

## SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 1 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**

Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010

### 1. IDENTIFIKACIJA TVARI/PRIPRAVKA I PODACI O PRAVNOJ ILI FIZIČKOJ OSOBI

#### 1.1. Identifikacija tvari ili pripravaka

- Naziv proizvoda: **KLOR**

- Sinonimi: Chlorine

- Broj registracije:

- Šifra proizvoda:

#### 1.2. Uporaba tvari/pripravaka

- Namjena proizvoda: Za daljnju prodaju - Rafinacija aluminijske taline

- Način uporabe: Talina se propuhuje klorom

#### 1.3. Podaci o pravnoj ili fizičkoj osobi

- Proizvođač DONAUCHEMIE GmbH, Am Heumarkt 10  
1030 W i e n

uvoznik/  
distributer: Messer Croatia Plin d.o.o. 10290 Zaprešić Industrijska 1,

Adresa: 10290 Zaprešić, Industrijska 1

Tel. 00-385- 1 3350 777/798

Faks 00-385- 1 3310 265

Odgovorna osoba za STL: Dubravka Blažek

e-mail:  
dubravka.blazek@messergroup.  
com

#### 1.4. Telefon za izvanredna stanja

- Broj telefona službe za izvanredna stanja: **112**

- Broj telefona za medicinske informacije: **00-385-01-23-48-342**

### 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

#### - Najvažnije opasnosti i učinci proizvoda:

na ljudsko zdravlje: Otrovno ako se udiše  
Nadražuje oči, dišni sustav i kožu  
na okoliš: Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi

fizikalno-kemijski učinci: Oksidans. Izrazito potiče izgaranje. Može reagirati opasno sa zapaljivim materijalima.

#### - Posebne opasnosti:

#### - Glavni simptomi učinaka:

Udisanje: Suzenje, kašalj, otežano disanje, glavobolja, mučnina, pojačano izlučivanje pljuvačke, hiperaktivnost, emocionalne smetnje, plavkasta boja kože, oštećenje pluća, smrt

Koža: Može uzrokovati kemijske opekline na koži praćene jakim bolom, crvenilom, mjehurićima i nekrozom tkiva.

Oči: Može uzrokovati kemijske opekline očiju praćene jakim bolom i ulceracijama, posljedica kojih mogu biti lezije i gubitak vida

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 2 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010

Gutanje: Ne smatra se mogućim

**- Pregled izvanrednih stanja:****3. SASTAV/PODACI O SASTOJcima**- Tvar:  Pripravak **- Sastojci koji pridonose opasnosti proizvoda:**

Naziv tvari	%	EINECS/ CAS broj	Znakovi opasnosti	Oznake upozorenja	Broj registracije
Klor	100	231-959-5/ 7782-50-5	- T,N	- R23, R36/37/38, R50	

**4. MJERE PRVE POMOĆI****- Mjere za pružanje prve pomoći:**

- nakon udisanja: Opremiti se zaštitnom opremom. Unesrećenog iznijeti na svježi zrak. Utopliti ga. Ozlijeđeni mora potpuno mirovati u polusjedećem položaju. . Ukoliko ne diše dati umjetno disanje . Ukoliko je disanje teško, kvalificirana osoba može unesrećenom dati kisik. Osobu u nesvijesti položiti u bočni položaj, olabaviti ovratnik i tijesnu odjeću. Potražiti liječničku pomoć.
- nakon dodira s kožom: Napustiti prostor. Skinuti kontaminiranu odjeću. Ispirati kožu tekućom vodom najmanje petnaest minuta. Ogrnuti se čistom plahtom ili odjećom, na ranu staviti sterilni zavoj. Potražiti liječničku pomoć.
- nakon dodira s očima: Neodložno ispirati vodom najmanje 15 minuta. Obratiti pažnju na to da se ispere cijelo područje koje je zahvaćeno. Hitno potražiti liječničku pomoć, najbolje okulista.
- nakon gutanja: Ne smatra se mogućim

- Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika: Pri prebacivanju izložene osobe u bolnicu sa sobom ponijeti STL

**- Posebna sredstva za pružanje prve pomoći****5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA****- Sredstva za gašenje požara:**

- Prikladna: Nije zapaljiv. U slučaju požara gasiti sredstvima prikladnim za gašenje ostalog opožarenog područja
- Ne smiju se upotrebljavati:

## SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 3 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**

Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010

- **Protupožarne mjere za posebne opasnosti:** Ukloniti izvore paljenja , pozvati vatrogasce. Evakuirati sve osobe iz opasnog područja. Ne ulaziti u opasno područje bez samostalnog uređaja za disanje i zaštitnog odijela.
- **Posebne metode za gašenje požara:** Zagrijavanje zatvorene posude ( boce pod tlakom) može uzrokovati eksploziju (temperatura iznad 52 °C). Posude ukloniti iz područja gorenja. Ako to nije moguće hladiti ih vodenom maglom ili sprejem.
- **Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca:** Samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN 137, HRN EN 402, HRN EN 1146) ili sa zatvorenim krugom (HRN EN 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061), zaštitno odijelo otporno na kemikalije
- **Posebne opasnosti izloženosti:**

### 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

- **Osobne mjere opreza:** Napustiti zahvaćeno područje. Za neophodne aktivnosti u zahvaćenom području upotrijebiti zaštitnu opremu. Ne ulaziti u kanale, podrumne i druge prostore u kojima može biti opasna akumulacija plina
- **Mjere zaštite okoliša:** Pokušati zaustaviti istjecanje proizvoda. Smanjiti isparavanje raspršivanjem vode u vidu magle ili finog vodenog spreja.
- **Metode čišćenja i skupljanja:** Prozračiti prostoriju. Oprati kontaminirane površine dostatno velikom količinom vode.
- **Dodatna upozorenja:** Provesti evakuaciju ukoliko je potrebno. Osposobiti zaposlenike za rad na siguran način. Poštivati zaštitne mjere, opisane u točki 5 i 8.

### 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

#### 7.1. Rukovanje:

- mjere opreza Izraditi posebna sigurnosna uputstva za rukovanje. Spremnike ni u kom slučaju ne zagrijavati. Ako ih treba hladiti raditi to raspršenom vodom.
- napuci za sigurno rukovanje Ventile otvarati polako da se izbjegne šok zbog tlaka. Ne koristiti u prisustvu ulja i masti. Spriječiti ulazak vode u kontejner. Koristiti samo opremu koja je predviđena za ovaj proizvod, na predviđenoj temperaturi i tlaku. Ukoliko je potrebno, zatražiti savjet vašeg dobavljača plina. Koristiti upute za sigurno rukovanje koje ste dobili od svog dobavljača

#### 7.2. Skladištenje: tehničke mjere i uvjeti skladištenja:

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 4 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010

- Prikladni: Čuvati spremnike na temperaturi nižoj od 50° C u dobro ventiliranom prostoru .  
Spremnike osigurati od prevrtanja.
- Neprikladni: Ne izlagati visokim temperaturama ( iznad 50°C) . Ne skladištiti zajedno sa  
zapaljivim plinovima i zapaljivim materijalima

**- Ambalažni materijali:**

- Prikladni: Originalni spremnik dobavljača
- Neprikladni: Sve ostalo

**7.3. Posebna uporaba:** nije primjenjivo**8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU/OSOBNA ZAŠTITA****8.1. Granične vrijednosti izlaganja**

Naziv opasne tvari	GVI Granična vrijednost izloženosti ppm	Biološke granične vrijednosti
Klor	0,5	

**- Postupci praćenja:****8.2. Nadzor izloženosti****- Sažetak mjera upravljanja rizikom:****8.2.1. Nadzor izloženosti na radnom mjestu**

- Opis radnog  
postupka i tehnološkog  
nadzora:

Opće zaštitne mjere: Osigurati odgovarajuću ventilaciju

**Mjere osobne zaštite**

- zaštita organa za disanje: Zaštitna maska sa sivim plinskim filtrom za klor (B) ( HR EN 136)  
Kod visokih koncentracija samostalni uređaj za disanje na stlačeni  
zrak s otvorenim krugom (HRN EN137, 145, HRN EN 400, HRN  
EN 401, HRN EN 1061)
- zaštita ruku: Zaštitne gumene rukavice (HRN EN 374, HRN EN 420)
- zaštita očiju: nositi zaštitne naočale koje dobro prijanjaju (HR EN 166)
- zaštitu kože: zaštitno odijelo od pamuka ili sličnog materijala s dugim rukavima i  
nogavicama ( HRN EN 465)

**- Posebne higijenske mjere:** Održavati propisanu higijenu za rad s opasnim tvarima

**8.2.2. Nadzor nad zaštitom okoliša****- Sažetak mjera upravljanja rizikom:****9 FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA****9.1. Opće informacije**

**- Agregatno stanje:** Tekući plin

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 5 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010

- Boja: Žutozeleni plin
- Miris: jetki

**9.2. Podaci važni za zdravlje, sigurnost i okoliš**

- pH vrijednost (navesti i konc. i temp): -
- Vrelište/područje vrenja: °C -34
- Plamište: °C -
- Zapaljivost (kruta tvar, plin) °C Nije zapaljiv
- Granice eksplozivnosti: vol. % Nije eksplozivan
- Oksidirajuća svojstva: Oksidativan
- Tlak pare: 6,8 bar
- Relativna gustoća - plin (zrak=1) 2,5
- tekućina ( voda = 1) 1,6
- Topljivost (uz naznaku otapala): g/L Nije primjenjivo
- Topljivost u vodi: mg/L 8620
- Koeficijent raspodjele-oktanol/voda logPow nije primjenjivo
- Viskoznost: nije primjenjivo
- Gustoća pare: kg/m<sup>3</sup> nije primjenjivo
- Sadržaj hlapivog: nije primjenjivo

**9.3. Ostale informacije**

- Miješanje s drugim tvarima: nije primjenjivo
- Topljivost u mastima (navesti otapalo): g/L nije primjenjivo
- Provodljivost: S/m nije primjenjivo
- Talište/područje taljenja: °C
- Skupina plinova:
- Temperatura samozapaljenja: °C
- Temperatura raspada: °C Iznad 450 ° C
- Ostalo:

**10. STABILNOST I REAKTIVNOST**

- 10.1. Uvjeti koje treba izbjegavati: zagrijavanje.
- 10.2. Materijali koje treba izbjegavati: Zapaljivi materijali, reducensi, organski materijali, voda, alkalni materijali
- 10.3. Opasni proizvodi raspada: Nema
- Posebne opasnosti: Može reagirati štetno sa zapaljivim, reduktivnim i organskim materijalima te lužinama  
S vodom tvori korozivne kiseline.  
S vodom može prouzročiti brzu koroziju nekih metala

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 6 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010**11. PODACI O TOKSIČNOSTI**

Nisu poznati toksični efekti prouzročeni ovim proizvodom

**- Akutni unos**

na usta (LD<sub>50</sub>): nije primjenjivo  
preko pluća (LC<sub>50</sub>): 293 ppm/1 h  
kožom (LD<sub>50</sub>): nije primjenjivo

**- Kronični unos**

na usta (LD<sub>50</sub>): nije primjenjivo  
preko pluća (LC<sub>50</sub>): nije primjenjivo  
kožom (LD<sub>50</sub>): nije primjenjivo

**- Nadraživanje/nagrizanje**

kože: Nadražuje kožu  
očiju: Nadražuje oči  
dišnih putova: Nadražuje dišne puteve

**- Preosjetljivost**

kože: Nema podataka  
dišnih putova: Nema podataka

**- Drugi klasični učinci: (npr. besvjesno stanje, posebno otrovni metaboliti, itd.):****-Neprolazni učinci akutnog ili kroničnog izlaganja:****- Posebni učinci**

Slijedeći učinci opisani su u nekim znanstvenim radovima, no nema potvrde o tome u službenim tijelima EU:

mutagenost:: Zabilježena je mutagenost kod bakterija, sisavaca i insekata

karcinogenost:: Zabilježena je pojava karcinoma u eksperimentima s laboratorijskim štakorima

smanjenje plodnosti: nema podataka

štetno djelovanje na plod: Zabilježena je fetotoksičnost u eksperimentima s laboratorijskim štakorima

štetno djelovanje na potomstvo: nema podataka

drugo (npr. endokrini disruptori): nema podataka

**- Toksikokinetske značajke:****- Zabrane i ograničenja:****- Drugo:**

## SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Stranica 7 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**

Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010

### 12. EKOLOŠKI PODACI

#### 12.1. Ekotoksičnost

- za organizme u vodi: Toksičan za organizme u vodi
- za organizme u tlu: nije primjenjivo
- za biljke i kopnene životinje: nije primjenjivo

#### 12.2. Pokretljivost

- poznata ili predviđena raspodjela po segmentima okoliša: Plin je teži od zraka. Može se akumulirati u uleknućima i sličnim prostorima uz tlo
- površinska napetost: nije primjenjivo
- apsorpcija/desorpcija: nije primjenjivo
- druga fizikalno-kemijska svojstva (vidi odjeljak 9): -

#### Metoda:

#### 12.3. Postojanost/razgradljivost

- biorazgradnja: Nije primjenjivo
- drugi procesi razgradnje: Nije primjenjivo
- razgradnja u otpadnim vodama: Nema podataka

#### 12.4. Bioakumulacijski potencijal

- faktor biokoncentracije (BCF): Nema podataka

#### 12.5. Rezultati ocjene svojstava PBT:

- podaci iz izvješća o kemijskoj sigurnosti: Nema podataka
- Ostali podaci:

### 13. ZBRINJAVANJE

#### - Način postupanja s otpadom:

- Ostaci od proizvoda: Upotrijebljeni plin evakuirati u boce, označiti sukladno standardima i poslati proizvođaču na reciklažu
- Onečišćena ambalaža: Spremnike vratiti proizvođaču propisno označene koji će ih ponovno napuniti. Oštećene i neupotrebljive spremnike proizvođač će zbrinuti u skladu s važećim propisima.

#### - Važeći propisi:

### 14. PODACI O PRIJEVOZU

#### - Klasifikacijske oznake za prijevoz:

Naziv opasne kemikalije prema međunarodnim ugovorima o prijevozu opasnih tvari:

#### kopneni prijevoz (cestovni/željeznički ADR, RID):

UN broj: UN 1017      klasa: 2,3      skupina pakiranja: nema

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 8 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**

Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010

**vodeni putovi u zemlji (ADNR):** nije primjenjivo

**UN broj:** -                      **klasa:** -                      **skupina pakiranja:** -

**pomorski prijevoz (IMDG):** nije primjenjivo

**UN broj:** -                      **klasa:** -                      **skupina pakiranja:** -

**zračni prijevoz (ICAO/IATA):** nije primjenjivo

**UN broj:** -                      **klasa:** -                      **skupina pakiranja:** -

- **Dodatni propisi:**

- **Posebne mjere opreza i uvjeti prijevoza:**

izbjegavati prijevoz boca ukoliko vozačka kabina nije odvojena od teretnog dijela.  
Vozač treba biti upoznat s opasnostima i osposobljen postupanje u slučaju opasnosti. Prije prijevoza provjeriti da su ventili boca zatvoreni i da ne propuštaju, da su zaštitne kape ispravno postavljene, te da postoji odgovarajuća ventilacija

**15. PODACI O PROPISIMA**

- **Primjenjivi propisi:** - Zakon o kemikalijama (NN 150/05) i njegovi podzakonski akti o razvrstavanju i obilježavanju kemikalija,  
- Zakon o zaštiti okoliša (NN. 110/07)

- **Provedeno ocjenjivanje kemijske sigurnosti**                      **DA**  **NE**

- **Podaci o opasnosti i mjerama sigurnosti (prema naljepnici)**

**Znakovi opasnosti:**



<b>Oznake upozorenja:</b>	R23	Otrovno ako se udiše
	R36/37/38	Nadražuje oči, dišni sustav i kožu
	R50	Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi
<b>Oznake obavijesti</b>	S9	Čuvati spremnike na dobro provjetrenom mjestu
	S45	U slučaju nesreće ili zdravstvenih tegoba hitno zatražiti savjet liječnika (ako je moguće pokazati naljepnicu)
	S61	Izbjegavati ispuštanje u okoliš. Pridržavati se posebnih uputa - sigurnosni list

**16. OSTALI PODACI**

- **Značenje oznaka upozorenja (R):**  
- **Promjene u odnosu na prethodno izdanje:**

**SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE**

Stranica 9 od 9

Naziv proizvoda **KLOR**

Datum : 3.5.10.2010  
Br.revizije 00/3/2010

**- Ostali podaci:**

Osigurati da su svi koji rukuju proizvodom upoznati s opasnostima, te da su osposobljeni za rad na siguran način.

Prije upotrebe proizvoda u novom procesu ili opremi provjeriti kompatibilnost materijala i izraditi procjenu opasnosti.

Navedene informacije se odnose na današnje stanje našeg znanja i iskustva i imaju namjeru opisati naš proizvod sa stanovišta sigurnosnih zahtjeva. Ti podaci ne predstavljaju konačna znanja o opasnostima. Odgovornost korisnika proizvoda je da upozna i poštuje zakonske norme u vezi s transportom i korištenjem proizvoda

**PRILOG:**

**SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI**

Nije primjenjivo