



Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen)

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 11/24

Referentni broj: RS-N2O-093B

Datum izdavanja: 01.02.2019. Datum prerade: 01.01.2026. Zamenjuje verziju od: 01.09.2024. verzija: 3D

Opasnost



POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i privrednog društva / preduzetnika

1.1. Identifikator proizvoda

Trgovački naziv	: Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen); Gourmet L- E942
Broj bezbednosnog lista	: RS-N2O-093B
Drugi nazivi	: Azot-suboksid
CAS br.	: 10024-97-2
EC br.	: 233-032-0
Indeks br.	: ---
REACH br.:	: 01-2119970538-25
Hemijska formula	: N ₂ O

1.2. Identifikovani način korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju

Relevantni identifikovani načini korišćenja	: Pogledati spisak identifikovanih upotreba i scenarija izloženosti u dodatku bezbednosnog lista. Izvršite procenu rizika pre upotrebe. Industrijski i profesionalno. Primena za ishranu. Primena u medicinske svrhe.
Upotrebe koje se ne savetuju	: Nemojte namerno udisati proizvod zbog rizika od gušenja i opasnosti od narkotičkih efekata. Upotreba koja nije gore navedena nije podržana, kontaktirajte svog dobavljača za više informacija o drugim upotrebama. Pažnja: Ovi proizvodi se ne smeju primenjivati na ljude ili životinje, osim ako nisu izričito označeni kao medicinski ili lekoviti gasovi!

1.3. Podaci o snabdevaču bezbednosnog lista

Messer Tehnogas AD Beograd
Banjicki put br. 62
11090 Beograd, Srbija
Telefon: +381 11 35 37 200 Fax: +381 11 35 37 291
e-mail: postoffice@messer.rs
Web: www.messer.rs

Lice odgovorno za bezbednosni list:

Tamara Ječmenica, Savetnik za hemikalije
Telefon: +381 65 35 37 785
e-mail: sds@messer.rs

1.4. Broj telefona za hitne slučajeve

Broj za hitne slučajeve	: Centar za kontrolu trovanja, VMA Crnotravska 17, Beograd, Srbija Telefon : +381(0) 11 360 8440 (24h)
-------------------------	--



POGLAVLJE 2: Identifikacija opasnosti

2.1. Klasifikacija hemikalije

Klasifikacija prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25)

Fizičke opasnosti	Oksidujući gasovi, Kategorija 1	H270
	Gasovi pod pritiskom: Rashlađeni tečni gas	H281
Opasnosti po zdravlje ljudi	Specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost, Kategorija 3, narkoza	H336

2.2. Elementi obeležavanja

Obeležavanje prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25)

Piktogrami opasnosti (CLP)



Reč upozorenja (CLP)

: Opasnost

Obaveštenja o opasnosti (CLP)

: H270 - Može da izazove ili podstakne vatru: oksidujuće sredstvo.
H281 - Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede.
H336 - Može da izazove pospanost i nesvesticu.

Obaveštenje o merama predostrožnosti (CLP)

-Prevenција

: P220 - Držite dalje od odeće i drugih zapaljivih materijala.
P244 - Sprečiti kontakt ventila i opreme sa mastima i uljima.
P261 - Izbegavajte udisanje gasa.
P271 - Koristiti samo na otvorenom ili dobro provetrenom prostoru.
P282 - Nositi rukavice koje štite od hladnoće / zaštitu za lice / zaštitu za oči.
P304+P340 - AKO SE UDAHNE : Izenti osobu na svež vazduh i staviti u položaj koji olakšava disanje.
P312 - Pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA ili lekara.
P336 + P315 - Otopiti smrznute delove mlakom vodom. Ne trljati zahvaćenu površinu. Hitno potražiti medicinski savet.
P370+P376 - U slučaju požara: Zaustaviti curenje, ako je to moguće učiniti na bezbedan način.
P403+P410+P233 - Skladištiti na dobro provetrenom prostoru. Zaštititi od sunčeve svetlosti.
Držati ambalažu čvrsto zatvorenom.
P405 - Skladištiti pod ključem.
P501 - Odlaganje ambalaže u skladu sa lokalnim, nacionalnim ili međunarodnim procesima.
Ne udisati namerno proizvod zbog rizika od gušenja i opasnosti od narkotičkih efekata.
Sadrži gasove sa efektom staklene bašte navedene u Zakonu o klimatskim promenama („Sl. glasnik RS“ br. 26/21)

2.3. Ostale opasnosti

U kontaktu sa tečnošću može izazvati povrede i promrzline.

Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB. Nije klasifikovano kao PMT ili vPvM.

Supstanca / smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.



POGLAVLJE 3: Sastav / Podaci o sastojcima

3.1. Podaci o sastojcima supstance

Naziv	Identifikator proizvoda	%	Klasifikacija prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25) ATE, EUH oznake, M-faktori
Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen)	CAS br.: 10024-97-2 EC br.: 233-032-0 Indeks br.: --- REACH br.: 01-2119970538-25	≤ 100	Oksid. gas. 1, H270 Gas. pod prit. (rash. teč.), H281 Spec. toks. - J1 3, H336

Ne sadrži druge sastojke ili nečistoće koje bi uticale na klasifikaciju ovog proizvoda.

3.2. Podaci o sastojcima smeše

Ne primenjuje se

POGLAVLJE 4: Mere prve pomoći

4.1. Opis mera prve pomoći

Udisanje	: Ukloniti žrtvu iz kontaminiranog prostora, uz upotrebu izolacionog aparata za disanje. Žrtva treba da se utopli i miruje. Odžavati otvorene disajne puteve. Pozvati lekara. Primeniti veštačko disanje u slučaju da dođe do zastoja u disanju.
U kontaktu sa kožom	: Pažljivo ukloniti kontaminiranu odeću. U slučaju promrzlina polivati vodom najmanje 15 minuta. Ne koristiti vrelu vodu! Koristiti sterilni zavoj. Potražiti medicinsku pomoć.
U kontaktu sa očima	: Odmah ispirati oči sa vodom najmanje 15 minuta. Ukloniti kontaktna sočiva ukoliko žrtva ima. Potražiti medicinsku pomoć.
Ako se proguta	: Gutanje se ne smatra potencijalnim putem izlaganja.

4.2. Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

U malim koncentracijama može da ima narkotičko dejstvo. Simptomi mogu da uključuju vrtoglavicu, glavobolju, mučninu i gubitak koordinacije. Pogledajte Poglavlje 11.

4.3. Naznačavanje potrebne hitne medicinske pomoći i posebnog tretmana

Preduzeti mere prve pomoći. Olabaviti usku odeću, kao što su kragna, kravata, pojas ili kaiš. Osobu u nesvesti položiti u bočni položaj. Potražiti lekarsku pomoć.

POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara

5.1. Sredstva za gašenje požara

Odgovarajuće sredstvo za gašenje požara	: Vodena para ili magla. Proizvod ne gori, koristiti mere kontrole požara prikladne za eventualne okolne požare.
Neodgovarajuće sredstvo za gašenje požara	: Ne koristiti vodeni mlaz za gašenje.



5.2. Posebne opasnosti koje potiču od supstance ili smeše

- Specifične opasnosti : Pomaže sagorevanje. Izlaganje vatri može izazvati pucanje-eksploziju posuda.
- Opasni produkti sagorevanja : Azot-monoksid/Azot-dioksid.

5.3. Savet za vatrogasce

- Specifične metode : Koristite odgovarajuće protivpožarne mere za kontrolu požara. Vatra može prouzrokovati pucanje - eksploziju posude s gasom. Ugrožene posude hladiti raspršenim mlazom vode sa bezbedne udaljenosti. Paziti da voda koja se koristi u hitnim slučajevima ne uđe u kanalizaciju i odvodne sisteme. Zaustaviti protok proizvoda ako je moguće. Ako je moguće, koristite vodeni sprej ili maglu za smanjenje dima posle požara. U slučaju curenja, ne polivati posudu vodom. Zahvaćeni prostor polivati vodom (sa zaštićene pozicije) da se suzbije vatra. Premestiti posude van požara, ako se to može učiniti na bezbedan način.
- Specijalna zaštitna oprema za vatrogasce : Koristiti zaštitnu odeću koja štiti od hemikalija i ne propušta gas i izolacioni aparat za disanje. Standard SRPS EN 943-2 - Zaštitna odeća koja štiti od tečnih i gasovitih hemikalija. Zahtevi za performanse zaštitnih odela koja štite od hemikalija a ne propuštaju gas (tip 1) za tim (ekipu) koji(a) reaguje u slučaju opasnosti.
- Standard EN 137 - Sredstva za zaštitu organa za disanje – Nezavisni izolacioni aparati za zaštitu organa za disanje sa punom maskom i otvorenim ciklusom komprimovanog vazduha.

POGLAVLJE 6: Mere u slučaju slučajnog ispuštanja

6.1. Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti

- Osoblje koje nije obučeno za hitne slučajeve : Delovati u skladu s lokalnim planom za hitne slučajeve. Pokušaj zaustaviti oslobađanje. Evakuisati prostor. Eliminirati izvore paljenja. Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Koristiti zaštitnu odeću. Ostanite uz vetar. Sprečiti ulazak u kanalizacije, podrumne, suterene i ostale prostorije gde akumulacija može biti opasna.
- Za hitne slučajeve : Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista za više informacija o ličnoj zaštitnoj opremi.
- Kontrolišite koncentraciju ispuštenog gasa. Nositi izolacioni aparat za disanje prilikom ulaska u prostor osim ukoliko isti nije proveren da je siguran.
- Videti Potpoglavlje 5.3 za više informacija.

6.2. Predostrožnosti za životnu sredinu

- Pokušaj zaustaviti oslobađanje.
- Izlivanje tečnosti može izazvati krhkost konstrukcijskih materijala.

6.3. Metode i materijali za ograničavanje i čišćenje

- Provetriti prostor.

6.4. Upućivanje na druga poglavlja

- Poglavlja 8. i 13.

POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje

7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

- Bezbedno rukovanje hemikalijom : Proizvodom rukovati u skladu s dobrim industrijskim higijenskim i sigurnosnim procedurama. Ne jesti, ne piti, ne pušiti tokom rada sa proizvodom. Oprati ruke nakon korišćenja. Samo iskusno i pravilno obučeno osoblje bi trebalo da rukuje gasovima pod pritiskom. Nostiti ličnu zaštitnu opremu (Videti Poglavlje 8).



Bezbedno rukovanje gasnim posudama

- Razmotriti upotrebu ventila za rasterećenje pritiska u gasnim instalacijama.
- Pre upotrebe gasa proverite da li je kompletna gasna instalacija ispitana (ili se to redovno radi) na curenje.
- Očistiti sve površine u direktnom kontaktu sa azot-suboksidom i koristite samo odobrena maziva prilikom podmazivanja i zaptivanja, kao za upotrebu kiseonika i prilagođeno pritisku u bocama.
- Ne koristiti ulja ili masti. Opremu držati čistu od ulja i masti.
- Koristite samo maziva i zaptivke odobrene za održavanje određenog gasa.
- Koristiti samo pravilno specificiranu opremu odgovarajuću za ovaj proizvod, odgovarajući ulazni pritisak i temperaturu.
- Izbegavati temperature iznad 150°C (300°F) na sve načine, da bi se umanjila verovatnoća eksplozivnog razlaganja azot-suboksida.
- Koristiti samolimitirajuće uređaje za zagrevanje.
- Direktan kontakt sa električnim grejačima nije dozvoljen. Pumpe za azot-suboksid treba da imaju blokadu da bi se sprečio rad na suvo.
- U slučaju nedoumice, kontaktirati lokalnog isporučioća gasa.
- Izbegnite povratni usis vode, kiselina i baza.
- Nemojte udisati gas.
- Izbegavati ispuštanje proizvoda u radnu sredinu.
- Za više informacija o bezbednoj upotrebi konsultujte vašeg dobavljača i pogledajte EIGA Doc. 176 "Bezbedni načini skladištenja i upotrebe Azot-suboksida", koji se može preuzeti sa <http://www.eiga.eu> i konsultovati dobavljača.
- : Pozvati se na uputstvo isporučioća o rukovanju posudom.
- Zaštite posude od fizičkog oštećenja, ne vucite ih, ne kotrljajte, ne povlačite i ne obarajte ih.
- Kada pomerate posude, čak i na kratke udaljenosti, koristite opremu dizajniranu za transport posuda (ručna kolica, viljuškare itd.).
- Zaštitnu kapu ventila sa posude skinuti tek po učvršćivanju posude uz zid ili nosač ili kada se postavi u postolje za posude i tada je spremna za upotrebu.
- Ukoliko je kapa prezategnuta skinite je uz pomoć podesivog ključa.
- Nikada ne podižite posude držanjem za kapu.
- Nikada nemojte umetati oštre predmete u šupljine na kapi, to može dovesti do oštećenja ventila i curenja.
- Ventil otvarati polako da bi se izbegao udar visokog pritiska.
- Ako korisnik uoči da ima bilo kakav problem u radu s ventilom na posudi, mora prestati s radom i obavestiti dobavljača.
- Ne pokušavajte popravljati ili menjati ventile na posudi ili sigurnosne ventile za rasterećenje pritiska.
- Oštećene ventile treba odmah prijaviti dobavljaču.
- Održavajte izlaze iz ventila čistim, naručito paziti da ne dođe do kontakta sa uljem i vodom.
- Obavezno stavite zaštitni čep (ako postoji) i zaštitnu kapu na grlo posude, čim se posuda rasklači sa gasnih instalacija.
- Zatvorite ventil na posudi nakon svake upotrebe čak i kada je prazna, pa i ako je posuda još uvek spojena sa opremom.
- Ne dozvoliti vraćanje u posudu.
- Ne pokušavajte pretakati gas iz jedne boce / posude u drugu.
- Ne koristite plamen ili električne grejače za podizanje pritiska u posudi.
- Nemojte brisati ili oštetiti nalepnice dobavljača za identifikaciju sadržaja posude.



7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti

Odvojiti od zapaljivih gasova i dugih zapaljivih materijala u skladištu. Poštujte sve propise i lokalne zahteve u pogledu skladištenja posuda. Posude ne bi trebalo skladištiti u korozivnoj sredini. Zaštitne kape i zaštitni čepovi ventila moraju biti na svom mestu. Skladištiti posude u vertikalnom položaju i osigurati ih od pada. Povremeno proveriti stanje uskladištenih boca, uključujući proveru na curenje. Držati posudu na temperaturi ispod 50°C na dobro provetrenom prostoru. Čuvati boce na mestu zaštićenom od požara i daleko od izvora toplote i izvora paljenja. Držati dalje od zapaljivih materijala. Skladištiti pod ključem.

7.3. Specifične krajnje upotrebe

Nijedan.

POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti / lična zaštita

8.1. Kontrolni parametri

Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen) (10024-97-2)	
DNEL: Izvedena doza bez efekta (zaposleni)	
Dugoročna - sistemski efekti, udisanje	183 mg/m ³

PNEC (Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu) : Nije ustanovljeno.

8.2. Kontrola izloženosti

8.2.1. Odgovarajuća tehnička kontrola

Obezbedi adekvatnu opštu i lokalnu izduvnu ventilaciju. Proizvodom se mora rukovati u zatvorenom sistemu. Sistem pod pritiskom redovno proveravati na curenje. Osigurajte da je izloženost ispod granice izloženosti na mestu rada (gde je primenljivo). Treba koristiti detektore za gas kada može doći do oslobađanja oksidujućih gasova. Razmotriti sistem dozvola za rad, npr. za aktivnosti održavanja.

8.2.2. Mere individualne zaštite, npr. lična zaštitna oprema

Procenu rizika treba sprovesti i dokumentovati u svakoj radnoj sredini, kako bi se procenio rizik vezan za korišćenje proizvoda i odabrala odgovarajuća zaštitna oprema koja odgovara procenjenom riziku. Trebalo bi izabrati ličnu zaštitnu opremu - PPE u skladu s preporučenim EN / ISO standardima.

Zaštita očiju / lica : Nosite uvek naočare i štitnik za lice pri punjenju posuda ili pri rasterećenju instalacija.
Standard EN 166 - Lična zaštita očiju.

[Standard EN ISO 16321-1 - Zaštita očiju i lica za profesionalnu upotrebu Deo 1: Opšti zahtevi.](#)

Zaštita kože

Zaštita kože ruku

: Nosite radne rukavice prilikom rukovanja s gasnim kontejnerom.
Standard EN 388 - Zaštitne rukavice koje štite od mehaničkih rizika, nivo performansi 1 ili viši.
Preporučeni tipovi uključuju rukavice od kože ili sintetičkog materijala sa ekvivalentnim performansama, rukavice od tkanine, rukavice od tkanine sa kožnim dlanovima.
Nositi rukavice otporne na hladnoću pri pretakanju ili raskidanju konekcija za pretakanje.
Standard EN 511 - Zaštitne rukavice koje štite od hladnoće, nivo performansi 1 ili više.
Preporučeni tipovi uključuju izolovane rukavice ili rukavice posebno odabrane da spreče prodiranje tečnosti i ulazak kriogenih tečnosti i da obezbede mehaničku otpornost.



Zaštita kože drugih delova tela	: Razmotriti upotrebu zaštitne odeće otporne na plamen. Standard EN ISO 14116 - Zaštitna odeća - Zaštita od toplote i plamena - Materijali, kombinovani materijali i odeća sa ograničenim širenjem plamena. Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posudom. Standard SRPS EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Bezbednosna obuća.
Zaštita disajnih organa	: Izolacioni aparat (SCBA) ili maska za disanje sa dovodom vazduha pod pozitivnim pritiskom koristiti u atmosferi osiromašenoj kiseonikom. Preporučuju se samostalni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema. Držati izolacioni aparat za disanje spremnim za upotrebu u hitnom slučaju. Standard EN 137 - Sredstva za zaštitu organa za disanje – Nezavisni izolacioni aparati za zaštitu organa za disanje sa punom maskom i otvorenim ciklusom komprimovanog vazduha. Pri odabiru uređaja za disanje, posavetujte se sa dobavljačem respiratornih uređaja.
Zaštita od termičke opasnosti	: Nema vezano za gornja Poglavlja.

8.2.3. Podaci o kontroli izloženosti životne sredine

Vrednosti emisije gasova u atmosferu propisane su lokalnim propisima.
Videti Poglavlje 13. za specifične metode za odlaganje otpadnih gasova.

POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva

9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

Izgled	
- Fizičko stanje na 20°C / 101.3kPa	: Gasovito.
- Boja	: Bezbojna tečnost.
Miris	: Sladkast. Slaba upozoravajuća svojstva pri visokim koncentracijama.
Tačka topljenja / Tačka mržnjenja	: -90,81 °C
Tačka ključanja	: -88,5 °C
Zapaljivost	: Nezapaljivo.
Donja granica eksplozivnosti	: Neprimenljivo.
Gornja granica eksplozivnosti	: Neprimenljivo.
Tačka paljenja	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Temperatura samopaljenja	: Negoriv.
Temperatura raspadanja	: Neprimenljivo.
pH	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Kintematički viskozitet	: Nisu dostupni pouzdani podaci.
Rastvorljivost u vodi [20°C]	: 1500 mg/l
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda (Log K _{ow})	: 0,4
Napon pare [20°C]	: 50,8 bar(a)
Napon pare [50°C]	: Neprimenljivo.
Gustina i/ili relativna gustina	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Relativna gustina pare (vazduh=1)	: 1,5
Karakteristike čestica	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše. Nanoforme nisu relevantne za gasove i gasne mešavine.

9.2. Ostali podaci

9.2.1. Informacije u pogledu klasa fizičke opasnosti

Granice eksplozije	: Nije poznato.
--------------------	-----------------



Oksidujuća svojstva	: Oksidans.
Koeficijent ekvivalentnosti kiseonika (Ci)	: 0,6
Kritična temperatura [°C]	: 36,4 °C

9.2.2. Ostale bezbednosne karakteristike

Molarna masa	: 44 g/mol
Drugi podaci	: Gas/pare su teže od vazduha. U zatvorenim prostorima lako se sakupljaju, posebno na nivou tla ili ispod nivoa tla.

POGLAVLJE 10: Reaktivnost i stabilnost

10.1. Reaktivnost

Nema opasnosti od reaktivnosti osim efekata opisanih u Potpoglavljima niže.

10.2. Hemijska stabilnost

Pri temperaturi iznad 575 °C i pri atmosferskom pritisku azotsuboksid se raspada na azot i kiseonik. U prisustvu katalizatora (npr. halogenih proizvoda, žive, nikla, platine) brzina razgradanje raste i razgradanja se može dogoditi i pri nižim temperaturama. Razlaganje azot-suboksida je ireverzibilna i egzotermna reakcija, i vodi znatnom porastu pritiska. Stabilan pod normalnim uslovima.

10.3. Mogućnost nastanka opasnih reakcija

Burno oksiduje organske materije.

10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Izbegavati vlagu u instalacionim sistemima.

10.5. Nekompatibilni materijali

Može burno reagovati sa gorivim materijama.
Može burno reagovati sa redukcionim sredstvima.
Opremu držati čistu od ulja i masti.
Za dodatne informacije o kompatibilnosti pogledajte ISO 11114.
Materijali kao što su ugljenični čelik, nisko legirani ugljenični čelik i plastika postaju krti na niskim temperaturama i podležu oštećenjima. Koristiti odgovarajuće materijale, kompatibilne kriogenim uslovima koji postoje u duboko ohlađenim sistemima za tačne gasove.

10.6. Opasni proizvodi razgradnje

Pod normalnim uslovima upotrebe i skladištenja, nema opasnih proizvoda razlaganja.

POGLAVLJE 11: Toksikološki podaci

11.1. Podaci u vezi sa klasama opasnosti po zdravlje koje su utvrđene propisom kojim se uređuje klasifikacija, pakovanje i obeležavanje hemikalija

Akutna toksičnost : Nisu dostupne dodatne informacije

Azot-suboksid (duboko ohlađen, utečnjen) (10024-97-2)

LC50 Inhalaciono - Pacov [ppm]	500000 ppm/4h
--------------------------------	---------------

Korozija kože / iritacija kože : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Teško oštećenje oka / iritacija oka : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.



Senzibilizacija respiratornih organa/ senzibilizacija kože	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Mutagenost germinativnih ćelija	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Karcinogenost	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Toksičnost po reprodukciju: Plodnost	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Toksičnost po reprodukciju: Nerođeno dete	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost	: Može da izazove pospanost i nesvesticu.
Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost	: Hemotoksični efekat. Neurološki efekat.
Ciljni organ/i	: U niskim koncentracijama: Centralni nervni sistem. Eritrociti. Bubrezi. Jetra.
Opasnost od aspiracije	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
<u>11.2. Podaci o drugim opasnostima</u>	
Ostali podaci	: Udisanje uzrokuje narkotičke efekte. Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

POGLAVLJE 12: Ekotoksikološki podaci

12.1. Toksičnost

Procena	: Nema ekoloških posledica uzrokovanih ovim proizvodom.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Nema dostupnih podataka.
EC50 72h - Alge [mg/l]	: Nema dostupnih podataka.
LC50 96 h - Ribe [mg/l]	: Nema dostupnih podataka.

12.2. Perzistentnost i razgradljivost

Procena	: Ne važi za neorganske gasove. Studija naučno neopravdana.
---------	---

12.3. Potencijal bioakumulacije

Procena	: Pogledajte Poglavlje 9.
---------	---------------------------

12.4. Mobilnost u zemljištu

Procena	: Zbog svoje visoke isparljivosti, proizvod neće izazvati zagađenje tla ili vode. Zadržavanje u tlu je malo verovatno.
---------	---

12.5. Rezultati PBT i vPvB procena

Procena	: Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.
---------	---------------------------------------

12.6. Podaci o svojstvima u vezi sa endokrinim poremećajima

Procena	: Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.
---------	--

12.7. Ostali štetni efekti

Ostali štetni efekti	: Može izazvati oštećenje vegetacije hlađenjem (zamrzavanjem). Nije klasifikovano kao PMT ili vPvM.
Efekat na ozonski omotač	: Nema efekata na ozonski omotač.
Potencijal efekta staklene bašte [CO ₂ =1] prema Aneksu VI Uredbe EU 2024/573	: 273
Uticaj na globalno zagrevanje	: Kad se emituje u velikim količinama može imati uticaj na efekat staklene bašte. Sadrži gasove sa efektom staklene bašte navedene u Zakonu o klimatskim promenama ("Sl. glasnik RS" br. 26/21)



POGLAVLJE 13: Odlaganje

13.1. Metode tretmana otpada

Ispuštanje velikih količina u atmosferu treba da se izbegava. Kontaktirajte dobavljača ako su potrebne smernice. Uverite se da emisioni nivoi iz lokalnih propisa ili dozvola za rad nisu premašeni. Za dalje informacije o otklanjanju otpada videti EIGA-Code of practice Doc 30/21 "Disposal of gases" dostupan na <http://www.eiga.eu>

Ne ispuštati na mestima gde njegova akumulacija može da bude opasna.

Može biti ispušteno u atmosferu na dobro provetrenom prostoru.

Vratiti neiskoristeni proizvod u originalnom pakovanju dobavljaču.

Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, (Sl. glasnik RS", br. 56/10, 93/19, 39/21, 65/24)

: 16 05 04*: gasovi u posudama pod pritiskom (uključujući i halona) koji sadrže opasne supstance.

13.2. Dodatne informacije

Eksterni tretman i odlaganje otpada treba da bude u skladu sa važećim lokalnim i/ili nacionalnim propisima.

POGLAVLJE 14: Podaci o transportu

14.1. UN broj ili ID broj

U skladu sa zahtevima ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

UN broj : 2201

14.2. UN naziv u transportu

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : AZOT SUBOKSID, TEČAN, DUBOKO RASHLAĐEN

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nitrous oxide, refrigerated liquid

Morski transport (IMDG) : NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID

14.3. Klase opasnosti u transportu

Označavanje nalepnicom

:



2.2 : Nezapaljivi, neotrovni gasovi.

5.1 : Oksidansi.

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)

Klasa : 2

Klasifikacioni kod : 30

Identifikacioni broj opasnosti : 225

Ograničenje za prolaz kroz tunele. : C/E - Transport u cisternama: Zabrana prolaska kroz tunele kategorije C, D i E; Drugi transporti:
Zabrana prolaska kroz tunele kategorije E

Morski transport (IMDG)

Klasa / potklasa (sub. rizici) : 2.2 (5.1)

Raspored hitnosti (EmS) - Vatra : F-C

Raspored hitnosti (EmS) - Prosipanje : S-W

14.4. Grupa pakovanja

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : Neprimenljivo.

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Neprimenljivo.

Morski transport (IMDG) : Neprimenljivo.



14.5. Opasnost po životnu sredinu

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : Nijedan.
Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nijedan.
Morski transport (IMDG) : Nijedan.

14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika

Instukcije za pakovanje

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : P203.
Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)
Putnički i teretni avion : Zabranjen.
Samo teretni avion : Zabranjen.
Morski transport (IMDG) : P203.

Mere predostrožnosti vezane za transport : Izbegavati transport vozilima gde prostor za tovar nije odvojen od vozačevog dela.
Osigurati da je vozač vozila svestan potencijalne opasnosti tovara i šta treba da uradi u slučaju nesreće ili hitnog slučaja.
Pre transporta proizvoda posude:
- Osigurati adekvatnu ventilaciju.
- Osigurati da su posude propisno osigurane.
- Osigurati da je ventil na boci zatvoren i da ne dolazi do curenja.
- Osigurati da je kapa na ventilu ili zatvarač (gde je primenjivo) pravilno postavljena.
- Osigurati da je uređaj za zaštitu ventila(gde je primenjivo)pravilno postavljena.

14.7. Pomorski transport u rasutom stanju u skladu sa aktima Međunarodne pomorske organizacije

Neprimenljivo.

POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci

15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom specifični za hemikaliju

Propisi RS

Pravilnik o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja : Nema.
u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90/13,
25/15, 2/16, 44/17, 36/18, 9/20, 57/22, 29/24 i 90/25)
Pravilnik o izvozu i uvozu određenih opasnih hemikalija („Sl. : Nema.
glasnik RS“ br. 93/23 i 78/25)
Zakon o kontroli opasnosti od velikih udesa koji uključuju : Pokriveno.
opasne supstance ("Sl. glasnik RS", br. 94/24)

Pravilnik o Listi opasnih supstanci, vrstama i količinama opasnih supstanci i kriterijumima za razvijanje kompleksa u kompleksu nižeg reda i kompleksa višeg reda ("Sl. glasnik RS", br. 28/25)	Granična količina (tona)	
	Niži red	Viši red
P4 OKSIDIRAJUĆI GASOVI Oksidujuć gasovi, kategorija 1	50	200

Propisi EU

Ograničenja upotrebe : Ne sadrži supstancu (supstance) navedenu u listi kandidata uredbe REACH.
Ostali podaci, ograničenja i zakonske odredbe : Nema. Ne sadrži supstancu (supstance) navedenu u listi PIC (Uredba EU 649/2012 o izvozu i uvozu opasnih hemikalija).
Ne sadrži supstancu (supstance) navedenu u listi POP (Uredba EU 2019/1021 o otpornim organskim zagađivačima).



Seveso direktiva III 12/18

: Navedeno.

Seveso III Deo I (Kategorije opasnih supstanci)	Kvalifikovana količina (tona)	
	Niži nivo	Viši nivo
P4 OKSIDIRAJUĆI GASOVI Oksidirajući gasovi, kategorija 1	50	200

15.2. Procena bezbednosti hemikalije

CSA je primenjen.

POGLAVLJE 16: OSTALI PODACI

Naznake promena

- : U Poglavlju 1. bezbednosni list je dopunjen podacima o snabdevaču bezbednosnog lista.
U Poglavlju 2. bezbednosni list je dopunjen ostalim podacima.
U Poglavlju 8. bezbednosni list je dopunjen podacima o ličnoj zaštiti.
U Poglavlju 12. bezbednosni list je dopunjen ostalim štetnim efektima.
U Poglavlju 15. bezbednosni list je dopunjen regulatornim podacima.
U Poglavlju 16. bezbednosni list je dopunjen novim skraćenicama i akronimima.

Skraćenice i akronimi

- : [ADN - Međunarodni prevoz opasnih materija kopnenim plovnim putevima \(International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways\)](#).
ADR - Evropski sporazum o međunarodnom transportu opasnih roba (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
ATE - Procenjena akutna toksičnost (Acute Toxicity Estimate)
CAS - Identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj pojedinačnoj supstanci (jedinjenju ili smeši) koja je publikovana u naučnoj literaturi i unesena u CAS registar (Chemical Abstract Service number)
CLP - Uredba o klasifikaciji, pakovanju i obeležavanju (EC) br. 1272/2008
REACH - Uredba o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i restrikciji hemikalija (EC) No 1907/2006
CSA - Procena bezbednosti hemikalije (Chemical safety assessment)
DNEL - Izvedena doza bez efekta (Derived No Effect Levels)
EC - Zvanični identifikacioni broj supstance u Evropskoj uniji (European Community number)
EIGA - Evropska asocijacija industrijskih gasova (European Industrial Gases Association)
EN - Evropski standard (European Standard)
IATA - Udruženje za međunarodni avio saobraćaj (International Air Transport Association)
ICAO - Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj (International Civil Aviation Organization)
IMDG - Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj (International Maritime Dangerous Goods)
IMO - Organizacija međunarodnog pomorskog saobraćaja (International Maritime Organization)
LC50 - Letalna koncentracija, koncentracija supstance koja dovodi do smrti 50% jedinki ispitivane populacije (Lethal Concentration to 50 % of a test population)
LD50 - Letalna doza, doza supstance koja dovodi do smrti 50% jedinki ispitivane populacije (Lethal Dose 50%)
LEL - Donja granica eksplozivnosti (Lower Explosive Limit)
Log Kow - Koeficijent raspodele
OEL - Granična vrednost izloženosti na mestu rada (Occupational exposure limits)
PBT - Perzistentna, bioakumulativna i toksična supstanca (Persistent, Bioaccumulative and Toxic)
[PMT - Perzistentno, mobilno i toksično](#).
PNEC - Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu (Predicted No Effect Concentration)



Saveti za obuku

Dodatne informacije

PPE - Lična zaštitna oprema (Personal Protection Equipment)

PROC - Procesna kategorija (Process category).

RID - Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci (Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail)

RMM - (Risk Management Measures) Mere upravljanja rizikom

UEL - Gornja granica eksplozivnosti (Upper explosive limit)

UFI - Jedinstveni identifikator formule

UN - Ujedinjene nacije (United Nations)

vPvB - Veoma perzistentna, veoma bioakumulativna supstanca (Very Persistent and Very Bioaccumulative)

vPvM – veoma perzistentno i veoma mobilno.

WGK - (Water Hazard Class) Opasnost po vodenu životnu sredinu

: Posuda pod pritiskom.

Često se zanemaruje rizik od gušenja i mora se naglasiti prilikom obuke rukovaoca.

Za više informacija pogledati EIGA SL 01 "Dangers of Asphyxiation", <http://www.eiga.eu>

: Klasifikacija u skladu sa procedurama i metodama proračunavanja Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25).

Klasifikacija u skladu sa podacima iz baza podataka koje održava Evropska Asocijacija Industrijskih Gasova (EIGA).

Kompletan tekst H i EUH fraza	
Gas. pod prit. (rash. teč.)	Gasovi pod pritiskom : Rashlađeni tečni gas
H270	Može da izazove ili podstakne vatru; oksidujuće sredstvo.
H281	Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede.
H336	Može da izazove pospanost i nesvesticu.
Oksid. gas. 1	Oksidujući gasovi, Kategorija 1
Spec. toks. - JI 3	Specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost, Kategorija 3, Narkoza

Odricanje od odgovornosti

: Pre upotrebe ovog proizvoda u nekom novom procesu ili eksperimentu, kompletna studija o kompatibilnosti materijala i studija o sigurnosti mora biti izvedena.
Detalji dati u ovom dokumentu su, u vreme njegovog izdavanja, smatrani tačnim.
Iako je puna pažnja posvećena pripremi ovog dokumenta, ne možemo prihvatiti nikakvu odgovornost za povrede ili štetu nastalu njegovom upotrebom.

Kraj Bezbednosnog lista



Dodatak bezbednosnom listu

Ovaj Aneks dokument Scenarija izloženosti (ES) odnosi se na identifikovane upotrebe registrovane supstance. ES detaljno navodi zaštitne mere za zaposlene i životnu sredinu pored onih opisanih u Poglavljima 7., 8., 11., 12. i 13. Bezbednosnog lista koje su potrebne da bi se osiguralo da potencijalna izloženost zaposlenih i životnoj sredini ostane u okviru prihvatljivih nivoa za svaku od identifikovane upotrebe.

Sadržaj dodatka

Prepoznati načini upotrebe	Es N°	Kratak naslov	Strana
Sirovina u hemijskim procesima	EIGA093B-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	13
Formiranje smeša u posudama pod pritiskom	EIGA093B-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	13
Pretakanje u posude pod pritiskom	EIGA093B-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	13
Kalibracija analitičke opreme	EIGA093B-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	13
Dopuna rashladne opreme	EIGA093B-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	13
Proizvodnja elektronskih / fotonaponskih komponenti	EIGA093B-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	13
Gas pod pritiskom za naduvavanje vazdušnih jastuka	EIGA093B-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	13
Propelant za aerosol.	EIGA093B-2	Profesionalna upotreba na otvorenim uslovima	19



1. EIGA093B-1: Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

1.1. Naslovni odeljak

Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

ES Ref.: EIGA093B-1

Datum prerade: 31.01.2017.

Procesi, zadaci, pokrivene aktivnosti

Industrijska upotreba, uključujući prenos proizvoda i prateće laboratorijske aktivnosti unutar različitih zatvorenih ili ograničenih sistema

Životna sredina	Deskriptori upotrebe
CS1	ERC4, ERC6b, ERC7
Radnik	Deskriptori upotrebe
CS2	PROC1
CS3	PROC2
CS4	PROC3
CS5	PROC9
Način procene	MEASE EUSES v2.1

1.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

1.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC4, ERC6b, ERC7

ERC4	Upotreba nereaktivnog pomoćnog tehnološkog sredstva na industrijskim lokacijama (bez uključivanja u ili na proizvod)
ERC6b	Upotreba reaktivnog pomoćnog tehnološkog sredstva na industrijskim lokacijama (bez uključivanja u ili na proizvod)
ERC7	Upotreba funkcionalnih fluida na industrijskim lokacijama

Karakteristike proizvoda	
Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista, Nema dodatnih informacija
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %
Količina korišćenja, učestalost i trajanje upotrebe (ili radnog veka)	
Smatra se da stvarna tonaža koja se obrađuje po lokaciji ne utiče na imisije kao takve za ovaj scenario jer praktično nema ispuštanja	



Emisioni dani (dana/godina)	260
Emisioni dani (dana/godina)	365
Tehnički i organizacioni uslovi i mere	
Kontrole ispuštanja u zemljište nisu primenljive jer nema direktnog ispuštanja u zemljište. Nema dodatnih zahteva	
Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost	

Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim sistemom
Kontrole ispuštanja otpadnih voda nisu primenljive jer nema direktnog ispuštanja u otpadne vode

Uslovi i mere koje se odnose na obradu otpada (uključujući otpadne artikle)
Videti Poglavlje 13. Bezbednosnog lista.

Ostali operativni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine
Nema dodatnih informacija.

1.2.2. Kontrola izloženosti radnika: PROC1

PROC1	Proizvodnja hemikalija ili rafiniranje u zatvorenom procesu bez verovatnoće izloženosti ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja.
-------	--

Karakteristike proizvoda	
Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja / izloženosti	
Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisioni potencijal	
Trajanje zadatka	≤ 8 h dnevno
Trajanje izloženosti	Povremena izloženost, npr. prilikom priključivanja i isključivanja posuda.
Pokriva frekvenciju do:	5 dana nedeljno

Tehnički i organizacioni uslovi i mere	
Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu	
Lokalna izduvna ventilacija treba da bude na mestu na mestima gde bi mogle da se pojave emisije tokom procesa u zatvorenom prostoru ili u slučajevima kada prirodna ventilacija nije dovoljna. Lokalna izduvna ventilacija generalno nije potrebna na otvorenom prostoru.	
Posude punite na namenskim mestima punjenja koja su snabdevena lokalnom izduvnom ventilacijom.	



Uverite se da su uzorci dobijeni u zatvorenom prostoru ili u prostoru sa lokalnom izduvnom ventilacijom.

Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.

Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.

Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi

Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru

1.2.3. Kontrola izloženosti radnika: PROC2

PROC2

Proizvodnja hemikalija ili rafiniranje u zatvorenom procesu uz povremenu kontrolisanu izloženost ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja.

Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda

Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista, Nema dodatnih informacija

Koncentracija supstance u proizvodu

≤ 100 %

Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti

Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal

Trajanje zadatka

≤ 8 h dnevno

Trajanje izloženosti

Povremena izloženost, npr. prilikom priključivanja i isključivanja posuda.

Pokriva frekvenciju do:

5 dana nedeljno

Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu

Lokalna izduvna ventilacija treba da bude na mestu na mestima gde bi mogle da se pojave emisije tokom procesa u zatvorenom prostoru ili u slučajevima kada prirodna ventilacija nije dovoljna. Lokalna izduvna ventilacija generalno nije potrebna na otvorenom prostoru.

Posude punite na namenskim mestima punjenja koja su snabdevena lokalnom izduvnom ventilacijom.

Uverite se da su uzorci dobijeni u zatvorenom prostoru ili u prostoru sa lokalnom izduvnom ventilacijom.



Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.

Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.

Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi

Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru

1.2.4. Kontrola izloženosti radnika: PROC3

PROC3

Proizvodnja ili formulisanje u hemijskoj industriji u zatvorenim serijskim postupcima uz povremenu kontrolisanu izloženost ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja.

Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda

Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista, Nema dodatnih informacija

Koncentracija supstance u proizvodu

≤ 100 %

Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti

Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal

Trajanje zadatka

≤ 8 h dnevno

Trajanje izloženosti

Povremena izloženost, npr. prilikom priključivanja i isključivanja posuda.

Pokriva frekvenciju do:

5 dana nedeljno

Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu

Lokalna izduvna ventilacija treba da bude na mestu na mestima gde bi mogle da se pojave emisije tokom procesa u zatvorenom prostoru ili u slučajevima kada prirodna ventilacija nije dovoljna. Lokalna izduvna ventilacija generalno nije potrebna na otvorenom prostoru.

Posude punite na namenskim mestima punjenja koja su snabdevena lokalnom izduvnom ventilacijom.

Uverite se da su uzorci dobijeni u zatvorenom prostoru ili u prostoru sa lokalnom izduvnom ventilacijom.

Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.



Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.

Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi

Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru

1.2.5. Kontrola izloženosti radnika: PROC9

PROC9	Prenos supstance ili preparata u male posude (namensko punjenje linija, uključujući i merenje)
-------	--

Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista, Nema dodatnih informacija
-------------------------	---

Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %
-------------------------------------	---------

Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja/izloženosti

Smatra se da stvarna obrađena tonaža po smeni ne utiče na izloženost kao takvu za ovaj scenario. Umesto toga, kombinacija obima rada i nivoa zadržavanja / automatizacije (kako se ogleda u tehničkim uslovima) je glavna odrednica procesa - suštinski emisijski potencijal

Trajanje zadatka	≤ 8 h dnevno
------------------	--------------

Trajanje izloženosti	Povremena izloženost, npr. prilikom priključivanja i isključivanja posuda.
----------------------	--

Pokriva frekvenciju do:	5 dana nedeljno
-------------------------	-----------------

Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu

Lokalna izduvna ventilacija treba da bude na mestu na mestima gde bi mogle da se pojave emisije tokom procesa u zatvorenom prostoru ili u slučajevima kada prirodna ventilacija nije dovoljna. Lokalna izduvna ventilacija generalno nije potrebna na otvorenom prostoru.

Posude punite na namenskim mestima punjenja koja su snabdevena lokalnom izduvnim ventilacijom.

Uverite se da su uzorci dobijeni u zatvorenom prostoru ili u prostoru sa lokalnom izduvnim ventilacijom.

Ispraznite i isperite sistem pre prekida rada ili održavanja opreme.

Primenite dobru opštu ili kontrolnu ventilaciju kada se obavljaju aktivnosti održavanja.



Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi

Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru

1.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom

1.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC4, ERC6b, ERC7

Smatra se da je izloženost mikroorganizama u vodi, na kopnu, u talogu i za preradu otpadnih voda zanemarljiva jer se supstanca pre svega nađe u vazduhu kada se ispusti u životnu sredinu. Ne očekuje se da će rezultirajuća izloženost životne sredine značajno doprineti već postojećim nivoima gasa u životnoj sredini.

1.3.2. Izloženost radnika: PROC1

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti	0,018 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, MEASE	0

1.3.3. Izloženost radnika: PROC2

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti	14,937 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, MEASE	0,082

1.3.4. Izloženost radnika: PROC3

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti	37,342 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, MEASE	0,204

**1.3.5. Izloženost radnika: PROC9**

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti	74,683 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, MEASE	0,408

1.4. Smernice za krajnje korisnike da procene da li rade unutar granica koje postavlja ES**1.4.1. Životna sredina**

Smernice - životna sredina	Proverite da li su Mere upravljanja rizikom i operativni uslovi kao što je gore opisano ili da imaju ekvivalentnu efikasnost
----------------------------	--

1.4.2. Zdravlje

Smernice - zdravlje	Smernice su zasnovane na pretpostavljenim uslovima rada koji možda nisu primenljivi na sve lokacije; stoga, skaliranje može biti neophodno da bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom specifične za lokaciju. Za skaliranje pogledajte: MEASE model available at: http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php
---------------------	--



2. EIGA093B-2: Profesionalna upotreba na otvorenim uslovima

2.1. Naslovni odeljak

Profesionalna upotreba na otvorenim uslovima

ES Ref.: EIGA093B-2

Datum prerade: 31.01.2017.

Procesi, zadaci, pokrivene aktivnosti

Profesionalna upotreba, pomoćno sredstvo u neindustrijskim okruženjima

Životna sredina

Deskriptori upotrebe

CS1

ERC8a

Radnik

Deskriptori upotrebe

CS2

PROC11

Način procene

ConsExpo
EUSES v2.1

2.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

2.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC8a

ERC8a

Široka upotreba nereaktivnog pomoćnog tehnološkog sredstva (bez uključivanja u ili na proizvod, u zatvorenom)

Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda

Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.

Koncentracija supstance u proizvodu

≤ 100 %

Količina korišćenja, učestalost i trajanje upotrebe (ili radnog veka)

Nema dodatnih informacija

Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost



Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim sistemom

Nema dodatnih informacija

Uslovi i mere koje se odnose na obradu otpada (uključujući otpadne artikle)

Videti Poglavlje 13. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.

Ostali operativni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Nema dodatnih informacija

2.2.2. Kontrola izloženosti radnika: PROC11

PROC11	Neindustrijsko raspršivanje
--------	-----------------------------

Karakteristike proizvoda

Fizička forma proizvoda	Videti Poglavlje 9. Bezbednosnog lista. Nema dodatnih informacija.
Koncentracija supstance u proizvodu	≤ 100 %

Količine korišćenja (ili sadržane u članovima), učestalost i trajanje korišćenja / izloženosti

Trajanje zadatka	≤ 8 h dnevno
Trajanje izloženosti	Pojedinačni događaji, ne duži od 1 sata, po radnom danu.

Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Opšta ventilacija

Videti Poglavlja 2. i 7. Bezbednosnog lista

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost. Uverite se da postoji nadzor kako biste se uverili da se Mere upravljanja rizikom pravilno primenjuju i da se poštuju svi operativni uslovi

Uslovi i mere koje se odnose na ličnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu evaluaciju

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista. Mere lične zaštite se moraju primeniti samo u slučaju potencijalnog izlaganja.

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom prostoru



2.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom

2.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC8a

Smatra se da je izloženost mikroorganizama u vodi, na kopnu, u talogu i za preradu otpadnih voda zanemarljiva jer se supstanca pre svega nađe u vazduhu kada se ispusti u životnu sredinu, Ne očekuje se da će rezultirajuća izloženost životne sredine značajno doprineti već postojećim nivoima gasa u životnoj sredini

2.3.2. Izloženost radnika: PROC11

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Akutna - Lokalni - Udisanje	158 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Opšta ventilacija, Bez lokalne izduvne ventilacije, ConsExpo	

2.4. Smernice za krajnje korisnike da procene da li rade unutar granica koje postavlja ES

2.4.1. Životna sredina

Smernice - Životna sredina	Proverite da li su Mere upravljanja rizikom i operativni uslovi kao što je gore opisano ili da imaju ekvivalentnu efikasnost
----------------------------	--

2.4.2. Zdravlje

Smernice - zdravlje	Smernice su zasnovane na pretpostavljenim uslovima rada koji možda nisu primenljivi na sve lokacije; stoga, skaliranje može biti neophodno da bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom specifične za lokaciju. Za skaliranje pogledajte: ConsExpo model available at: http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo/Spray_model
---------------------	---

Kraj dokumenta