

ODDELEK 1: Identifikacija snovi/zmesi in družbe/podjetja

1.1. Identifikator izdelka

Blagovno ime : Ogljikov dioksid (trden)
Št. varnostnega lista : SLO-CO2-018C
Kemijski opis : Ogljikov dioksid (trden)
Št. CAS : 124-38-9
Št. EC : 204-696-9
Indeks št : ---

Št. Registracije : Naveden v Dodatku IV / V REACH.

Kemijska formula : CO₂

1.2. Pomembne identificirane uporabe snovi ali zmesi in odsvetovane uporabe

Ustrezno opredeljena uporaba : Industrijske in profesionalne uporabe. Pred uporabo izvesti oceno tveganja.
Uporablja potrošnik.
Hlajenje (živilski dodatek E290).
Čiščenje s peskanjem.
Ohlajanje kovin.
Pozanimajte se pri dobavitelju za nadaljne informacije o uporabi.
Odsvetovana uporaba : V pijačah za učinek zamegljenosti, zaradi tveganja zaužitja.

1.3. Podrobnosti o dobavitelju varnostnega lista

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

Ni predpisov.

2.2. Elementi etikete

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

Se ne uporablja

2.3. Druge nevarnosti

Globoko podhlajen strjen plin. Stik z produktom lahko povzroči ozeblino.
Visoke koncentracije CO₂ lahko hitro povzročijo slabitev krvnega obtoka tudi v primeru normalne koncentracije kisika. Simptomi so glavobol, slabost in bruhanje, lahko nastopi tudi nezavest in smrt.

ODDELEK 3: Sestava/podatki o sestavinah

3.1. Snovi

Ime	Identifikator izdelka	%	Razvrstitev po Uredbi (ES) št. 1272/2008 [CLP]
Ogljikov dioksid (trden)	Št. CAS: 124-38-9 Št. EC: 204-696-9 Indeks št: --- Št. Registracije: *1	100	Ni zaupno

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

*1: Naveden v Dodatku IV / V REACH.

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

3.2. Zmesi

Se ne uporablja

ODDELEK 4: Ukrepi za prvo pomoč

4.1. Opis ukrepov za prvo pomoč

- Vdihavanje : Žrtev prenesemo na svež zrak ob uporabi avtonomnega dihalnega aparata. Omogočimo mu počitek in poskrbimo, da ohrani toploto. Pokličemo Nujno medicinsko pomoč. Pri zaustavitvi dihanja nudimo umetno dihanje s kombinacijo vpihov in zunanjo masažo srca.
- Stik s kožo : Pri ozeblinah vsaj 15 minut izpirati z vodo. Sterilno prekriti in poiskati zdravniško pomoč.
- Stik z očmi : Oči takoj vsaj 15 minut izpirati z vodo.
- Zaužitje : Takoj poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.

4.2. Najpomembnejši simptomi in učinki, akutni in zapozneli

Nizke koncentracije CO2 povzročajo pospešeno dihanje in glavobol.
Glej razdelek 11.

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.
Ni uporabno.
Proizvod ni vnetljiv. Uporabiti primerne ukrepe proti požaru v okolici.
- Neustrezno protipožarno sredstvo : Ni uporabno.
Ne gasiti z vodnim curkom.

5.2. Posebne nevarnosti v zvezi s snovjo ali zmesjo

- Posebne nevarnosti : Posoda lahko poči/eksplodira, če je izpostavljena ognju.
- 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.

ODDELEK 6: Ukrepi ob nenamernih izpustih

6.1. Osební varnostni ukrepi, zaščitna oprema in postopki v sili

- Za neizučeno osebje :
- Ravnati v skladu z lokalnim načrtom za ravnanje v sili.
 - Preprečiti vdor v kanalizacijo, kleti, delovne jame in druga mesta, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno.
 - Ostanite v smeri vetra.
 - Glej oddelek 8 varnostnega lista za več informacij o osebni zaščitni opremi.
- Za reševalce :
- Glej oddelek 5.3 varnostnega lista za več informacij.

6.2. Okoljevarstveni ukrepi

Dodatne informacije niso na voljo

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 :
- Ne vdihovati plina.
 - Izogibajte se izpustu proizvoda v območje delovnega mesta.
 - Rokovanje s snovjo mora biti usklajeno s splošnimi ukrepi zaščite pri delu in varnostnimi navodili.
 - Zagotovite, da celoten plinski sistem ne pušča, pred uporabo (in zatem redno).
 - Med uporabo izdelka ne kaditi.
 - Uporabljati samo takšno opremo, ki je za ta produkt in predviden tlak ter temperaturo primerna. V dvomih je potrebno posvetovanje z dobaviteljem plinov.
 - Izogibati se vračanju vode, kislin in lugov.
 - Več napotkov o varni hrampi je v dokumentu EIGA Doc.150 "Code of practice Dry Ice", ki se ga sname iz spletnega naslova <http://www.eiga.eu>. Pozanimajte se pri dobavitelju.
- Varno ravnanje s plinskim vsebnikom :
- Upoštevati navodila za uporabo dobavitelja plinov.
 - Preprečiti povratni tok v posodo.
 - Preprečiti vdor vode v posodo.
 - Rokovanje s snovjo mora biti usklajeno s splošnimi ukrepi zaščite pri delu in varnostnimi navodili.
 - Več napotkov o varni hrampi je v dokumentu EIGA Doc.150 "Code of practice Dry Ice", ki se ga sname iz spletnega naslova <http://www.eiga.eu>. Pozanimajte se pri dobavitelju.

7.2. Pogoji za varno skladiščenje, vključno z nezdružljivostjo

Posodo skladiščiti pri manj kot 50°C na dobro prezračevanem prostoru.
Posode naj bodo skladiščene na prostoru, kjer ni nevarnosti požara in oddaljeno od izvorov toplote in vžiga.
Hraniti ločeno od gorljivih snovi.
Imeti samo v originalni posodi.

7.3. Posebne končne uporabe

Nobenih.

ODDELEK 8: Nadzor izpostavljenosti/osebna zaščita

8.1. Parametri nadzora

Ogljikov dioksid (trden) (124-38-9)	
EU - Indikativna mejna vrednost za poklicno izpostavljenost (IOEL)	
Lokalni naziv	Carbon dioxide
IOEL TWA	9000 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	5000 ppm
Zakonska navedba	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
Slovenija - Mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost	
Lokalni naziv	ogljikov dioksid
OEL TWA	9000 mg/m ³
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
OEL STEL	18000 mg/m ³
OEL STEL [ppm]	10000 ppm
Opomba (SI)	EU
Zakonska navedba	Uradni list RS, št. 78/2019 z dne 20.12.2019

DNEL (Izpeljana raven brez učinka) : Ni na razpolago.

PNEC (Predvidena(-ne) koncentracija(-je) brez učinka) : Ni na razpolago.

8.2. Nadzor izpostavljenosti

8.2.1. Ustrezno tehnično-tehnološki nadzor

Tesnost tehnično zaprtih naprav je potrebno redno preverjati.
 Koncentracije produkta v okoljskem zraku je potrebno vzdrževati pod mejnimi vrednostmi na delovnem mestu.
 Postopek delovnega dovoljenja je potrebno upoštevati pri npr. vzdrževalnih delih.
 Uporabiti CO₂ detektorje, kadar obstaja možnost sproščanja CO₂.

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:

• – Zaščita za oči/obraz

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

• Zaščita za kožo
 - Zaščita za roke

: nositi varovalne rokavice.
 Pri ravnanju s plinskimi posodami nositi delovne rokavice.
 Standard EN 388 - Varovalne rokavice za zaščito pred mehanskimi nevarnostmi.
 Standard EN 511 - Zaščitne rokavice pred mrazom.

- Drugo

: Nositi usnjene zaščitne rokavice.
 Med ravnanjem s posodami nositi zaščitno obutev.
 Standard EN ISO 20345 Osebna varovalna oprema - Zaščitna obutev.

- Zaščita za dihanje : Plinske filtre je dovoljeno uporabljati, če so znani vsi pogoji v okolici, na primer vrsta in koncentracija kontaminatorja/-ev in trajanje uporabe.
Nositi plinske filtre in obrazno masko, če je možno, da bodo za kratek čas presežene omejitve poklicne izpostavljenosti, pri npr. vključevanju ali izključevanju tlačnih vsebnikov. Plinski filtri ne varujejo pred pomanjkanjem kisika.
Standard EN 14387 - Filter(ri) za pline, kombinirani filter(ri) in po EN 136, maske za celotni obraz.
- Toplotna nevarnost : Noben poleg zgoraj navedenih odstavkov.

8.2.3. Nadzor izpostavljenosti okolja

Upoštevati nacionalne predpise o emisijah. Za nadaljne informacije o posebnih metodah pri ravnanju z izpusti glej razdelek 13.

ODDELEK 9: Fizikalne in kemijske lastnosti

9.1. Podatki o osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnostih

Videz	: Ohlajen zgoščen plin
- Agregatno stanje	: Plinasto
- Fizično stanje pri 20°C / 101.3kPa	: Bel.
- Barva	: Nima opozorilne lastnosti vonja.
Vonj	: Zaznavanje vonja je subjektivno in ni primerno za opozorilo o preekspoziciji.
Meja vonja	: Ni uporabno pri plinih in plinskih mešanica.
pH	: -78,5 °C Suhi led pri atmosferskem tlaku sublimira v plinasti ogljikov dioksid.
Tališče/ taliino območje: / Strdišče	: -56,6 °C
Vrelišče	: Ni uporabno.
Plamenišče	: Ni uporabno.
Hitrost izparevanja	: Nevnetljivo
Vnetljivost (snov v trdnem stanju, plin)	: Ni gorljivo.
Meje eksplozivnosti	: 57,3 bar(a)
Parni tlak [20°C]	: Ni uporabno.
Parni tlak [50°C]	: Ni uporabno.
Gostota hlapov	: 1,03
Relativna gostota, tekočina (voda=1)	: 1,52
Relativna gostota, plin (zrak=1)	: 2000 mg/l
Topnost v vodi	: 0,83
Porazdelitveni koeficient n-oktanol/voda (Log Kow)	: Ni gorljivo.
Temperatura samovžiga	: Ni uporabno.
Temperatura razgradnje	: Ni zanesljivih podatkov.
Viskoznost	: Ni uporabno.
Eksplozivne lastnosti	: Ni uporabno.
Oksidativne lastnosti	: Ni uporabno.

9.2. Drugi podatki

Molekularna masa	: 44 g/mol
Kritična temperatura [°C]	: 30 °C
Drugi podatki	: Plini/pare so težji od zraka. Lahko se zbirajo v zaprtih prostorih, posebej pri tleh ali v nižje ležečih predelih.

ODDELEK 10: Obstojnost 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

Nobenih.

10.4. Pogoji, ki se jim je treba izogniti

Preprečiti vstop vlage v naprave.

10.5. Nezdružljivi materiali

Nadaljne informacije o skladnosti materialov: glej ISO11114.

10.6. Nevarni produkti razgradnje

Pri normalnih pogojih uporabe in skladiščenja se ne tvorijo nevarni produkti razkroja.

ODDELEK 11: Toksikološki podatki

11.1. Podatki o toksikoloških učinkih

Akutna toksičnost	: Za razliko od preprostih sredstev, ki lahko povzročijo zadušitev, lahko ogljikov dioksid povzroči smrt že pri običajnih ravneh kisika (20–21 %). Ugotovljeno je bilo, da že 5 % ogljikovega dioksida deluje sinergijsko pri povečanju toksičnosti določenih drugih plinov (CO, NO ₂). Dokazano je, da CO ₂ krepi nastajanje karboksihemoglobina ali methemoglobina, ki ju proizvajajo ti plini, verjetno zaradi stimulacijskih učinkov ogljikovega dioksida na dihalni in krvnožilni sistem. Več informacij je v objavi "EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards" na spletni strani www.eiga.eu .
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 mešanica.

ODDELEK 12: Ekološki podatki

12.1. Strupenost

Ocenjevanje	: Produkt ne škoduje okolju.
EC50 48 Ur - Daphnia magna [mg/l]	: Ni nobenih navedb.
EC50 72h - Alge [mg/l]	: Ni nobenih navedb.
LC50 96 Ur - Riba [mg/l]	: Ni nobenih navedb.

12.2. Obstočnost in razgradljivost

Ocenjevanje	: Produkt ne škoduje okolju.
-------------	------------------------------

12.3. Zmožnost kopičenja v organizmih

Ocenjevanje	: Produkt ne škoduje okolju. Zaradi nizke vrednosti log Kow (log Kow < 4) ne moreme pričakovati bioakumulacije. Glej Razdelek 9.
-------------	--

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

Drugi škodljivi učinki	: Učinki produkta niso znani.
Vpliva na ozonsko plast	: Ne učinkuje na ozonsko plast.
vpliva na globalno segrevanje [CO2=1]	: 1
Vpliv na globalno segrevanje	: Večje količine izpustov lahko povečajo učinek tople grede. Vsebuje toplogredne plin(e).

ODDELEK 13: Odstranjanje

13.1. Metode ravnanja z odpadki

	Izogibati se izpustu večjih količin v atmosfero.
	V primeru potrebe po svetovanju se povežite z dobaviteljem.
	Preprečiti vdor v prostore, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno.
	Zagotoviti, da se ne presežejo emisijske vrednosti določene v lokalnih predpisih ali obratovalnih dovoljenj.
	Za nadaljnje informacije o odstranjanju odpadkov glej EIGA-Code of practise Doc30 "Disposal of gases" dosegljiv na http://www.eiga.eu .
	Proizvod, ki ni bil porabljen, se vrne dobavitelju v izvorni jeklenki.
Seznam oznak nevarnih odpadkov (iz veljavne izdaje odločbe Komisije 2000/532/EC).	: 16 05 05: Plini v tlačnih vsebnikih, ki niso omenjeni pod 16 05 04.

13.2. Dodatne informacije

Zunanja obdelava in odstranitev odpadkov mora biti skladna z veljavno lokalno in/ali nacionalno regulativo.

ODDELEK 14: Podatki o prevozu

14.1. Številka ZN

V skladu z zahtevami ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

Številka ZN (UN) : 1845

14.2. Pravilno odpremno ime ZN (UN)

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID)	: Ni predmet ADRa razen za namene hlajenja ali kondicioniranja (poglavje ADR 5.5.3).
Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Carbon dioxide, solid
Prevoz v pomorskem prometu (IMDG)	: CARBON DIOXIDE, SOLID (DRY ICE)

14.3. Razredi nevarnosti prevoza

Označevanje :

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

Razred/podrazred (stranska/-e nevarnost/-i) : 9

Prevoz v pomorskem prometu (IMDG)

Razred/podrazred (stranska/-e nevarnost/-i) : 9

Načrt ukrepanja v sili (EmS) – požar : F-C

Načrt ukrepanja v sili (EmS) – puščanje : S-V

14.4. Skupina embalaže

Prevoz v cestnem/železniškem prometu (ADR/RID)	: Se ne uporablja
Prevoz v zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Se ne uporablja
Prevoz v pomorskem prometu (IMDG)	: Se ne uporablja

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 zračnem prometu (ICAO-TI / IATA-DGR)

Potniško in tovorno letalo : 954.

Samo tovorno letalo : 954.

Prevoz v pomorskem prometu (IMDG) : P003

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 zaprt in tesni.
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 : Ni navedeno.

Nacionalni predpisi

Zakonska navedba : Zagotoviti upoštevanje vseh nacionalnih/lokalnih predpisov.

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.

Okrajšave in akronimi

: ATE- ocena akutne strupenosti
CLP- Razvrščanje, označevanje in pakiranje snovi ter zmesi; Uredba ES št. 1272/2008
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006 - Uredba o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanje kemikalij (ES) št. 1907/2006
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Evropski seznam kemičnih snovi, ki so na trgu
CAS# - Chemical Abstract Service number - Karakteristična številka snovi po službi za izmenjavo kemijskih izvlečkov
PPE - Personal Protection Equipment - osebna zaščitna oprema
LC50 - Smrtonosna koncentracija za 50 % preskusne populacije
RMM - Risk Management Measures - Ukrepi za zmanjševanje tveganja
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - obstojne, bioakumulativne, strupene snovi
vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative - zelo obstojne, zelo bioakumulativne snovi
STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - Specifična strupenost za ciljne organe - enkratna izpostavljenost
CSA - Chemical Safety Assessment - ocena kemijske varnosti
EN - European Standard - Evropski standard
UN - United Nations - Združeni narodi
ADR - Evropski sporazum o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga
IATA - International Air Transport Association - Mednarodno združenje letalskih prevoznikov
IMDG code - International Maritime Dangerous Goods - Mednarodni kodeks za prevoz nevarnega blaga po morju
RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail - Pravilnik o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga
WGK - Water Hazard Class - Razred nevarnosti za vode
STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure - Specifična strupenost za ciljne organe - ponavljajoča se izpostavljenost
UFI: enolični identifikator formule (Unique Formula Identifier)

Nasveti glede izobraževanja
Več informacij

: Ni.
: Klasifikacija je skladna s postopki in z računskimi metodami regulative (EC) 1272/2008 (CLP).
Reference ključne literature in virov podatkov se vzdržujejo v dokumentu EIGA doc 169 : 'Classification and Labelling Guide', ki je dosegljiv na spletnem naslovu <http://www.eiga.eu>.

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 dokumenta