



## Opasnost



## POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i privrednog društva / preduzetnika

### 1.1. Identifikator proizvoda

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Trgovački naziv         | : Hlor 2.8         |
| Broj bezbednosnog lista | : RS-Cl2-022       |
| Drugi nazivi            | : Hlor             |
| CAS br.                 | : 7782-50-5        |
| EC br.                  | : 231-959-5        |
| Indeks br.              | : 017-001-00-7     |
| REACH br.               | : 01-2119486560-35 |
| Hemijska formula        | : Cl <sub>2</sub>  |

### 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.<br>Industrijski i profesionalno. Izvršite procenu rizika pre upotrebe. |
| Upotrebe koje se ne savetuju                | : Potrošačka upotreba.<br>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](mailto:postoffice@messer.rs)  
Web: [www.messer.rs](http://www.messer.rs)

#### Lice odgovorno za bezbednosni list:

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

### 1.4. Broj telefona za hitne slučajeve

|                         |                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Broj za hitne slučajeve | : Centar za kontrolu trovanja, VMA<br>Crnotravska 17, Beograd, Srbija<br>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)

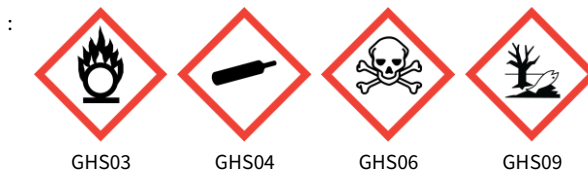
|                   |                                  |      |
|-------------------|----------------------------------|------|
| Fizičke opasnosti | Oksidujuć gasovi, kategorija 1   | H270 |
|                   | Gasovi pod pritiskom : Tečni gas | H280 |

|                             |                                                                                                              |      |         |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|
| Opasnosti po zdravlje ljudi | Iritacija kože, kategorija 2                                                                                 | H315 |         |
|                             | Iritacija oka, kategorija 2                                                                                  | H319 |         |
|                             | Akutna toksičnost (inhalaciona: gas), kategorija 2                                                           | H330 |         |
|                             | Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost, kategorija 3, iritacija respiratornih organa | H335 |         |
| Opasnost po životnu sredinu | Opasnost po vodenu životnu sredinu, akutno, kategorija 1                                                     | H400 | (M=100) |
|                             | Opasnost po vodenu životnu sredinu, hronično, kategorija 1                                                   | H410 |         |

## 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.  
H280 - Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.  
H315 - Izaziva iritaciju kože.  
H319 - Dovodi do jake iritacije oka.  
H330 - Smrtonosno ako se udiše.  
H335 - Može da izazove iritaciju respiratornih organa.  
H400 - Veoma toksično po živi svet u vodi  
H410 - Veoma toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama.  
EUH071 - Korozivno za respiratorne organe.

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.  
P260 - Ne udisati gas.  
P264 - Oprati detaljno izložene delove tela nakon korišćenja.  
P271 - Koristiti samo na otvorenom ili dobro provetrenom prostoru.  
P273 - Izbegavati ispuštanje u životnu sredinu.  
P280 - Nositi zaštitne naočare, zaštitu za lice, zaštitnu odeću, zaštitne rukavice.  
P284 - Nositi zaštitu za respiratorne organe.

Reagovanje

: P302+P352 - AKO DOSPE NA KOŽU: Oprati sa dosta vode.  
P305 + P351 + P338 - AKO DOSPE U OČI: Pažljivo isprati vodom nekoliko minuta. Ukoliko kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.  
P304 + P340 - AKO SE UDAHNE: Izneti osobu na svež vazduh i staviti je u položaj koji olakšava disanje.  
P310 - Odmah pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA ili lekara.  
P320 - Specifično lečenje je hitno.  
P332+P313 - AKO DOĐE DO IRITACIJE KOŽE: Potražiti medicinski savet.  
P337+P313 - AKO IRITACIJA OKA NE PROLAZI: Potražiti medicinski savet.  
P362+P364 - Skinuti svu kontaminiranu odeću i oprati je pre ponovne upotrebe.  
P370+P376 - U slučaju požara: Zaustaviti curenje, ako je to moguće učiniti na bezbedan način.  
P391 - Sakupiti prosuti sadržaj.

- 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.

### 2.3. Ostale opasnosti

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 <a href="#">91/25</a> )<br><b>ATE, EUH oznake, M-faktori</b> |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hlor  | CAS br. : 7782-50-5<br>EC br. : 231-959-5<br>Indeks br. : 017-001-00-7<br>REACH br. : 01-2119486560-35 | ≤ 100 | Oksid. gas. 1, H270<br>Gas. pod prit. (teč.), H280<br>Irit. kože 2, H315<br>Irit. oka 2, H319<br>Ak. toks. 2 (Inhalaciona: gas), H330<br>(ATE=146,5 ppmv/4h)<br>Spec. toks. – JI 3, H335<br>Vod. živ. sred. – ak. 1, H400 (M=100)<br>Vod. živ. sred. – hron. 1, H410                                           |

| Naziv | Identifikator proizvoda                                                                            | Specifična granična vrednost koncentracije (%) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Hlor  | CAS br.: 7782-50-5<br>EC br.: 231-959-5<br>Indeks br.: 017-001-00-7<br>REACH br.: 01-2119486560-35 | (1 ≤ C ≤ 100) Spec. toks. – JI 3, H335         |

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 : Odmah potražiti medicinsku pomoć. Obezbediti kiseonik. Ukloniti žrtvu iz kontaminiranog prostora, uz upotrebu izolacionog aparata za disanje. Žrtva treba da se utopli i miruje. Primeniti veštačko disanje u slučaju da dođe do zastoja u disanju. Izbegavati primenjivanje veštačkog disanja usta-na-usta zbog opasnosti po davaoca pomoći.

- U kontaktu sa kožom : Odmah potražiti medicinsku pomoć ili pozvati centar za kontrolu trovanja. Pažljivo ukloniti kontaminiranu odeću i obuću. Isprati odeću vodom pre uklanjanja ili koristite rukavice. Ispirajte izloženu površinu sa dosta vode najmanje 15 minuta. Obavezno oprati kontaminiranu odeću i obuću pre ponovne upotrebe. Hemijske povrede obavezno mora lečiti lekar.
- U kontaktu sa očima : Odmah potražiti medicinsku pomoć ili pozvati centar za kontrolu trovanja. Odmah ispirati oči sa dosta vode najmanje 15 minuta. Uklonite kontaktna sočiva ukoliko ih imate. Nastaviti sa ispiranjem. Hemijske povrede obavezno mora lečiti lekar.
- Ako se proguta : Gutanje se ne smatra potencijalnim putem izlaganja.

#### **4.2. Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi**

- Može izazvati iritaciju rožnjače (sa privremenim oštećenjem vida).
- Može izazvati iritaciju kože.
- Može da izazove iritaciju respiratornog trakta, kihanje, kašalj, peckanje u grlu uz osećaj stezanja grkljana i teškoće pri disanju.
- Pogledajte Poglavlje 11.

#### **4.3. Naznačavanje potrebne hitne medicinske pomoći i posebnog tretmana**

- Potražiti medicinsku pomoć. Olabaviti usku odeću, kao što su kragna, kravata, pojas ili kaiš.
- Osobu u nesvesti položiti u bočni položaj.

### **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 : Nije poznato da je toksičnije 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.  
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.  
Eliminisati izvore paljenja.  
Obezbediti adekvatnu ventilaciju.  
Sprečiti ulazak u kanalizacije, podruma, suterene i ostale prostorije gde akumulacija može biti opasna.  
Ostanite uz vetar.  
Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista za više informacija o ličnoj zaštitnoj opremi.
- Za hitne slučajeve : 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.  
Smanjiti isparenja finim raspršavanjem vode ili maglom.

### 6.3. Metode i materijali za ograničavanje i čišćenje

- Isprati prostor sa vodom.  
Oprati opremu i mesta kontaminirana curenjem sa dovoljnim količinama vode.

### 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. Preporučuje se ugradnja sistema za ispiranje između boce i regulatora pritiska. Isperite sistem suvim, inertnim gasom (npr. helijum ili azot), na početku i na kraju rada. Nostiti ličnu zaštitnu opremu. (Videti Poglavlje 8.)  
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.  
Koristite samo maziva i zaptivke odobrene za održavanje određenog gasa i prilagođene pritisku u bocama. Ne koristiti ulja ili masti. Opremu držati čistu od ulja i masti.  
Izbeći kontakt sa aluminijumom.  
Koristiti samo pravilno specificiranu opremu odgovarajuću za ovaj proizvod, odgovarajući ulazni pritisak i temperaturu. U slučaju nedoumica, kontaktirati lokalnog isporučioća gasa.  
Izbegnite povratni usis vode, kiselina i baza.  
Nemojte udisati gas. Izbegavati izlaganje, nabaviti specijalna uputstva pre upotrebe.  
Izbegavati ispuštanje proizvoda u radnu sredinu.

Bezbedno rukovanje gasnim posudama

: Pozvati se na uputstvo isporučioča 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 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**

| Hlor (7782-50-5)                                                   |                                 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| EU - Indikativna vrednost profesionalnih limita izloženosti (IOEL) |                                 |
| Lokalni naziv                                                      | Chlorine                        |
| IOEL STEL                                                          | 1,5 mg/m <sup>3</sup>           |
|                                                                    | 0,5 ppm                         |
| Regulatorna referenca                                              | COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC |



| Srbija - Granične vrednosti izloženosti na radnom mestu |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lokalni naziv                                           | хлор                                                                                                                                                      |
| OEL STEL                                                | 1,5 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                     |
|                                                         | 0,5 ppm                                                                                                                                                   |
| Primedba                                                | ЕУ** – напомена да се ради о хемијским материјама за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 2006/15/ЕЗ (друга листа) |
| Regulatorna referenca                                   | ПРАВИЛНИК о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању хемијским материјама („Службени гласник РС”, бр. 106/09, 117/17 и 107/21)            |

| Hlor (7782-50-5)                           |                        |
|--------------------------------------------|------------------------|
| DNEL: Izvedena doza bez efekta (zaposleni) |                        |
| Akutna - lokalni efekti, udisanje          | 1,5 mg/m <sup>3</sup>  |
| Akutna - sistemski efekti, udisanje        | 1,5 mg/m <sup>3</sup>  |
| Dugoročna - lokalni efekti, udisanje       | 0,75 mg/m <sup>3</sup> |
| Dugoročna - sistemski efekti, udisanje     | 0,75 mg/m <sup>3</sup> |

| Hlor (7782-50-5)                                                    |               |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| PNEC: Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu             |               |
| Voda (slatka voda)                                                  | 0,00021 mg/l  |
| Voda, morska                                                        | 0,000042 mg/l |
| Vodena, naizmenična ispuštanja.                                     | 0,00026 mg/l  |
| Mikro-organizmi ili PNEC postrojenje za preradu otpadnih voda (STP) | 0,03 mg/l     |

## 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.

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zaštita očiju / lica            | <p>: Nosite uvek naočare i štitnik za lice pri punjenju posuda ili pri rasterećenju instalacija.</p> <p>Osigurati laku dostupnost ispiranja očiju i korišćenje sigurnosnih tuševa.</p> <p>Standard EN 166 - Lična zaštita očiju.</p> <p><a href="#">Standard EN ISO 16321-1 - Zaštita očiju i lica za profesionalnu upotrebu Deo 1: Opšti zahtevi.</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zaštita kože                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zaštita kože ruku               | <p>: Nosite radne rukavice prilikom rukovanja s gasnom posudom.</p> <p>Nositi zaštitne rukavice otporne na hemikalije.</p> <p>Standard EN 374 - Zaštitne rukavice koje štite od hemikalija i mikroorganizama.</p> <p>Standard EN 388 - Zaštitne rukavice koje štite od mehaničkih rizika, nivo performansi 1 ili viši.</p> <p>Preporučeni tipovi uključuju rukavice od kože ili sintetičkog materijala sa ekvivalentnim performansama, rukavice od tkanine, rukavice od tkanine sa kožnim dlanovima.</p> <p>Standard EN 511 - Zaštitne rukavice koje štite od hladnoće, nivo performansi 1 ili više.</p> <p>Preporučeni tipovi uključuju izolovane rukavice ili rukavice posebno odabrane da spreče prodiranje tečnosti i ulazak kriogenih tečnosti i da obezbede mehaničku otpornost.</p> <p>Vreme prodiranja : Minimalno &gt; 30min kratkoročno izlaganje: materijal / debljina [mm]</p> <p>Hloroprenska guma (CR) 0,4.</p> <p>Vreme prodiranja : Minimalno &gt; 480min dugoročno izlaganje: materijal / debljina [mm]</p> <p>Fluoroelastomer (FKM) 0,7.</p> <p>Konsultirajte proizvođača za informacije o podobnosti materijala i debljini materijala rukavica.</p> <p>Vreme habanja odabranih rukavica mora biti veće od predviđenog vremena korišćenja.</p> |
| Zaštita kože drugih delova tela | <p>: Imajte spremnu odgovarajuću, hemijski otpornu zaštitnu odeću za upotrebu u hitnom slučaju.</p> <p>Standard EN 943-1 - Zaštitna odeća protiv opasnih čvrstih, tečnih i gasovitih hemikalija, uključujući tečne i čvrste aerosole.</p> <p>Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posudom.</p> <p>Standard SRPS EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Bezbednosna obuća.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zaštita disajnih organa         | <p>: Preporučeno: Filter B (sivi).</p> <p>Preporučuju se samostalni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema.</p> <p>Gasni filteri se mogu koristiti ako su svi ostali uslovi, npr. vrsta i koncentracija kontaminanta (i) i trajanje upotrebe, poznati.</p> <p>Koristite gasne filtere i masku za celo lice, gde granice izloženosti mogu biti premašene za kratko vreme, npr. priključivanje ili rasklapanje posuda.</p> <p>Gasni filteri ne štite od nedostatka kiseonika.</p> <p>Standard EN 14387 - Gasni filter i kombinovani filter i Standard EN 136 - Pune maske .</p> <p>Držati izolacioni aparat za disanje spremnim za upotrebu u hitnom slučaju.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zaštita od termičke opasnosti   | <p>: Nema vezano za gornja Poglavlja.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 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                              | : Zelenkasti gas. |

|                                                                       |                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miris                                                                 | : Opor.                                                                                              |
| Tačka topljenja / Tačka mržnjenja                                     | : -101 °C                                                                                            |
| Tačka ključanja                                                       | : -34 °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                                                                    | : Rastvoreno u vodi utiče na pH-vrednost.                                                            |
| Kintematički viskozitet                                               | : Nisu dostupni pouzdani podaci.                                                                     |
| Rastvorljivost u vodi [20°C]                                          | : 8620 mg/l                                                                                          |
| Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda (Log K <sub>ow</sub> ) | : Ne važi za neorganske gasove.                                                                      |
| Napon pare [20°C]                                                     | : 6,8 bar(a)                                                                                         |
| Napon pare [50°C]                                                     | : 14,3 bar(a)                                                                                        |
| Gustina i/ili relativna gustina                                       | : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.                                                          |
| Relativna gustina pare (vazduh=1)                                     | : 2,5                                                                                                |
| Karakteristike čestica                                                | : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.<br>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) | : 0,7           |
| Kritična temperatura [°C]                  | : 144 °C        |

### 9.2.2. Ostale bezbednosne karakteristike

|              |                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molarna masa | : 71 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

Stabilan pod normalnim uslovima.

### 10.3. Mogućnost nastanka opasnih reakcija

Burno oksiduje organske materije. U kontaktu sa vodonikom i smešom vodonika i vazduha u određenim odnosima može doći do burne reakcije. Sa amonijakom, čak i u veoma malim količinama gradi nestabilan i eksplozivan gas, azot trihlorid.

### 10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Izbegavati vlagu u instalacionim sistemima. Izbegavati kontakt sa zapaljivim gasovima, naročito sa vodonikom i acetilenom, kao i kontakt sa vodom. Opremu držati čistu od ulja i masti.

#### 10.5. Nekompatibilni materijali

Može burno reagovati sa bazama. Može burno reagovati sa redukcionim sredstvima jer na sobnoj temperaturi reaguje kao oksidans sa većinom organskih materija (osim onih koje su u potpunosti halogenovane). Sa vodom prouzrokuje brzu koroziju pojedinih metala jer stvara korozivne kiseline. Može burno reagovati sa gorivim materijama. Reaguje sa metalima u prahu, acetilenom, vodonikom, amonijakom, ugljovodoncima, organskim materijama. U tečnom stanju je nekompatibilan sa titanom, ebonitom, gumom, PVC-om, polietilenom i polipropilenom. Za dodatne informacije o kompatibilnosti pogledajte SRPS ISO 11114.

#### 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 : Smrtonosno ako se udiše.

| Hlor (7782-50-5)               |                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| LC50 Inhalaciono - Pacov [ppm] | 293 ppm/1h (ADR)<br>146,5 ppm/4h (CLP) |

|                                                                |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korozija kože / iritacija kože                                 | : Izaziva iritaciju kože.                                                                 |
| Teško oštećenje oka / iritacija oka                            | : Dovodi do jake iritacije oka.                                                           |
| 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 izazvati upalu disajnih putava.<br>Može da izazove iritaciju respiratornih organa. |
| Ciljni organ/i                                                 | : Respiratorni sistem.                                                                    |
| Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost  | : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.                                               |
| Opasnost od aspiracije                                         | : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.                                               |

#### 11.2. Podaci o drugim opasnostima

Ostali podaci : Moguć odloženi plućni edem sa smrtnim ishodom.  
Supstanca / smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

### POGLAVLJE 12: Ekotoksikološki podaci

#### 12.1. Toksičnost

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Procena                         | : Veoma toksično po živi svet u vodi. |
| EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] | : 0,141 mg/l                          |
| EC50 72h - Alge [mg/l]          | : 0,001 - 0,01 mg/l                   |
| LC50 96 h - Ribe [mg/l]         | : 0,032 mg/l                          |

#### **12.2. Perzistentnost i razgradljivost**

Procena : Ne važi za neorganske gasove.

#### **12.3. Potencijal bioakumulacije**

Procena : Nema dostupnih podataka.

#### **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 promene pH vodenih ekosistema.  
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.

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 : 1017

#### **14.2. UN naziv u transportu**

Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) : HLOR

Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Chlorine

Morski transport (IMDG) : CHLORINE

### **14.3. Klase opasnosti u transportu**

#### **Označavanje nalepnicom**



2.3 : Otrovni gasovi.

5.1 : Oksidansi.

8 : Korozivna supstanca.

Supstance opasne za životnu sredinu

#### **Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)**

|                                    |                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klasa                              | : 2                                                                                                                                       |
| Klasifikacioni kod                 | : 2TOC                                                                                                                                    |
| Identifikacioni broj opasnosti     | : 265                                                                                                                                     |
| Ograničenje za prolaz kroz tunele. | : C/D - Prevoz cisternama: Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; Ostali prevoz: Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije D i E |

#### **Morski transport (IMDG)**

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| Klasa / potklasa (sub. rizici)       | : 2.3 (5.1, 8) |
| Raspored hitnosti (EmS) - Vatra      | : F-C          |
| 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) | : Supstanca/smeša opasna za životnu sredinu. |
| Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)          | : Supstanca/smeša opasna za životnu sredinu. |
| Morski transport (IMDG)                          | : Morski zagađivač.                          |

### **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.<br>Osigurati da je vozač vozila svestan potencijalne opasnosti tovara i šta treba da uradi u slučaju nesreće ili hitnog slučaja.<br>Pre transporta proizvoda posude:<br>- Osigurati adekvatnu ventilaciju.<br>- Osigurati da su posude propisno osigurane.<br>- Osigurati da je ventil na boci zatvoren i da ne dolazi do curenja.<br>- Osigurati da je kapa na ventilu ili zatvarač (gde je primenjivo) pravilno postavljena.<br>- 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.  
glasnik RS“ br. 93/23 i 78/25) : Nema.

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 |
| Hlor                                                                                                                                                                                            | 10                       | 25       |

#### Propisi EU

Ostali podaci, ograničenja i zakonske odredbe : Nema.

Nije navedeno u listi PIC (Uredba EU 649/2012).

Nije navedeno u listi POP (Uredba EU 2019/1021).

Seveso direktiva III 2012/18 : Pokriveno.

| Seveso III Deo II (Nazivi opasnih supstanci) | Kvalifikovana količina (tona) |           |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|                                              | Niži nivo                     | Viši nivo |
| Hlor                                         | 10                            | 25        |

### 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 plovrim 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)

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.](#)

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

: Posude pod pritiskom. Korisnici aparata za disanje moraju biti obučeni.  
Podrazumeva da operator zna rizike od toksičnosti.

: 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).

Saveti za obuku

Dodatne informacije

| Kompletan tekst H i EUH fraza  |                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ak. toks. 2 (inhalaciona: gas) | Akutna toksičnost (inhalaciona: gas), kategorija 2                                                           |
| Gas. pod prit. (teč.)          | Gasovi pod pritiskom: Tečni gas                                                                              |
| Irit. kože 2                   | Iritacija kože, kategorija 2                                                                                 |
| Irit. oka 2                    | Iritacija oka, kategorija 2                                                                                  |
| Oksid. gas. 1                  | Oksidacioni gasovi, kategorija 1                                                                             |
| Spec. toks. – JI 3             | Specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost, kategorija 3, iritacija respiratornih organa |
| Vod. živ. sred. – ak. 1        | Opasnost po vođenu životnu sredinu, akutno, kategorija 1                                                     |
| Vod. živ. sred. – hron. 1      | Opasnost po vođenu životnu sredinu, hronično, kategorija 1                                                   |
| H270                           | Može da izazove ili podstakne vatru; oksidujuće sredstvo.                                                    |
| H280                           | Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.                                          |
| H315                           | Izaziva iritaciju kože.                                                                                      |
| H319                           | Dovodi do jake iritacije oka.                                                                                |

|        |                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------|
| H330   | Smrtonosno ako se udiše.                                       |
| H335   | Može da izazove iritaciju respiratornih organa.                |
| H400   | Veoma toksično po živi svet u vodi                             |
| H410   | Veoma toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama. |
| EUH071 | Korozivno za respiratorne organe.                              |

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            | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Proizvodnja elektronskih / fotonaponskih komponenti  | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Kalibracija analitičke opreme                        | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Pretakanje u posude pod pritiskom                    | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Sirovina u hemijskim procesima                       | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Izbeljivanje papira                                  | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Prečišćavanje vode                                   | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Proizvodnja optičkih vlakana                         | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Prečišćavanje rastopljenog aluminijuma               | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Obrada metala                                        | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Intermedijer (transportovan, izolovan na licu mesta) | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Oksidans za rastvaranje metala                       | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |
| Proizvodnja farmaceutskih proizvoda                  | EIGA022-1 | Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi | 17     |

# Scenario izloženost

Hlor

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: EIGA022

CAS br.: 7782-50-5 Formular proizvoda: Supstanca Agregatno stanje: Gasovito

## 1 EIGA022-1: Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

### 1.1. Naslovni odeljak

#### Industrijska upotreba, zatvoreni ograničeni uslovi

ES Ref.: EIGA022-1

Datum prerade: 01.10.2016.

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, ERC4, ERC6b

#### Radnik

#### Deskriptori upotrebe

CS2

PROC1

CS3

PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

### 1.2. Uslovi korišćenja koje utiču na izloženost

#### 1.2.1. Kontrola izloženosti životne sredine: ERC2, ERC4, ERC6b

ERC2

Formiranje smeša

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)

#### 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)

365

Pokriva frekvenciju do:

Neprekidno puštanje

# Scenario izloženost

## Hlor

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: ELGA022

CAS br.: 7782-50-5 Formular proizvoda: Supstanca Agregatno stanje: Gasovito

### Tehnički i organizacioni uslovi i mere

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

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

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost.

### Uslovi i mere u vezi sa kanalizacionim postrojenja za prečišćavanje

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Veličina postrojenja za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (STP) | 2000 m3/d |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|

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

Nema dodatnih informacija

### Ostali operativni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

|                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Razblaživanje emisija iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda najmanje: | 10<br>Reke |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|

|                                                                               |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Razblaživanje emisija iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda najmanje: | 100<br>Priobalne zone |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|

### 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 emisijski 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.

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost.

# Scenario izloženost

Hlor

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: ELGA022

CAS br.: 7782-50-5    Formular proizvoda: Supstanca    Agregatno stanje: Gasovito

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.

## Ostali uslovi koji utiču na izloženost radnika

Upotreba u zatvorenom ili otvorenom prostoru

### 1.2.3. Kontrola izloženosti radnika: PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

|        |                                                                                                                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROC2  | Proizvodnja hemikalija ili rafiniranje u zatvorenom procesu uz povremenu kontrolisanu izloženost ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja.                           |
| PROC3  | Proizvodnja ili formulisanje u hemijskoj industriji u zatvorenim serijskim postupcima uz povremenu kontrolisanu izloženost ili procesi sa ekvivalentnim uslovima okruženja. |
| PROC4  | Proizvodnja hemikalija pri kojoj postoji verovatnoća izloženosti                                                                                                            |
| PROC8b | Prenos supstance ili smeše (punjenje / pražnjenje) u namenskim prostorijama                                                                                                 |
| PROC9  | Prenos supstance ili smeše u male posude (namensko linija za punjenje, 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.

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.

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.

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

Uverite se da su operativci obučeni da minimiziraju izloženost.

# Scenario izloženost

Hlor

Dodatak bezbednosnom listu

Referentni broj: ELGA022

CAS br.: 7782-50-5 Formular proizvoda: Supstanca Agregatno stanje: Gasovito

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

Maska za lice sa filterom tipa B. Izolacioni aparat za disanje treba nositi u slučaju srednje zatvorenosti / nedovoljnog kiseonika / u slučaju velikih nekontrolisanih ispuštanja / u svim okolnostima kada maska i patroni ne pružaju adekvatnu zaštitu. Nosite odgovarajuće rukavice testirane prema SRPS EN 374. Neoprenska guma (HNBR)

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

Nosite odgovarajući radni kombinezon kako biste sprečili izlaganje koži.

Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista.

## 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, ERC4, ERC6b

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.

### 1.3.2. Izloženost radnika: PROC1

Kada se poštuju preporučene Mere upravljanja rizikom (RMM) i operativni uslovi (OC), ne očekuje se da će izloženost zaposlenih i indirektna izloženost ljudi preko životne sredine premašiti predviđene vrednosti za DNEL, a očekuje se da će rezultirajući odnosi karakterizacije rizika biti manji od 1.

### 1.3.3. Izloženost radnika: PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

Kada se poštuju preporučene Mere upravljanja rizikom (RMM) i operativni uslovi (OC), ne očekuje se da će izloženost zaposlenih i indirektna izloženost ljudi preko životne sredine premašiti predviđene vrednosti za DNEL, a očekuje se da će rezultirajući odnosi karakterizacije rizika biti manji od 1.

## 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

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

Kraj dokumenta