

**8.2.2. Osebni varnostni ukrepi kot npr. osebna varovalna oprema**

- : Izstaviti oceno nevarnosti za celotno delovno področje in dokumentirati vse nevarnosti pri uporabi produkta ter zahtevano osebno zaščitno opremo. Naslednja priporočila se morajo upoštevati:
  - Primerno zaščititi roke, telo in glavo. Pri plamenskem rezanju in varjenju uporabljati zaščitna očala z ustreznimi filter stekli.
  - Izbrati osebno zaščitno opremo v skladu s priporočenimi standardi EN/ISO.

## • – Zaščita za oči/obraz

- : Uporabljati zaščitna očala s stransko zaščito.
- Standard EN 166 - Osebno varovanje oči - specifikacije.

## • Zaščita za kožo

## - Zaščita za roke

- : Pri ravnanju s plinskimi posodami nositi delovne rokavice.
- Standard EN 388 - Varovalne rokavice za zaščito pred mehanskimi nevarnostmi.

## - Drugo

- : Predvideti uporabo ognjevzdržne zaščitne obleke.
- Standard EN ISO 14116 - Varovalna obleka – Zaščita pred učinki toplote in plamena.
- Med ravnanjem s posodami nositi zaščitno obutev.
- Standard EN ISO 20345 Osebna varovalna oprema - Zaščitna obutev.

## • Zaščita za dihanje

- : Niso potrebni.

## • Toplotna nevarnost

- : Niso potrebni.

**8.2.3. Nadzor izpostavljenosti okolja**

- : Niso potrebni.

**ODDELEK 9: Fizikalne in kemijske lastnosti****9.1. Podatki o osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnostih**

## Videz

- Fizično stanje pri 20°C / 101.3kPa : Plin.
- Barva : Brezbarven.

Vonj : Nima opozorilne lastnosti vonja.

mejne vrednosti vonja : Zaznavanje vonja je subjektivno in ni primerno za opozorilo o preekspoziciji.

pH vrednost : Ni uporabno.

Molekularna masa : 32 g/mol

Tališče : -219 °C

Vrelišče : -183 °C

Plamenišče : Ni uporabno pri plinih in plinskih mešanica.

Kritična temperatura [°C] : -118 °C

Hitrost evaporacije (eter=1) : Ni uporabno pri plinih in plinskih mešanica.

Območje vnetljivosti : Ni gorljivo.

Parni tlak [20°C] : Ni uporabno.

Parni tlak [50°C] : Ni uporabno.

Relativna gostota, plin (zrak=1) : 1,1

Relativna gostota, tekočina (voda=1) : 1,1

topnost v vodi	: 39 mg/l
porazdelitveni koeficient: n-oktanol/voda [log Kow]	: Ni uporabno za anorganske pline in plinske mešanice.
Temperatura samovžiga	: Ni uporabno.
Viskoznost [20°C]	: Ni uporabno.
Eksplozivne lastnosti	: Ni uporabno.
Oksidativne lastnosti	: Oksidacijsko sredstvo.
- Kisikov ekvivalenčni Koeficient (Ci)	: 1

**9.2. Drugi podatki**

Drugi podatki	: Plini/pare so težji od zraka. Lahko se zbirajo v zaprtih prostorih, posebej pri tleh ali v nižje ležečih predelih.
---------------	--

**ODDELEK 10: Obstožnost in reaktivnost****10.1. Reaktivnost**

: Ni nevarnosti reakcij razen, če to ni navedeno v nadaljevanju spodaj.

**10.2. Kemijska stabilnost**

: Stabilen ob normalnih pogojih.

**10.3. Možnost poteka nevarnih reakcij**

: Močno oksidira organske snovi.

**10.4. Pogoji, ki se jim je treba izogniti**

: Nobene pri priporočljivih pogojih uporabe in skladiščenja.

**10.5. Nezdržljivi materiali**

: Lahko burno reagira z reducenti.  
Lahko burno reagira z gorljivimi snovmi.  
Zavarovati opremo pred olji in maščobami.  
Upoštevati možno nevarnost strupenih gorljivih produktov v primeru vžiga v območju z visokim tlakom kisika (> 30 bar) zaradi prisotnosti fluoriranih ali kloriranih polimerov.  
Nadaljne informacije o skladnosti materialov: glej ISO11114.

**10.6. Nevarni produkti razgradnje**

: Nobenih.

**ODDELEK 11: Toksikološki podatki****11.1. Podatki o toksikoloških učinkih**

Akutna toksičnost	: Strupeni učinki produkta niso znani.
Jedkost za kožo/draženje kože	: Učinki produkta niso znani.
Resne okvare oči/draženje	: Učinki produkta niso znani.
Preobčutljivost pri vdihavanju in preobčutljivost kože	: Učinki produkta niso znani.
Mutageneza	: Učinki produkta niso znani.
Karcinogenost	: Učinki produkta niso znani.
Toksičen za reprodukcijo : Plodnost	: Učinki produkta niso znani.
Toksičen za reprodukcijo : Zarodek	: Učinki produkta niso znani.
STOT – enkratna izpostavljenost	: Učinki produkta niso znani.
STOT – ponavljajoča se izpostavljenost	: Učinki produkta niso znani.
Nevarnost pri vdihavanju	: Ni uporabno pri plinih in plinskih mešanicah.

**ODDELEK 12: Ekološki podatki**

**12.1. Strupenost**

Ocenjevanje : Produkt ne škoduje okolju.

**12.2. Obstoynost in razgradljivost**

Ocenjevanje : Produkt ne škoduje okolju.

**12.3. Zmožnost kopičenja v organizmih**

Ocenjevanje : Produkt ne škoduje okolju.

**12.4. Mobilnost v tleh**

Ocenjevanje : Produkt ne škoduje okolju.

**12.5. Rezultati ocene PBT in vPvB**

Ocenjevanje : Ni klasificiran kot PBT ali vPvB.

**12.6. Drugi škodljivi učinki**

Vpliva na ozonsko plast : Nobenih.

Vpliv na globalno segrevanje : Nobenih.

**ODDELEK 13: Odstranjevanje****13.1. Metode ravnanja z odpadki**

Na dobro prezračenem prostoru izpustiti v atmosfero.  
Preprečiti vdor v prostore, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno.  
Za nadaljnje informacije o odstranjevanju odpadkov glej EIGA-Code of practise Doc30  
"Disposal of gases" dosegljiv na <http://www.eiga.org>.

Seznam nevarnih odpadkov : 16 05 04: Plini v tlačnih vsebnikih (vključno s haloni), ki vsebujejo nevarne snovi.

**13.2. Dodatne informacije**

: Nobenih.

**ODDELEK 14: Podatki o prevozu****14.1. Številka ZN**

Številka ZN (UN) : 1072

**14.2. Pravilno odpremno ime ZN (UN)**

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID) : KISIK, STISNJEN

Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR) : OXYGEN, COMPRESSED

Prevoz v pomorskem prometu (IMDG) : OXYGEN, COMPRESSED

**14.3. Razredi nevarnosti prevoza**

Označevanje (z nalepkami)/etiketiranje :

2.2 : Nevnetljivi, nestrupeni plini  
5.1 : Oksidanti

**Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID)**

Class	: 2
Klasifikacijska številka	: 10
Številka nevarnosti	: 25
Omejitev za predore	: E - prehod prepovedan skozi predore kategorije E

**Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)**

Razred/podrazred (stranska/-e nevarnost/-i)	: 2.2 (5.1)
---	-------------

**Prevoz v pomorskem prometu (IMDG)**

Razred/podrazred (stranska/-e nevarnost/-i)	: 2.2 (5.1)
Načrt ukrepanja v sili (EmS) – požar	: F-C
Načrt ukrepanja v sili (EmS) – puščanje	: S-W

**14.4. Skupina embalaže**

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID)	: Ni uporabno
Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Ni uporabno
Prevoz v pomorskem prometu (IMDG)	: Ni uporabno

**14.5. Nevarnosti za okolje**

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID)	: Nobenih.
Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Nobenih.
Prevoz v pomorskem prometu (IMDG)	: Nobenih.

**14.6. Posebni previdnostni ukrepi za uporabnika****Navodilo/-a za pakiranje**

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID)	: P200
Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Potniško in tovorno letalo	: 200
Samo tovorno letalo	: 200
Prevoz v pomorskem prometu (IMDG)	: P200

Previdnostni ukrepi za prevoz	: Izogibati se transportu z vozili, kjer kabina in tovorni prostor nista ločena. Zagotoviti, da se voznik zaveda potencialne nevarnosti tovora in ve, kako ravnati ob nesreči ali v nujnem primeru. Pred transportom: Zagotoviti zadostno prezračevanje. Zagotoviti, da so jeklenke varno naložene. Zagotoviti, da je ventil jeklenke zaprt in tesen. Zagotoviti, da je matica za zapiranje ventila ali čep za zapiranje (v kolikor obstaja) ustrezno pritrjen. Zagotoviti, da je oprema za zaščito ventila (v kolikor obstaja) ustrezno pritrjena.
-------------------------------	--

**14.7. Prevoz v razsutem stanju v skladu s Prilogo II k MARPOL in Kodeksom IBC**



: Ni uporabno.

**ODDELEK 15: Zakonsko predpisani podatki****15.1. Predpisi/zakonodaja o zdravju, varnosti in okolju, specifični za snov ali zmes****Predpisi EU**

Omejitve uporabe : Nobenih.  
Seveso smernica 96/82/EC : Navedeno.

**Nacionalni predpisi**

Nacionalna zakonodaja : Zagotoviti upoštevanje vseh nacionalnih/lokalnih predpisov.  
Razred nevarnosti za vodo (WGK) : -  
Identifikacijska številka : 743

**15.2. Ocena kemijske varnosti**

: Za ta produkt ni potrebno izdelati kemijske varnostne ocene.

**ODDELEK 16: Drugi podatki**

Navedba sprememb : Predelan varnostni list v skladu z evropsko direktivo (EU) št. 2015/830.  
Nasveti glede izobraževanja : Zagotoviti, da zaposleni upoštevajo tveganje povečanja vsebnosti kisika.  
Več informacij : Ta varnostni list je bil izdelan v skladu z veljavnimi evropskimi smernicami. Velja za vse države, ki so te smernice prevzele v nacionalno zakonodajo.

Celotno besedilo stavkov H in EUH

Ox. Gas 1	Oksidativni plini, kategorija nevarnosti 1
Press. Gas (Comp.)	Plini pod tlakom : Stisnjeni plin
H270	Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov
H280	Vsebuje plin pod tlakom; segrevanje lahko povzroči eksplozijo

ZAVRNITEV ODGOVORNOSTI : Pred uporabo produkta v kateremkoli novem procesu ali poizkusu je potrebno izvesti skrbno raziskavo o kompatibilnosti materialov in varnostno študijo.  
Navedbe v tem dokumentu verjamemo da so bile v trenutku tiskanja točne. Navedbe niso pogodbeno zagotovila glede lastnosti proizvoda. Podane so na osnovi trenutnega znanja in poznavanja snovi.  
Kljub skrbni pripravi tega dokumenta ne moremo prevzeti odgovornosti za poškodbe ali škodo zaradi uporabe.

**Konec varnostnega lista**