



Opasnost



POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i privrednog društva / preduzetnika

1.1. Identifikator proizvoda

Trgovački naziv	: Ugljen-monoksid 4.7
Broj bezbednosnog lista	: RS-CO-019
Drugi nazivi	
CAS br.	: 630-08-0
EC br.	: 211-128-3
Indeks br.	: 006-001-00-2
REACH br.	: 01-2119480165-39
Hemijska formula	: CO

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. Industrijski i profesionalno. Izvršite procenu rizika pre upotrebe.
Upotrebe koje se ne savetuju	: Potrošačka upotreba. Upotreba koja nije navedena nije podržana, kontaktirajte svog dobavljača za više informacija o drugim upotrebama.

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. 105/13, 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25)

Fizičke opasnosti

Zapaljivi gasovi, Kategorija 1B

H221



Opasnosti po zdravlje ljudi	Gasovi pod pritiskom: Komprimovani gas	H280
	Akutna toksičnost (inhalaciono: gas), Kategorija 3*	H331
	Toksičnost po reprodukciju, Kategorija 1A	H360D ***
	Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost, Kategorija 1	H372 **

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. 105/13, 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25)

Piktogrami opasnosti (CLP)



Reč upozorenja (CLP)

: Opasnost

Obaveštenja o opasnosti (CLP)

: H221 - Zapaljivi gas.

H280 - Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.

H331 - Toksično ako se udiše.

H360D *** - Može štetno da utiče na plod.

H372 ** - Dovodi do oštećenja organa usled dugotrajnog ili višekratnog izlaganja.

Obaveštenje o merama predostrožnosti (CLP)

Prevenција

: P201- Pribaviti posebna uputstva pre upotrebe.

P202 - Ne rukovati proizvodom dok se prethodno ne pročitaju i razumeju sve bezbednosne mere predostrožnosti.

P210 - Držati dalje od toplote, vrućih površina, varnica, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. Zabranjeno pušenje.

P260 - Ne udisati gas.

P264 - Oprati izložene delove tela nakon korišćenja.

P270 - Ne jesti, ne piti i ne pišiti prilikom rukovanja ovim proizvodom.

P271 - Koristiti samo na otvorenom ili dobro provetrenom prostoru.

P281 - Nositi ličnu zaštitnu opremu.

Reagovanje

: P304+P340 - AKO SE UDAHNE: Izneti osobu na svež vazduh i staviti je u položaj koji olakšava disanje.

P308+P313 - U SLUČAJU izlaganja ili zabrinutosti: Potražiti medicinski savet.

P311 - Pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA ili lekara.

P321 - Specifično lečenje.

P377 - Požar pri curenju gasa: Ne gasiti, osim ako se curenje može zaustaviti na bezbedan način.

P381 - U slučaju curenja, ukloniti sve izvore paljenja

Skladištenje

: P403+P410+P233 - Skladištiti na dobro provetrenom prostoru. Zaštititi od sunčeve svetlosti. Držati ambalažu čvrsto zatvorenom.

P405 - Skladištiti pod ključem.

Odlaganje

: P501 - Odlaganje ambalaže u skladu sa lokalnim, nacionalnim ili međunarodnim procesima.

Dodatne informacije

: Samo za profesionalnu upotrebu.

2.3. Ostale opasnosti

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

Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

Toksični efekat nastaje veoma brzo čak i pri izuzetno malim koncentracijama.

Smrtna doza CO za ljude iznosi (1000-2000) ppm, (0,1 – 0,2)% pri udisanju gasa u trajanju od 30 minuta.

Kod visokih koncentracija ugljen-monoksida u udahnutom vazduhu, smrt može nastati u vremenu udisanja od 1-2 minuta.

POGLAVLJE 3: Sastav / Podaci o sastojcima

3.1. Podaci o sastojcima supstance

Naziv	Identifikator proizvoda	%	Klasifikacija prema 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. 105/13, 52/17, 21/19, 40/23 i 91/25) ATE, EUH oznake, M-faktori
Ugljen-monoksid	CAS br.: 630-08-0 EC br.: 211-128-3 Indeks br.: 006-001-00-2 REACH br.: 01-2119480165-39	≤ 100	Zap. gas. 1B, H221 Gas. pod prit. (komp.), H280 Ak. toks. 3* (Inhalaciona: gas), H331 (ATE=1300 ppmv/4h) Toks. po repr. 1A, H360 D *** Spec. toks. – VI 1, H372 **

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	: Obezbediti kiseonik. Ukloniti žrtvu iz kontaminiranog prostora, uz upotrebu izolacionog aparata za disanje. Žrtva treba da se utopli i miruje. Pozvati lekara. Primeniti veštačko disanje u slučaju da dođe do zastoja u disanju.
U kontaktu sa kožom	: Ne očekuju se štetni efekti ovog proizvoda.
U kontaktu sa očima	: Ne očekuju se štetni efekti ovog proizvoda.
Ako se proguta	: Gutanje se ne smatra potencijalnim putem izlaganja.

4.2. Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

Simptomi mogu da uključuju vrtoglavicu, glavobolju, mučninu i gubitak koordinacije.

Mogući zakasneli efekti. 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. Suvi prah. Ugljen-dioksid. Isključivanje izvora gasa je preporučena metoda kontrole. Budite svesni rizika od stvaranja statičkog elektriciteta pri upotrebi CO₂ aparata za gašenje požara. Nemojte ih koristiti na mestima gde može biti prisutna zapaljiva atmosfera.
- Neodgovarajuće sredstvo za gašenje požara : Ne koristiti vodeni mlaz za gašenje.

5.2. Posebne opasnosti koje potiču od supstance ili smeše

- Specifične opasnosti : Izlaganje vatri može izazvati pucanje-eksploziju posuda.
- Opasni produkti sagorevanja : Nije poznato da je toksičniji od samog proizvoda.

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.
- Ne gasiti požar prilikom curenja gasa, osim ako je neophodno. Može nastati spontana eksplozija.
- Gasiti bilo koji drugi požar.
- 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. Ostanite uz vetar.
- Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista za više informacija o ličnoj zaštitnoj opremi.
- Za hitne slučajeve : Kontrolišite koncentraciju ispuštenog gasa. Imati u vidu rizik od eksplozivne atmosfere.
- 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.

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

: Izbegavati izlaganje, nabaviti specijalna uputstva pre upotrebe.

Procenite rizik za nastanak potencijalno eksplozivne atmosfere i upotrebu opreme otporne na eksploziju (EX oprema). Obezbedite adekvatno uzemljenje opreme.

Izvršite preventivno merenje statičkog pražnjenja. Preduzmite mere predostrožnosti protiv statičkog pražnjenja. Držati dalje od izvora paljenja (uključujući statičko pražnjenje).

Koristite alat koji ne varniči. Razmotriti upotrebu ugradnih osigurača plamena (protiv povraćaja plamena). Preporučuje se ugradnja sistema za ispiranje između boce i regulatora pritiska.

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.).

Izbegavajte korišćenje čistog nikla.

Korozija čistog nikla u atmosferi ugljen-monoksida se javlja čak i na sobnoj temperaturi.

Obezbediti odgovarajuću ventilaciju.

Pre uvođenja gasa isperite vazduh iz sistema.

Razmotrite 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.

Koristite samo pravilno specificiranu opremu odgovarajuću za ovaj proizvod, odgovarajući ulazni pritisak i temperaturu.

U slučaju nedoumice, kontaktirajte dobavljača.

Izbegnite povratni usis vode, kiselina i baza.

Nemojte udisati gas.

Izbegnite ispuštanje proizvoda u radnu sredinu.

Pozvati se na uputstvo isporučioca o rukovanju posudom.

Zaštitite 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 boce 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 raskaja 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 posude u drugu.

Ne koristite plamen ili električne grejače za podizanje pritiska u posudi.

Nemojte brisati ili oštetiti nalepnice dobavljača za identifikaciju sadržaja boce.

7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti

Odvojiti od oksidujućih gasova i dugih oksidujućih materijala u skladištu.
Sva električna oprema u skladišnim prostorijama treba biti u skladu s rizikom od potencijalno eksplozivne atmosfere.
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

Ugljen-monoksid (630-08-0)	
EU - Obavezujući profesionalni limit izloženosti (BOEL)	
Lokalni naziv	Carbon monoxide
BOEL TWA	23 mg/m ³
	20 ppm
BOEL STEL	117 mg/m ³
	100 ppm
Regulatorna referenca	DIRECTIVE (EU) 2022/431 (amending Directive 2004/37/EC)
Srbija - Granične vrednosti izloženosti na radnom mestu	
Lokalni naziv	угљенмоноксид
OEL TWA	23 mg/m ³
	20 ppm
OEL STEL	117 mg/m ³
	100 ppm
Primedba	ЕУ**** – напомена да се ради о хемијским материјалима за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 2017/164/ЕУ (четврта листа)
Regulatorna referenca	ПРАВИЛНИК о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању хемијским материјалима („Службени гласник РС”, бр. 106/09, 117/17 и 107/21)



Ugljen-monoksid (630-08-0)

DNEL: Izvedena doza bez efekta (zaposleni)

Akutna - lokalni efekti, udisanje	117 ppm
Akutna - sistemski efekti, udisanje	117 mg/m ³
Dugoročna - lokalni efekti, udisanje	23 ppm
Dugoročna - sistemski efekti, udisanje	23 mg/m ³

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

8.2. Kontrola izloženosti

8.2.1. Odgovarajuća tehnička kontrola

Proizvodom se mora rukovati u zatvorenom sistemu i u strogo kontrolisanim uslovima. Obezbedi adekvatnu opštu i lokalnu izduvnu ventilaciju. Koristiti samo trajno nepropusne instalacije (npr. zavarene cevi). Sistem pod pritiskom redovno proveravati na curenje. Osigurajte da je izloženost ispod granice izloženosti na mestu rada (gde je primenjivo). Koristiti detektore gasa kada se mogu osloboditi toksični gasovi. 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. Nosite zaštitne naočare s bočnim štitičima. Standard EN 166 - Lična zaštita očiju. [Standard EN ISO 16321-1 - Zaštita očiju i lica za profesionalnu upotrebu Deo 1: Opšti zahtevi.](#)

Zaštita očiju / lica

- : 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. Razmotrite korišćenje antistatične sigurnosne odeće, otporne na vatru. Standard EN ISO 14116 - Zaštitna odeća - Zaštita od toplote i plamena - Materijali, kombinovani materijali i odeća sa ograničenim širenjem plamena. Standard EN ISO 1149-5 - Zaštitna odeća - Elektrostatička svojstva. Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posudom. Standard SRPS EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Bezbednosna obuća. 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 kože

Zaštita kože ruku

Zaštita kože drugih delova tela

Zaštita disajnih organa

Zaštita od termičke opasnosti

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	: Bezbojan/a.
Miris	: Bez mirisa.
Tačka topljenja / Tačka mržnjenja	: -205 °C
Tačka ključanja	: -191,5 °C
Zapaljivost	: Zapaljivi gas.
Donja granica eksplozivnosti	: 10,9 vol. %
Gornja granica eksplozivnosti	: 76 vol. %
Tačka paljenja	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Temperatura samopaljenja	: 620 °C
Temperatura raspadanja	: Neprimenljivo.
pH	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Kintematički viskozitet	: Nisu dostupni pouzdani podaci.
Rastvorljivost u vodi [20°C]	: 30 mg/l
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda (Log K _{ow})	: 1,78
Napon pare [20°C]	: Neprimenljivo.
Napon pare [50°C]	: Neprimenljivo.
Gustina i/ili relativna gustina	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Relativna gustina pare (vazduh=1)	: 1
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	: Nema oksidacionih svojstava.
Tci	: 15,2 %
Kritična temperatura [°C]	: -140 °C

9.2.2. Ostale bezbednosne karakteristike

Molarna masa	: 28 g/mol
--------------	------------

POGLAVLJE 10: Reaktivnost i stabilnost

10.1. Reaktivnost

Nema opasnosti od reaktivnosti osim efekata opisanih u pod-odeljcima niže.

10.2. Hemijska stabilnost

Stabilan pod normalnim uslovima.

10.3. Mogućnost nastanka opasnih reakcija

Sa vazduhom može da stvori eksplozivnu mešavinu.
Sa oksidansima burno reaguje.

10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Držati dalje od izvora toplote/varnica/ otvorenog plamena/ vrućih površina. - Zabranjeno pušenje.
Izbegavati vlagu u instalacionim sistemima. (Videti Poglavlje 7.)

10.5. Nekompatibilni materijali

Vazduh, oksidns. Za dodatne informacije o kompatibilnosti pogledajte ISO 11114.
Videti takođe EIGA Doc.95/21: Izbegavanje oštećenja boca za CO i CO/CO₂ smeše na www.eiga.eu

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 : Toksično ako se udiše.

Ugljen-monoksid (630-08-0)	
LC50 Inhalaciono - Pacov [ppm]	3760 ppm/1h (ADR) 1300 ppm/4h (CLP)

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	: Može štetno da utiče na plod.
Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost	: Sprečava vezivanje kiseonika od strane crvenih krvnih zrnaca.
Ciljni organ/i	: Krv.
Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost	: Dovodi do oštećenja organa usled dugotrajnog ili višekratnog izlaganja.
Ciljni organ/i	: Srce.
Opasnost od aspiracije	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

11.2. Podaci o drugim opasnostima

Ostali podaci : 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 hidrolizuje. Nije lako biorazgradivo.
---------	--

12.3. Potencijal bioakumulacije

Procena	: Zbog niskog log K_{ow} ($\log K_{ow} < 4$), ne očekuje se bioakumulacija. 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	: Nije klasifikovano kao PMT ili vPvM.
Efekat na ozonski omotač	: Nema efekata na ozonski omotač.
Uticaj na globalno zagrevanje	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

POGLAVLJE 13: Odlaganje

13.1. Metode tretmana otpada

	Kontaktirajte dobavljača ako su potrebne smernice. Ne ispuštati na mestima gde postoji rizik od formiranja eksplozivnih smeša sa vazduhom. Otpadni gas treba da sagori u odgovarajućem gorioniku koji ima ugradni osigurač plamena (protiv povraćaja plamena). Uverite se da emisijski 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 sme se ispuštati u atmosferu. 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 : 1016

14.2. UN naziv u transportu

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : UGLJENMONOKSID, KOMPRIMOVAN

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Carbon monoxide, compressed

Morski transport (IMDG) : CARBON MONOXIDE, COMPRESSED

14.3. Klase opasnosti u transportu

Označavanje nalepnicom



2.3 : Otrovni gasovi.

2.1 : Zapaljivi gasovi.

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)

Klasa : 2

Klasifikacioni kod : 1TF

Identifikacioni broj opasnosti : 263

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

Morski transport (IMDG)

Klasa / potklasa (sub. rizici) : 2.3 (2.1)

Raspored hitnosti (EmS) - Vatra : F-D

Raspored hitnosti (EmS) - Prosipanje : S-U

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) : P200.

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Putnički i teretni avion : Zabranjen.

Samo teretni avion : Zabranjen.

Morski transport (IMDG) : P200.

- 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 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) : [Dozvoljeno samo za profesionalno korišćenje. Zabrana 30.](#)
- Pravilnik o izvozu i uvozu određenih opasnih hemikalija („Sl. glasnik RS“ br. 93/23 i 78/25) : [Nema.](#)
- Zakon o kontroli opasnosti od velikih udesa koji uključuju opasne supstance ("Sl. glasnik RS", br. 94/24) : [Pokriveno.](#)

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)	Kvalifikovana količina (tona)	
	Niži nivo	Viši nivo
H2 AKUTNO TOKSIČNO — Kategorija 2, svi putevi izloženosti — Kategorija 3, inhalaciono (Napomena 7: Opasne supstance koje pripadaju klasi opasnosti akutna toksičnost, kategorija 3, peroralno (H301), spadaju pod odeljak H2 AKUTNA TOKSIČNOST u onim slučajevima kada se ne mogu klasifikovati niti na osnovu akutne inhalacione toksičnosti, niti na osnovu akutne dermalne toksičnosti, na primer usled nedostatka ubedljivih podataka o inhalacionoj i dermalnoj toksičnosti)	50	200
P2 ZAPALJIVI GASOVI zapaljivi gasovi, kategorija 1 ili 2	10	50

Propisi EU

- Ograničenja upotrebe : [Dozvoljeno samo za profesionalno korišćenje. \(Annex XVII REACH\) - Zabrana 30.](#)
Ne sadrži supstancu (supstance) navedenu u listi kandidata uredbe REACH.
- Ostali podaci, ograničenja i zakonske odredbe : [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 2012/18 : [Pokriveno.](#)

Seveso III Deo I (Kategorije opasnih supstanci)	Kvalifikovana količina (tona)	
	Niži nivo	Viši nivo
H2 AKUTNO TOKSIČNO — Kategorija 2, svi putevi izloženosti — Kategorija 3, inhalaciono	50	200
P2 ZAPALJIVI GASOVI zapaljivi gasovi, kategorija 1 ili 2	10	50

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 podacima o 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 plovim 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)
- ERC - Kategorija oslobađanja u životnu sredinu (Environmental release category)
- 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)
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](#).

Saveti za obuku

: Posude pod pritiskom. Korisnici aparata za disanje moraju biti obučeni.
Podrazumeva da operator zna rizike od toksičnosti.
Osigurajte da su operatoru poznati rizici od zapaljivosti.

Dodatne informacije

: 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	
Ak. toks. 3* (Inhalaciona: gas)	Akutna toksičnost (inhalaciona: gas), kategorija 3*
Gas. pod prit. (komp.)	Gasovi pod pritiskom: Komprimovani gas
Spec. toks. – VI 1	Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost, kategorija 1
Toks. po repr. 1A	Toksičnost po reprodukciju, kategorija 1A
Zap. gas. 1B	Zapaljivi gasovi, kategorija 1B
H221	Zapaljivi gas.
H280	Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.
H331	Toksično ako se udiše.
H360D ***	Može štetno da utiče na plod.
H372 **	Dovodi do oštećenja organa usled dugotrajnog ili višekratnog izlaganja.

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
Formiranje smeša u posudama pod pritiskom	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Obrada metala	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Proizvodnja elektronskih / fotonaponskih komponenti	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Proizvodnja farmaceutskih proizvoda	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Intermedijer (transportovan, izolovan na licu mesta)	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Pretakanje u posude pod pritiskom	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Sirovina u hemijskim procesima	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Kontrolni agens u katalitičkoj reakciji	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Monomer u proizvodnji polimera	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16
Kalibracija analitičke opreme	EIGA019-1	Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi	16

1. EIGA019-1: Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

1.1. Naslovni odeljak

Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

ES Ref.: EIGA019-1

Datum prerađe: 01.09.2016.

Procesi, zadaci, pokrivene aktivnosti

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

Životna sredina

Deskriptori upotrebe

CS1

ERC2, ERC6a, ERC6b, ERC8d

Radnik

Deskriptori upotrebe

CS2

PROC1

CS3

PROC2

CS4

PROC3, PROC4

CS5

PROC8b

CS6

PROC9

Način procene

ECETOC TRA 2.0

1.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

1.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC2, ERC6a, ERC6b, ERC8d

ERC2	Formiranje smeša
ERC6a	Upotreba intermedijera
ERC6b	Upotreba reaktivnog pomoćnog tehnološkog sredstva na industrijskim lokacijama (bez uključivanja u ili na proizvod)
ERC8d	Široka upotreba nereaktivnog pomoćnog tehnološkog sredstva (bez uključivanja u ili na proizvod, na otvorenom)

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

Pokriva frekvenciju do: 5 dana nedeljno

Emisioni dani (dana/godina) 220

Tehnički i organizacioni uslovi i mere

Kontrole ispuštanja otpadnih voda nisu primenljive jer nema direktnog ispuštanja u otpadne vode

Kontrole ispuštanja u zemljište nisu primenljive jer nema direktnog ispuštanja u zemljište

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost

Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim sistemom

Nije primenjivo dok nema ispuštanja otpadnih voda

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

Spoljni tretman i odlaganje otpada moraju biti u skladu sa važećim lokalnim i / ili nacionalnim propisima

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 Upotreba u zatvorenom procesu, bez povremenog kontrolisanog izlaganja

Karakteristike proizvoda

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

Koncentracija supstance u proizvodu $\leq 100\%$

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 izloženosti ≤ 8 h dnevno

Pokriva frekvenciju do: 5 dana nedeljno

**Tehnički i organizacioni uslovi i mere**

Rukovati proizvodom u zatvorenom sistemu.

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

Preporučuju se izolacioni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista.

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom 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 izloženosti

≤ 8 h dnevno

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.

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

Preporučuju se izolacioni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru

1.2.4. Kontrola izloženosti radnika: PROC3, PROC4

PROC3	Proizvodnja hemikalija ili rafiniranje u zatvorenom procesu uz povremenu kontrolisanu izloženost ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja.
PROC4	Proizvodnja hemikalija pri kojoj postoji verovatnoća izloženosti

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 izloženosti	≤ 8 h dnevno
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.

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

Preporučuju se izolacioni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista.

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru

1.2.5. Kontrola izloženosti radnika: PROC8b

PROC8b	Prenos supstance ili smeše (punjenje / pražnjenje) u namenskim prostorijama
--------	---

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 izloženosti	≤ 8 h dnevno
----------------------	--------------

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**

Preporučuju se izolacioni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema.

Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru

1.2.6. Kontrola izloženosti radnika: PROC9

PROC9	Prenos supstance ili pripreme 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 izloženosti	≤ 8 h dnevno
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

Preporučuju se izolacioni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema.

**Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika**

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru

1.3. Procena izloženosti i povezivanje sa svojim izvorom**1.3.1. Ispuštanje i izloženost životne sredine: ERC2, ERC6a, ERC6b, ERC8d**

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	0,011 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Bez LEV	< 0,001
Udisanje - Akutna - sistemski efekti	0,023 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Bez LEV	≤ 0,001

1.3.3. Izloženost radnika: PROC2

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti	5,84 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Sa LEV	0,254
Udisanje - Akutna - sistemski efekti	11,7 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Sa LEV	0,1

1.3.4. Izloženost radnika: PROC3, PROC4

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti	11,7 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Sa LEV	0,509
Udisanje - Akutna - sistemski efekti	23,4 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Sa LEV	0,2

1.3.5. Izloženost radnika: PROC8b

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti	17,5 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Sa LEV	0,761

Udisanje - Akutna - sistemski efekti	35 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Sa LEV	0,299
--------------------------------------	----------------------	---	-------

1.3.6. Izloženost radnika: PROC9

Način izlaganja i vrsta efekata	Procena izloženosti	Uslovi ocenjivanja	RCR
Udisanje - Dugoročno - sistemski efekti	0,025 mg/m ³	Measured value	0,001
Udisanje - Akutna - sistemski efekti	46,6 mg/m ³	Upotreba u zatvorenom prostoru, Sa LEV	0,398

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: http://www.ecetoc.org/tra
---------------------	--

Kraj dokumenta