

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

1/15

ODDELEK 1: Identifikacija snovi/zmesi in družbe/podjetja

1.1 Identifikator izdelka

| | |
|-------------------------|---|
| Naziv snovi in zmesi: | Kisik, utekočinjen |
| Trgovsko ime: | Kisik tekoči; Kisik lipur tekoči; Kisik tekoči medicinski |
| Dodatna identifikacija | |
| Kemična oznaka: | Kisik (Oxygen) |
| Kemična formula: | O ₂ |
| INDEKS št.: | 008-001-00-8 |
| CAS št.: | 7782-44-7 |
| ES št.: | 231-956-9 |
| Št. registracije REACH: | Plin je izjema v skladu s prilogo IV/V Uredbe (EC) št. 1907/2006 (REACH). |
| UFI številka: | / |

1.2 Pomembne identificirane uporabe snovi ali zmesi in odsvetovane uporabe

| | |
|------------------------------|---|
| Predvidena uporaba: | Industrijska in profesionalna raba. Pred uporabo izvesti oceno tveganja. Plin za uravnovešenje sestave plinskih zmesi. Kalibracijski plin. Nosilni plin. Kemijska sinteza. Zgorevanje, taljenje in rezanje. Plin za pakiranje hrane. Za laboratorijske namene. Laserski plin. Oksidant. Procesni plin. Testni plin. Zaščitni plin pri varjenju s plinom. Uporaba plina za proizvodnjo farmacevtskih produktov. Uporaba plina v zdravstvu. |
| Uporabe, ki jih odsvetujemo: | Uporaba industrijske in tehnične kakovosti plina je neprimerna za zdravstvene ali prehranske namene ali za vdihovanje. |

1.3 Podrobnosti o dobavitelju varnostnega lista

Dobavitelj:
GTG plin d.o.o. **Telefon: +386 (0) 3 4260 760**
Bukovžlak 65/b
SI - 3000 Celje

E-pošta: rozalija.drobez@gtg-plin.com

1.4 Telefonska številka za nujne primere

Navodilo v primeru zdravstvene ogroženosti: Nemudoma se posvetovati z osebnim ali dežurnim zdravnikom, le v primeru življenjske ogroženosti poklicati "Center za obveščanje" 112.

Poison Control Centre Ljubljana
Center za klinično toksikologijo in farmakologijo Ljubljana (UKCL)
Zaloška cesta 7
1000 Ljubljana
+386 41 635 500

Dodatne informacije tudi na tel. št. +386 (0) 3 4260 760 med delovnim časom od 7:00 do 15:00.

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

2/15

ODDELEK 2: Določitev nevarnosti

2.1 Razvrstitev snovi ali zmesi

Razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008/ES s spremembami

Fizikalne nevarnosti

| | | |
|--------------------|-------------------------|---|
| Oksidirajoči plini | Kategorija 1 | H270: Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov. |
| Plini pod tlakom | Hlajen utekočinjen plin | H281: Vsebuje ohlajen utekočinjen plin; lahko povzroči ozeblino ali poškodbe. |

Celotno besedilo stavkov o nevarnosti (H) in EU stavkov o nevarnosti (EUH) je navedeno v oddelku 16.

2.2 Elementi nalepke

Piktogram za nevarnost:



Opozorilna beseda:

Nevarno

Stavki o nevarnosti:

H270: Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov.
H281: Vsebuje ohlajen utekočinjen plin; lahko povzroči ozeblino ali poškodbe.

Previdnostni stavki:

Preprečevanje:

P220: Hraniti/skladiščiti ločeno od vnetljivih materialov.
P244: Preprečiti stik ventilov in opreme z oljem in mastjo.
P282: Nositi hladne izolirne rokavice/zaščito za obraz/zaščito za oči.

Odziv:

P336+P315: Zamrznjene dele odtaliti z mlačno vodo. Ne drgniti prizadetega mesta. Takoj poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
P370+P376: Ob požaru: zaustaviti puščanje, če je varno.

Skladiščenje:

P403: Hraniti na dobro prezračenem mestu.

Odstranitev:

Jih ni.

2.3 Druge nevarnosti

Jih ni.

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

3/15

ODDELEK 3: Sestava/podatki o sestavinah

3.1 Snov

| | |
|-------------------------|--|
| Kemična oznaka: | Kisik |
| INDEKS št.: | 008-001-00-8 |
| CAS št.: | 7782-44-7 |
| ES št.: | 231-956-9 |
| Št. registracije REACH: | Plin je izjema v skladu s prilogo IV/V Uredbe (EC) št. 1907/2006 (REACH). |
| M-faktor: | / |
| SCL: | / |
| ATE: | / |
| Čistota: | 100 % Čistost snovi v tem odseku se uporablja le za razvrščanje in ne predstavlja dejanske čistosti snovi ob dobavi. Za te podatke je treba upoštevati drugo dokumentacijo. |
| Trgovsko ime: | / |

CAS – enoznačen številčni identifikator kemijskih elementov, spojin, polimerov, bioloških sekvenc, zmesi in zlitin
ES – številčni identifikator za evropski seznam kemičnih snovi, ki so na trgu
REACH – Uredba o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (ES) št. 1907/2006
M-faktor – množilni faktor, ki se uporablja za koncentracijo snovi razvrščene kot akutno nevarne za vodno okolje iz kategorije 1 ali kronično nevarne za vodno okolje iz kategorije 1
SCL – posebna mejna koncentracija
ATE – ocena akutne strupenosti

3.2 Zmes

Ni relevantno.

ODDELEK 4: Ukrepi za prvo pomoč

Splošno: Izpostavljeno osebo nemudoma prenesti na svež zrak.

4.1 Opis ukrepov za prvo pomoč

| | |
|----------------------------|---|
| Vdihavanje: | Izpostavljeno osebo nemudoma prenesti na svež zrak. |
| Pri stiku z očmi: | Takoj sprati oči z vodo. Odstraniti kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljevati z izpiranjem. Korenito splakovati z vodo najmanj 15 minut. Takoj poiskati zdravniško pomoč. Če zdravnik ni takoj na razpolago, splakovati še nadaljnjih 15 minut. |
| Pri stiku s kožo: | Kontakt s snovjo, ki izhlapeva, lahko povzroči ozeblino ali zmrzline kože. Če je obleka napita s tekočino in se lepi na kožo, je potrebno pred odstranitvijo oblačil področje odtaliti z mlačno vodo. |
| V primeru zaužitja: | Zaužitje ni predvideno kot možen način izpostavitve. |

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

4/15

4.2 Najpomembnejši simptomi in učinki, akutni in zapozneli znaki/simptomi prekomerne izpostavljenosti Daljše vdihovanje koncentracij nad 75 % lahko povzroči slabost, vrtoglavico, dihalno stisko in krče. Stik z utekočinjenim plinom lahko zaradi naglega hlajenja z izhlapevanjem povzroči poškodbe (omrzline).

4.3 Navedba kakršne koli takojšnje medicinske oskrbe in posebnega zdravljenja

Nevarnosti: Daljše vdihovanje koncentracij nad 75 % lahko povzroči slabost, vrtoglavico, dihalno stisko in krče. Stik z utekočinjenim plinom lahko zaradi naglega hlajenja z izhlapevanjem povzroči poškodbe (omrzline).

ODDELEK 5: Protipožarni ukrepi

Splošne požarne nevarnosti: Vsebniki lahko zaradi vročine eksplodirajo.

5.1 Sredstva za gašenje

Ustrezna sredstva za gašenje: Škropljenje z vodo ali megla. Suhi prah. Pena. Ogljikov dioksid.

Neustrezna sredstva za gašenje: Jih ni.

5.2 Posebne nevarnosti v zvezi s snovjo ali zmesjo Pospešuje gorenje.

Nevarni rezultati zgorevanja: Jih ni.

5.3 Nasvet za gasilce

Posebni postopki za gašenje: Ob požaru: zaustaviti puščanje, če je varno. Polivati z vodo z varnega položaja, da ostane posoda hladna. Za omejitev ognja uporabiti sredstva za gašenje. Izolirati izvor požara ali pustiti, da izgori do konca.

Posebna zaščitna oprema za gasilce: Gasilci morajo uporabljati standardno zaščitno opremo, vključno s plaščem, ki zavira gorenje, čelado s ščitnikom za obraz, rokavice, gumijaste škornje in SCBA v zaprtih prostorih.
Smernica: SIST EN 469 Zaščitna obleka za gasilce - Zahtevane lastnosti za zaščitno obleko pri gašenju požara. SIST EN 15090 Obutev za gasilce. SIST EN 659 Zaščitne rokavice za gasilce. SIST EN 443 Gasilske čelade za gašenje v stavbah in drugih zgradbah. SIST EN 137 Oprema za varovanje dihal - Avtonomen dihalni aparat z odprtim krogom z dovodom stisnjenega zraka z obrazno masko - Zahteve, preskušanje, označevanje

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

Izprazniti območje. Odstraniti vse vire vžiga, če je varno. Poskrbeti za ustrezno zračenje. Preprečiti vdor v kanalizacijo, kleti, delovne jame in druga mesta, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno. Spremljati koncentracijo sproščenega produkta.

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

5/15

6.2 Okoljevarstveni ukrepi Preprečiti nadaljnje puščanje ali izpust/razliv, če je to varno.

6.3 Metode in materiali za zadrževanje in čiščenje

Ukrepi za zadrževanje /
razlitja/razsutja:
Ukrepi pri čiščenju /
razlitja/razsutja:
Drugi podatki: Poskrbeti za ustrezno zračenje.

6.4 Sklicevanje na druge oddelke Upoštevati navodila iz oddelkov 8 in 13.

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

Zaščitni ukrepi: S plini pod tlakom lahko rokujejo samo izkušene in primerno poučene osebe. Uporabljati samo opremo, namenjeno uporabi tega proizvoda, pri določenem tlaku in temperaturi. Zavarovati opremo pred olji in maščobami. Za preprečitev tlačnih šokov ventil odpreti počasi. Uporabljati samo maziva in tesnilne mase, ki so odobrena za delo s kisikom. Uporabljati samo z opremo, ki je bila očiščena za delo s kisikom in je primerna za delo pri nazivnem tlaku. Upoštevati dobaviteljeva navodila za rokovanje. Rokovanje s snovjo mora biti usklajeno s splošnimi delovno zaščitnimi ukrepi in varnostnimi navodili. Pred uporabo preveriti (oziroma zagotoviti redno preverjanje) celotnega sistema na tesnost. Ne odstraniti zaščitne kape ventila, preden ni jeklenka postavljena na steno, mizo ali stojalo za jeklenke in pripravljena za uporabo. O poškodbi ventilov takoj obvestiti dobavitelja. Ventil posode je treba po vsaki uporabi in po izpraznitvi posode zapreti, tudi če je le-ta še zmeraj priključena. Ne popravljati ventila ali varnostne tlačne opreme na posodi. Ponovno namestiti izstopne pokrove ali čepe in zaščitni pokrov ventila, takoj ko je posoda ločena od naprave. Pri delu upoštevati navodila za varno ravnanje s snovjo in nositi zaščitno opremo navedeno v oddelku 8.

Ukrepi za preprečevanje požara: Preprečiti povratni tok v posodo. Posodo skladiščiti pri manj kot 50 °C na dobro prezračevanem prostoru. Izhodi ventilov morajo biti čisti, predvsem brez olja in vode. V primeru težav z ventilom priključene posode prenehati z uporabo in se posvetovati z dobaviteljem. Ne prenašati plina iz ene posode v drugo. Nikoli ne uporabiti ognja ali električnih grelnih teles za povišanje tlaka v posodi.

Ukrepi za preprečevanje nastajanja aerosolov in prahu: Niso znane.

Ukrepi za varstvo okolja: /

Nasveti o splošni higieni dela: Skrbeti za čisto delovno okolje. Med uporabo ne jesti, ne piti in ne kaditi. Preprečiti stik s kožo in očmi ter vdihavanje. Po končanem delu se umiti in sleči delovno zaščitno obleko.

7.2 Pogoji za varno skladiščenje, vključno z nezdružljivostjo

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

6/15

**Tehnični ukrepi in pogoji
skladiščenja:**

Posode naj bodo skladiščene na prostoru, kjer ni nevarnosti požara, in oddaljene od izvorov toplote in vžiga. Hraniti ločeno od gorljivih snovi, od vnetljivih plinov in drugih vnetljivih materialov. Posode se ne smejo skladiščiti pod pogoji, ki pospešujejo korozijo. Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa. Posode zaščititi pred fizičnimi poškodbami; ne jih vleči, kotaliti, potiskati ali spuščati z višine. Za premikanje posod, tudi za kratke razdalje, uporabljati primerno opremo; na primer ročne vozičke, viličarje itd.

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

7/15

| | |
|---|---|
| Embalažni materiali: | / |
| Zahteve za skladiščne prostore in posode: | Izogibati se asfaltiranih lokacij za shranjevanje, prenos in uporabo (nevarnost vžiga, če pride do izpusta). Posode zavarovati vedno v pokončnem položaju, kadar se jih ne uporablja, zapreti vse ventile. Ne odstraniti ali uničiti dobaviteljevih etiket za identifikacijo vsebine v posodah. |
| Razred skladiščenja: | Razred skladiščenja 2A: Plini, razvrščeni in označeni s stavki za nevarnost H220, H221, H270, H280, H281 (UL RS, št. 23/2018 in 123/22) |
| Dodatne informacije o pogojih skladiščenja: | Posode v skladišču občasno preveriti glede splošnega stanja in tesnjenja. Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa. Skladiščiti v skladu z lokalnimi, krajevnimi, državnimi in mednarodnimi predpisi. |
| 7.3 Posebne končne uporabe Priporočila: | Jih ni. |

ODDELEK 8: Nadzor izpostavljenosti/osebna zaščita

8.1 Parametri nadzora

Mejne vrednosti izpostavljenosti na delovnem mestu

Nobena od snovi ni pokazala omejitev izpostavljenosti.

8.2 Nadzor izpostavljenosti

8.2.1. Ustrezen tehnično-tehnološki nadzor:

Ukrepi, povezani s snovjo/zmesjo, za preprečevanje izpostavljenosti med identificiranimi uporabami:

Poskrbeti za zadostno zračenje. Izogibati se s kisikom obogatene atmosfere (> 23,5 %). Testnost tehnično zaprtih naprav je potrebno redno preverjati. Postopek delovnega dovoljenja je potrebno upoštevati pri vzdževalnih delih in vročih delih.

Strukturni ukrepi za preprečevanje izpostavljenosti:

Ko obstaja možnost sproščanja oksidativnih plinov, je potrebno uporabiti detektorje za pline.

Organizacijski ukrepi za

preprečevanje izpostavljenosti:

/

Tehnični ukrepi za preprečevanje izpostavljenosti:

Nuditi zadostno prezračevanje, vključno z ustreznim lokalnim odsesavanjem, in tako zagotoviti, da se predpisane mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost ne presega. Sistemi pod tlakom morajo biti redno pregledani na tesnost. Po možnosti uporabiti permanentne neprepustne povezave (npr. varjene cevovode).

VARNOSTNI LIST KISIK, UTEKOČINJEN

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

8/15

8.2.2. Osebni varnostni ukrepi, kot na primer osebna zaščitna oprema

| | |
|------------------------------|--|
| Splošni podatki: | Za vsako delovno območje je treba izdelati in dokumentirati oceno tveganja, povezano z uporabo snovi in za izbiro osebne varovalne opreme, ki ustreza relevantnim nevarnostim. Zagotoviti avtonomni dihalni aparat za nujne primere. Osebno varovalno opremo izbrati na osnovi predvidenih delovnih procesov in nevarnosti, ki iz njih izhajajo. |
| Zaščita za oči/obraz: | Pri uporabi plinov nositi zaščito za oči v skladu s SIST EN ISO 16321 - Zaščita za oči in obraz za poklicno uporabo. Smernica: SIST EN ISO 16321 - Osebno varovanje oči. |
| Zaščita za kožo: | |
| Zaščita rok: | Nositi rokavice za zaščito pred mrazom Smernica: SIST EN 511 Rokavice za zaščito pred mrazom. |
| Zaščita telesa: | Nositi primerno obleko, da ne pride do kakršnihkoli možnosti za kontaminacijo ali zmrzline. |
| Ostala zaščita kože: | Pri rokovanju z jeklenkami nositi zaščitne škornje. Smernice SIST EN 20345 Osebna varovalna oprema – zaščitna obutev. |
| Zaščita dihal: | Ni zahtevano. |
| Toplotne nevarnosti: | Če obstaja možnost stika s tekočino, mora biti vsa zaščitna oprema primerna za delo pri ekstremno nizkih temperaturah. |
| Higienski ukrepi: | Razen splošnih delovnih zaščitnih ukrepov za nevarne snovi niso potrebni nobeni posebni varnostni ukrepi. Pri rokovanju s snovjo je prepovedano jesti, kaditi ali piti. |

8.2.3. Nadzor izpostavljenosti okolja

| | |
|---|---|
| Ukrepi, povezani s snovjo/zmesjo, za preprečevanje izpostavljenosti: | Jih ni. |
| Ukrepi z navodili za preprečevanje izpostavljenosti: | Jih ni. |
| Organizacijski ukrepi za preprečevanje izpostavljenosti: | Jih ni. |
| Tehnični ukrepi za preprečevanje izpostavljenosti: | Za odstranjevanje odpadkov glej oddelek 13. |

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

9/15

ODDELEK 9: Fizikalne in kemijske lastnosti

9.1 Podatki o osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnostih

Videz

| | |
|---|--|
| Fizikalno stanje: | Plin |
| Oblika: | Hlajen utekočinjen plin |
| Barva: | Brezbarven |
| Vonj: | Brez vonja |
| Mejne vrednosti vonja: | Zaznavanje vonja je subjektivno in ni primerno opozorilo o preekspoziciji. |
| pH: | Ni uporabljeno. |
| Tališče/ledišče: | -218,4 °C |
| Vrelišče ali začetno vrelišče in območje vrelišča: | -183 °C |
| Sublimacijska točka: | Ni uporabljeno. |
| Kritična temperatura (°C): | -118,0 °C |
| Plamenišče(°C) | Ni relevantno za pline in zmesi plinov. |
| Hitrost izparevanja: | Ni relevantno za pline in zmesi plinov. |
| Vnetljivost (trdno, plinasto): | Ne gorljiv plin. |
| Meja vnetljivosti - spodnja (%): | Se ne uporablja. |
| Meja vnetljivosti - zgornja (%): | Se ne uporablja. |
| Parni tlak: | Ocenjena vrednost 8.039.316,60 kPa (25 °C) |
| Parna gostota (zrak=1): | 1,43 |
| Relativna gostota: | 1,1 |
| Topnost | |
| Topnost v vodi: | 39 mg/L |
| Porazdelitveni koeficient (n-oktanol/voda logP _{ow}): | Ni znano. |
| Temperatura samovžiga: | Se ne uporablja. |
| Temperatura razpadanja: | Ni znano. |
| Viskoznost | |
| Viskoznost (kinematična): | Ni podatkov. |
| Viskoznost (dinamična): | Ni podatkov. |
| Lastnosti delcev: | Ni uporabno. |

9.2 Druge informacije

Oksidant.

Molekularna teža: 32 g/mol (O₂)

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

10/15

ODDELEK 10: Obstočnost in reaktivnost

| | |
|--|---|
| 10.1 Reaktivnost | Ni nevarnosti reaktivnosti, razen učinkov, opisanih v spodnjem pododdelku. |
| 10.2 Kemijska stabilnost | Stabilen pri normalnih pogojih. |
| 10.3 Možnost poteka nevarnih reakcij | Močno oksidira organske snovi. Lahko burno reagira z gorljivimi snovmi. Lahko burno reagira z reducenti. |
| 10.4 Pogoji, ki se jim je treba izogniti | Jih ni. |
| 10.5 Nezdružljivi materiali | Kriogene tekočine lahko povzročijo krhkost nekaterih kovin in spremenijo fizikalne lastnosti drugih materialov. Vnetljivi materiali. Agenti redukcije. Zavarovati opremo pred olji in maščobami. Za združljivost materialov za ventil in jeklenko s plinom gledati najnovejšo različico standarda ISO 11114. Razmisliti o možnosti strupenosti zaradi prisotnosti kloriranih ali fluoriranih polimerov v visokotlačnem kisiku (> 30 bar). |
| 10.6 Nevarni produkti razgradnje | Pri normalnih pogojih uporabe in skladiščenja se ne tvorijo nevarni produkti razkroja. |

ODDELEK 11: Toksikološki podatki

Splošne informacije: Jih ni.

11.1 Podatki o razredih nevarnosti, kakor so opredeljeni v Uredbi (ES) št. 1272/2008

Akutna strupenost:

Oralna (LD₅₀) Ni podatkov.Inhalacijska (LC₅₀) Ni podatkov.Dermalna (LD₅₀) Ni podatkov.

Jedkost za kožo/draženje kože:

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Resne okvare oči/draženje:

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Preobčutljivost pri vdihavanju in preobčutljivosti kože:

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Mutagenost za zarodne celice:

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Rakotvornost:

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Strupenost za razmnoževanje:

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Povzetek ocene lastnosti CRM:

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

11/15

Toksičnost za specifični ciljni organ – enkratna izpostavljenost (STOT):

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Toksičnost za specifični ciljni organ – ponavljajoča se izpostavljenost (STOT):

Na osnovi dostopnih podatkov pogoji za razvrstitev niso izpolnjeni.

Nevarnost pri vdihavanju:

Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

Podatki o možnih načinih izpostavljenosti:

Ni podatkov.

Simptomi povezani s fizikalnimi, kemijskimi in toksikološkimi lastnostmi:

Ni podatkov.

Zapoznili in takojšnji učinki ter kronični učinki po kratkodobni in dolgodobni izpostavljenosti:

Ni podatkov.

Medsebojni učinki:

Ni podatkov.

Podatki o primerjavi med zmesjo in snovjo:

Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

11.2. Podatki o drugih nevarnostih

Lastnosti endokrinih motilcev: Ni podatkov.

Drugi podatki: /

LD₅₀ – ustreza odmerku testirane snovi, ki povzroča 50 % smrtnosti v določenem časovnem intervaluLC₅₀ – ustreza koncentraciji testirane snovi, ki povzroča 50 % smrtnosti v določenem časovnem intervalu

ODDELEK 12: Ekološki podatki

12.1. Strupenost

Akutna (kratkotrajna) strupenost: Ni podatkov.

Kronična (dolgotrajna) strupenost: Ni podatkov.

12.2. Obstočnost in razgradljivost

Abiotska razgradnja: Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

Fizično in fotokemijsko odstranjevanje: Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

Biorazgradnja: Ni relevantno za pline in zmesi plinov.

12.3. Zmožnost kopičenja v organizmih

Biokoncentracijski faktor (BCF): Za imenovani produkt se pričakuje, da se biološko razgradije in da ne bo dolgotrajno prisoten v vodnem okolju.

Porazdelitveni koeficient n-oktanol/voda (logK_{ow}): Ni podatka.**12.4. Mobilnost v tleh**

Znana ali predvidena razporeditev na dele okolja: Zaradi visoke nestabilnosti snovi ni pričakovati onesnaževanja vod in tal.

Površinska napetost: Ni podatka.

Absorpcija/desorpcija: Ni podatka.

12.5. Rezultati ocene PBT in vPvB

Podatki iz poročila o kemijski varnosti: Ni klasificiran kot PBT ali vPvB.

VARNOSTNI LIST KISIK, UTEKOČINJEN

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

12/15

12.6. Lastnosti endokrinih motilcev

Ta snov nima lastnosti endokrinih motilcev za neciljne organizme, saj ne izpolnjuje meril iz oddelka B Uredbe (EU) 2017/2100.

12.7. Drugi škodljivi učinki

Ta produkt ne povzroča ekološke škode.

PBT: Kriterij za obstoječe bioakumulativnosti in strupenosti snovi.

vPvB: Kriterij za zelo obstojne in zelo strupene bioakumulativnosti snovi.

ODDELEK 13: Odstranjevanje

13.1. Metode ravnanja z odpadki

Odstranjevanje izdelkov/emblaže:

Klasifikacijska številka odpadka:

Jeklenke z ostanki predati samo dobavitelju plina. Sproščanje, obdelava in odstranjevanje so lahko predmet narodnih, državnih in krajevnih zakonov.

16 05 04* Plini v posodah pod tlakom (tudi halonih), ki vsebujejo nevarne snovi.

Podatki, ki so povezani z ravnanjem z odpadki:

Druga priporočila za odstranjevanje:



Za več smernic o primernih metodah odstranjevanja glej kodeks EIGA (Doc. 30 "Disposal of Gase", na spletni strani <http://www.eiga.org>).

Preprečiti vdor v prostore, kjer bi zbiranje lahko bilo nevarno. Posvetovati se z dobaviteljem o posebnih lastnostih. Izpustiti v ozračje na dobro prezračnem mestu.

Veljavni predpisi:

Uredba o odpadkih; Uredba o embalaži in odpadni embalaži

ODDELEK 14: Podatki o prevozu

| | ADR | RID | IMDG | IATA |
|---|-------------------------------|---|---|--------------|
| 14.1 Številka ZN | | UN 1073 | | |
| 14.2 Pravilno odpremno ime ZN | KISIK, GLOBOKO OHLAJEN, TEKOČ | | OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID | |
| 14.3 Razredi nevarnosti prevoza | | | | |
| Razred: | |  |  | |
| Oznaka(e): | 2 | 2 | 2.2 | 2.2 |
| Št. nevarnosti (ADR): | 2.2; 5.1 | 2.2; 5.1 | 2.2; 5.1 | 2.2; 5.1 |
| Koda za omejitev prodora: | 225 | / | / | / |
| | (C/E) | / | / | / |
| EmS št. | / | / | F-C, S-W | / |
| 14.4 Skupina embalaže | / | / | / | / |
| 14.5 Nevarnosti za okolje | Ni uporabno. | Ni uporabno. | Ni uporabno. | Ni uporabno. |
| 14.6 Posebni previdnosti ukrepi za uporabnika | / | / | / | |
| Druge informacije: | | | | |
| Letalo za prevoz potnikov in tovora: | | | | Prepovedano. |
| Samo tovorno letalo: | | | | Prepovedano. |

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJENDatum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

13/15

IATA – prevoz v zračnem prometu

14.7 Prevoz v razsutem stanju v skladu s Prilogo II k MARPOL73/78 in Kodeksom IBC

Dodatne informacije:

Ni uporabno.

Po možnosti ne prevažati v vozilih, katerih tovor ni ločen od voznikove kabine. Voznik mora poznati možne nevarnosti tovora in vedeti mora, kaj je treba storiti pri nezgodi ali v nujnem primeru. Posode med transportom zavarovati tako, da se ne morejo premikati. Ventil jeklenke mora biti zaprt in mora tesniti. Obstajati mora zaščitni obroč na ventilu ali pa zaščitna kapa. Poskrbeti za zadostno zračenje.

ODDELEK 15: Zakonsko predpisani podatki

15.1 Predpisi/zakonodaja o zdravju, varnosti in okolju, specifični za snov ali zmes

Uredbe EU:

Direktiva 2012/18/EU: o obvladovanju nevarnosti večjih nesreč, v katere so vključene nevarne snovi:

| Nevarna snov | Št. CAS | Razvrstitev nevarnosti | Količine za razvrstitev (t) | |
|--------------|-----------|------------------------|-----------------------------|---------|
| | | | spodnja | zgornja |
| Kisik | 7782-44-7 | P4 | 200 | 2000 |

Direktiva 98/24/ES: o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu:

| Kemijsko ime | Št. CAS | Koncentracija |
|--------------|-----------|---------------|
| Kisik | 7782-44-7 | 100 % |

Nacionalne uredbe

Direktiva 89/391/EGS o minimalnih zahtevah za varnost in zdravje na delovnem mestu. Uredba (EU) št. 425/2016 o osebni zaščitni opremi. Samo produkti, ki ustrezajo Uredbam o živilih (ES) št. 1333/2008 in (EU) št. 231/2012 in so označeni tako, da se lahko uporabljajo kot aditivi za živila.

15.2 Ocena kemijske varnosti

Za to snov se ocena kemijske varnosti (CSA) ni izdelala.

ODDELEK 16: Druge podatki

Informacije o spremembi:

Uskladitev z uredbo: Uredba (ES) št. 1907/2006 (REACH), spremenjena z 2020/878/EU.

Prestrukturiranje: oddelek 1.1; 1.3; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3; 6.4; 9; 11; 12 in 14.

VARNOSTNI LIST KISIK, UTEKOČINJEN

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

14/15

Ključni sklici v literaturi in viri za podatke:

Pri pripravi tega varnostnega lista so bili uporabljeni različni viri podatkov, ki vključujejo naslednje vire, vendar ne izključno samo teh:
 Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).
 Evropska agencija za kemikalije: Smernice za pripravo varnostnih listov.
 Evropska agencija za kemikalije: Informacije o registriranih snoveh (<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>).
 European Industrial Gases Association (EIGA) Doc. 169 Classification and Labelling guide.
 International Programme on Chemical Safety (<http://www.inchem.org/>)
 SIST EN ISO 10156:2018 Plini in zmesi plinov – Določitev stopnje gorljivosti in oksidativnosti za izbiro izhodnega priključka ventila na jeklenki.
 Matheson Gas Data Book, 7th Edition.
 National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69.
 ESIS (European chemical Substances & Information System) platforma evropskega kemijskega urada (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
 The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.
 United States of America's National Library of Medicine's toxicology data network TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).
 Threshold Limit Values (TLV) from the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).
 Uredba (ES) št. 1272/2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi.
 Uredba (ES) št. 1907/2006 (REACH).
 Dobaviteljeve informacije, specifične za snov.
 Za podrobnosti, podane v tem dokumentu, verjamemo, da so bile v času izdaje pravilne.

Besedilo H-stavkov v oddelkih 2 in 3:

H270 Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov.
 H281 Vsebuje ohlajen utekočinjen plin, lahko povzroči ozeblino ali poškodbe.

Informacija o usposabljanju:

Uporabniki dihalnih aparatov morajo biti ustrezno usposobljeni. Zagotoviti, da bo uporabnik seznanjen z nevarnostmi. Zagotoviti, da zaposleni upoštevajo tveganje povečanja vsebnosti kisika in možnosti nastanka požara.

Razvrstitev po uredbi (ES) št. 1272/2008 s spremembami

| | |
|-------------------------|------|
| Oxid. Gases, Category 1 | H270 |
| Press. Gas Liq. Gas | H281 |

Press. Gas Ref. Liq. Gas – plini pod tlakom, hlajen utekočinjen plin

Oxid. Gas 1 – oksidativni plini, kategorija nevarnosti 1

Druge informacije:

Pred uporabo produkta v kateremkoli novem procesu ali poizkusu je treba izvesti skrbno raziskavo o združljivosti materialov in varnostno študijo. Poskrbeti za zadostno zračenje. Zagotoviti upoštevanje vseh nacionalnih/lokalnih predpisov. Kljub skrbni pripravi tega dokumenta ne moremo prevzeti odgovornosti za nastale poškodbe ali škodo pri uporabi produkta. Ta varnostni list je pripravljen in namenjen le za ta izdelek.

VARNOSTNI LIST
KISIK, UTEKOČINJEN

Datum izdaje: 16. 01. 2013
Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Verzija: 1

15/15

Datum zadnje revizije: 23. 12. 2022

Klavzula o odgovornosti: Ta informacija se nudi brez garancije. Po našem mnenju je pravilna. Te podatke je treba uporabljati za to, da se neodvisno določijo metode, s katerimi se zaščitijo zaposleni in okolje.