



## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

In conformitate cu cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza  
Regulamentul EC 1907/2006, REACH

### CLOR lichefiat

Revizia: 8

Data ultimei revizii: 10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

1/35

## 1. IDENTIFICAREA SUBSTANȚEI/AMESTECULUI CHIMIC ȘI A SOCIETĂȚII/ÎNȚREPRINDERII

### 1.1 Identificarea substanței

Denumire comerciala	CLOR
Denumire IUPAC	CLOR
Sinonime	-
EINECS (EC no)	231-959-5
CAS no.	7782-50-5
Nr. Index	017-001-00-7
Formula moleculara	Cl <sub>2</sub>
Masa moleculara	70,914
Numar de inregistrare REACH	01-2119486560-35-0033
Numar Aviz de punere pe piata ca produs biocid (substanta activa)	1926BIO/02.05/12.24
Tip substanta	Substanta anorganica monoconstituent

### 1.2 Utilizari identificate ale substantei sau amestecului si utilizari nerecomandate

#### 1.2.1 Utilizari identificate ale substantei

Fabricarea clorului [SU 8, SU10] [PROC 1-4, PROC 8b, PROC 9, PROC 15]

Utilizarea industriala a clorului [SU 5, SU 6b, SU 8, SU9, SU13, SU 14, SU16] [PROC 1-5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13, PROC 14]

Clorul gaz este utilizat ca intermediar intr-o gama foarte mare de sinteze organice in reactii de aditie sau substitutie.

Este utilizat in fabricarea de mase plastice, solventi pentru curatare si degresare uscata a metalelor, textilelor, agrochimicalelor si a produselor farmaceutice, insecticide, produse casnice pentru curatat.

Produsi industriali importanti sunt obtinuti via intermediarilor organoclorurati cum ar fi: policarbonatii, poliuretanii, carboxilmetil celuloza, propilen oxidul. intermediar in diferite sinteze organice pentru obtinereade: solventi organici clorurati, propilen oxid.

Clorul este utilizat la producerea 1,2-diclorethanului din care se obtine prin cracare clorura de vinil care constituie monomerul din care se obtine PVC.

Elaborat: Serviciul Tehnic-Dezvoltare, Investitii

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

2/35

Tot din clor se obtin o serie de substante anorganice cum ar fi: acidul clorhidric, bioxidul de clor, hipocloritul de sodiu, cloratul de sodiu, isocianurile clorurate, clorurile de fosfor (PCl<sub>3</sub>, PCl<sub>5</sub>), cloruri de fier, zinc, siliciu, aluminiu etc.

Datorita caracterului sau oxidant clorul mai este utilizat ca agent de albire in industria de celuloza si pastei de hartie.

Deasemenea clorul este utilizat in tratarea apelor ca disinfectant pentru apa potabila, apa din piscine, apelor reziduale.

Clorul mai este utilizat ca dezinfectant si algicid in sistemele de procesare a alimentelor, in sistemele de racire industrială.

Clorul este distribuit ca si gaz sub presiune (lichefiat) in ambalaje dedicate sub control strict ISCIR

**1.2.2 Utilizari nerecomandate:** Nu sunt utilizari nerecomandate

**1.2.3.Recomandari pentru utilizari identificate:** Utilizare ca produs biocid (TP 2 si TP 5)

### 1.3 Detalii cu privire la furnizorul Fișei cu Date de Securitate

#### 1.3 Identificarea firmei/întreprinderii

Nume companie	S.C. OLTCHIM S.A
Adresa	1 Uzinei Street, 240050 Ramnicu Valcea, Romania
Numar telefon	+40 250 701 200; +40 250 701780
Nr.fax	+40 250 735 030; +40 250 735446
E-mail persoana responsabila pentru FDS:	tehnic@oltchim.com

#### 1.4. Telefon pentru urgente

Numar national de urgenta:	112
Telefon companie:	+40/250/738141 (disponibil 24h/zi/365zile)
Organismul responsabil cu informarea în situații de urgență privind sănătatea este Institutul Național de Sănătate Publică prin <u>Biroul pentru Regulamentul Sanitar Internațional si Informare Toxicologică.</u>	Telefon: 021.318.36.06, orar de funcționare: luni-vineri de la 8 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup> .



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

3/35

## 2. IDENTIFICAREA PERICOLELOR

### 2.1 Clasificarea substantei

#### 2.1. Clasificarea oficiala a substantei in conformitate cu Anexa VI la Regulamentul (CE) nr.1272/2008,CLP

Gaz oxidant	H270
Gaz sub presiune/ Gaz lichefiabil	nota U*)
Toxic acut 3	H331
Iritant Piele 2	H315
Iritant ochi 2	H 319
STOT o singura Exp. 3	H335
<u>Pericole pentru mediu</u>	
Acvatic Acut 1	H400
M-Factor acut: 100	

\*) **Nota U:** În momentul comercializării, gazele trebuie clasificate drept „gaze sub presiune”, într-una dintre grupele „gaze comprimate”, „gaze lichefiate”, „gaze lichefiate refrigerate” sau „gaze dizolvate”.

Grupa respectivă depinde de starea fizică în care gazul este comercializat și, ca atare, trebuie să fie atribuită de la caz la caz.

**Observatie:** In baza rezultatelor studiilor ecotoxicologice efectuate, pentru intocmirea dosarului de inregistrare, a rezultat o valoare cuprinsa intre 1-10 µL pentru NOEC. Aceste rezultate pot conduce in viitor la clasificarea clorului ca “Acvatic cronic 1”(H410), iar un factor de multiplicare M 1 pentru toxicitate cronica acvatica este justificat a se atribui.



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011

**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016





Data întocmirii: 15.11.2010

4/35

## 2.2. Elemente de etichetare

### 2.2.1. Etichetare in conformitate cu Regulamentul (EC) 1272/2008

#### 2.2.1 Etichetare in conformitate cu clasificarea oficiala – Anexa VI la Regulamentul 1272/2008, CLP

Cuvânt de avertizare	PERICOL
<b>PICTOGRAME DE PERICOL</b>	
Pictograma GHS03 (flacara deasupra unui cer)	
Pictograma GHS04 (cilindru de gaz)	
Pictograma GHS06 (craniu deasupra oaselor incrucisate)	
Pictograma GHS09 (mediu)	
<b>FRAZE DE PERICOL</b>	
Fraze de pericol, Cod (uri)	H270 Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant H 280: Conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire. H331: Toxic în caz de inhalare. H319: Provoacă o iritare gravă a ochilor. H335: Poate provoca iritarea căilor respiratorii. H315: Provoacă iritarea pielii. H400: Foarte toxic pentru mediul acvatic. M –FACTOR acut =100
<b>FRAZE DE PRECAUTIE</b>	



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

5/35

Frază de precauție (P), Cod (uri) Prevenire	P220: A se păstra/depozita departe de îmbrăcăminte, materiale combustibile. P261: Evitați să inspirați/ gazul/ceața/vaporii. P280: Purtați mănuși de protecție/îmbrăcăminte de protecție/echipament de protecție a ochilor/echipament de protecție a feței. P273: Evitați dispersarea în mediu.
Frază de precauție, Cod (uri) Intervenție	P304+340: ÎN CAZ DE INHALARE: transportați victima la aer liber și mențineți-o în stare de repaus, într-o poziție confortabilă pentru respirație. P370+P376: În caz de incendiu: opriți scurgerea, dacă acest lucru se poate face în siguranță. P305+P351+P338: ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. P391: Colectați scurgerile de produs.
Frază de precauție, Cod (uri) Depozitare	P405: A se depozita sub cheie. P410+403: A se proteja de lumina solara. A se depozita într-un spatiu bine ventilat.

**2.3 Alte pericole:** Aceasta substanta nu este persistenta, nu se bioacumuleaza si nu este toxica.

#### 2.4. Informatii aditionale

Gaz lichefiat, toxic prin inhalare. Irită pielea, ochii, nasul, gâtul, provoacă lăcrimarea, tuse și dureri de piept Clorul este necombustibil, dar cele mai multe substanțe combustibile ard în clor așa cum ard în oxigen. Riscul major este legat de proprietățile toxice și corosive ale clorului, clorul fiind un gaz toxic cu efect iritant și sufocant.

Degradarea în aer este imediată prin expunerea la componenta UV a luminii solare. Deși este puțin solubil în apă, clorul reacționează ușor cu apa formând specii ionizate. Clorul liber reacționează rapid cu materiile organice prezente în sol naturale conducând la compuși organici clorurați. Datorită reactivității chimice mari, bioacumularea clorului molecular în mediu nu a fost observată. Clorul liber este foarte toxic pentru microorganismele active în procesele de biodegradare din stațiile de epurare biologică.



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

6/35

**3. COMPOZIȚIA/ INFORMAȚII DESPRE INGREDIENTE**

<b>Identitate chimica</b>	<b>Index</b>	<b>CAS</b>	<b>EINECS</b>	<b>Concentratie (%)</b>
Clor	017-001-00-7	7782-50-5	231-959-5	Min. 99.8

Produsul nu conține impurități care pot să influențeze clasificarea.

**4. MĂSURI DE PRIM AJUTOR**

**4.1. Descrierea masurilor de prim ajutor**

In caz de expunere sau daca va simtiti rau: sunati la un Centru de Toxicitate sau un medic. Aratati aceasta Fisa cu date de Securitate.

**In caz de inhalare:** Scoateți persoana expusă la aer curat și administrați-i oxigen umidificat 100% printr-un aparat de reanimare. În cazul opririi respirației, victimei i se face respirație artificială. Persoana afectată se ține în repaos și la căldură. Se asigură asistență medicală imediată.

**In caz de contact cu pielea și ochii:** Îndepărtați rapid îmbrăcămintea contaminată. Clătiți cu multă apă, cel puțin 15 minute. Dacă iritarea pielii persistă după spălare, se asigură asistență medicală. Pentru degerături datorate contactului cu clor lichid, introduceți zona afectată în apă caldă până se reîncălzește complet. Nu folosiți o sursă de încălzire uscată. Nu se aplică unguente fără acordul unui medic.

**In caz de contact cu ochii:**Nu permiteți persoanei afectate să se frece la ochi sau să închidă strâns ochii. Ridicați ușor pleoapele și spălați cu multă apă, până când persoana afectată este transportată la un punct de urgențe medicale. Nu se încearcă neutralizarea clorului. Purtarea lentilelor de contact este interzisă în mediul cu riscuri de expunere la clor.

**In caz de inghițire:** Risc improbabil, deoarece clorul este gazos (clorul este lichid doar sub -34°C sau la presiuni mari).



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

7/35

**4.2. Cele mai importante simptome si efecte acute si cronice**

Toxic și iritant prin inhalare. Inhalarea clorului la concentrații mici poate provoca iritații ale ochilor, nasului, gâtului, strănuturi, salivări abundente, surescitare, neliniște. Inhalarea clorului la concentrații mari poate provoca respirație zgomotoasă, dificultăți de respirație, tuse violentă, vomă, cianoză, amețeli, dureri de cap, sufocări, edem laringial, traheobronșite acute, pneumonie chimică. In cazul contactului direct cu pielea sau ochii cauza arsuri chimice la nivelul pielii și al corneii cu afectarea temporară a vederii. Pot apărea usturimi la nivelul zonei afectate.

**4.3. Indicații cu privire la asistența medicală imediată și tratamente**

Clorul nu are antidot. In cazul inhalării, tratamentul este simptomatic și de susținere. Pacientul se menține sub observație până la dispariția simptomelor respiratorii. Sedarea și administrarea diureticelor și antibioticelor sunt necesare pentru eliminarea edemelor și pentru protecția împotriva infecțiilor secundare. Se va administra oxigen la o presiune de expirație de 4cm coloană de apă timp de 15 minute pentru fiecare oră până la dispariția simptomelor (excepție în cazul apariției problemelor cardiovasculare). Terapia cu steroizi este indicată în prevenirea edemelor pulmonare.

---

**5. MĂSURI DE COMBATERE A INCENDIILOR**

**5.1. Mijloace de stingere adecvate**

Nu este exploziv/inflamabil/auto-inflamabil. Izolați focurile mici și lăsați-le să ardă controlat. Pentru focuri mari, folosiți cantități mari de apă pulverizată sau sub formă de ceață. Folosiți pulverizări de apă pentru a răci containerele/vasele expuse radiațiilor calorice. Ca agenți de stingere se pot utiliza spume chimice, pulberi chimice.

**Mijloace de stingere care nu trebuie folosite:** Dioxid de carbon sau Halon.

**5.2. Pericole de expunere:** Clorul nu este combustibil, dar cele mai multe substanțe combustibile vor arde în gazul cu clor așa cum ard în oxigen cu degajare de produși toxici (oxid de carbon, bioxid de carbon, acid clorhidric, dioxine, etc).

Pericolul major este legat de proprietățile toxice și corosive ale clorului, clorul fiind un gaz toxic cu efect iritant și sufocant.



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produși sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Ramane în sarcina utilizatorului ca informațiile să corespundă și complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

8/35

*Contactul cu substanele organice poate determina incendiu si explozii violente.*

**Măsuri de protecție în caz de intervenție**

Se evacuează personalul care nu participă la intervenție.

La intervenție va participa numai personal special instruit pentru astfel de intervenții.

În toate cazurile se va purta aparat respirator autonom.

După intervenție, echipamentul se curăță.

Se va utiliza un explozimetru/detector de gaz/analizor de gaz pentru a detecta pericolul din zona afectată.

**5.3.Echipament de protecție pentru pompieri:** Deoarece focul poate duce la produși de descompunere termică toxici, pompierii vor purta un aparat respirator autonom care să protejeze întreaga față și care să funcționeze la presiunea cerută sau la suprapresiune. Se va purta echipament de protecție complet rezistent la acid.

---

## **6. MĂSURI ÎMPOTRIVA PIERDERILOR ACCIDENTALE**

### **6.1. Măsuri de precauție pentru personal, echipament de protecție și proceduri de urgență**

Se interzice pătrunderea în zona afectată a personalului care nu poartă echipament de protecție respiratorie și care nu participă la operațiile de intervenție. Se interzice staționarea în calea curentului de gaz, deplasarea persoanelor fiind dirijată perpendicular față de direcția predominantă a vântului. Dacă zona contaminată este un spațiu închis, se ventilează. Pentru scurgeri de proporții mici, se evacuează persoanele aflate în zona afectată până la o distanță la care mirosul de clor nu mai este perceptibil. Pentru scurgeri de mari proporții, evacuați persoanele aflate sub incidența norului toxic și acționați în conformitate cu planurile de alarmare și protecție civilă existente.

### **6.2.Măsuri de precauție pentru mediu**

Se izolează zona contaminată. Se pulverizează apă pentru reducerea conținutului de vapori de clor în aer, dar nu se aplică jetul în zona spărturii sau scurgerii. Materialele combustibile (lemn, hârtie, benzină ) se îndepărtează din zona scurgerilor. Se realizează o ventilare generală sau locală pentru reducerea conținutului de clor în aer până la valoarea limită de expunere.



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produse sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Rămâne în sarcina utilizatorului ca informațiile să corespundă și să fie complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011





**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

9/35

**6.3. Metode si materiale implicate in procesul de curatare curățare**

Dacă sursa scurgerii o constituie o butelie deteriorată și scurgerea nu poate fi stopată pe loc, butelia se plasează în aer liber și se încearcă repararea spărturii sau se golește conținutul acesteia utilizând ca agent de neutralizare soluție de sodă caustică, carbonat de sodiu sau var hidratat. Scăpările accidentale de clor în atmosferă nu produc reziduuri în mediu.

**6.4 Referinte cu alte Sectiuni**

Sfaturi aditionale: A sevedea sectiunile 8, 13.

---

**7. MANIPULARE ȘI DEPOZITARE**

**7.1. Precautii privind manipularea in conditii de siguranta**

Masuri de siguranta: Este necesară o atenție specială la manipularea buteliilor și containerelor cu clor precum și protejarea acestora de șocuri fizice. Zonele de depozitare și manipulare clor vor fi bine ventilate. Capacul de protecție al ventilului va fi menținut pe poziție până la racordarea containerului/buteliei la utilizator. La racordarea containerului/buteliei la instalații de utilizare clor care funcționează la o presiune inferioară presiunii clorului din container/butelie, se va utiliza un regulator pentru reducerea presiunii. Se utilizează un ventil cu sens unic (sau altă soluție tehnică) montat pe linia de golire pentru prevenirea reîntoarcerii periculoase a clorului sau altor substanțe în container. Regulatele sau ventilele manuale pentru clor nu vor fi utilizate în cazul altor gaze.

Sfaturi generale cu privire a igiena muncii: A se evita inhalarea si contactul cu pielea/ochii. În orice aplicație manipularea clorului se va realiza de către personal instruit, dotat cu echipament de protecție, în acord cu reglementările în vigoare, specifice lucrului cu clor. Nu se va utiliza în instalații ce au deversarea directă sau indirectă în estuare sau în mediul marin. ***Nu se va încălzi containerul pentru mărirea vitezei de golire.***

**7.2. Conditii de depozitare in siguranta, inclusiv incompatibilitatile**

Depozitare: Containerele/butiile cu clor se depozitează într-o zonă rece, uscată și bine ventilată, departe de razele soarelui, de substanțele inflamabile și/sau incompatibile, de umezeală, pe o pardoseală de ciment înclinată spre o scurgere capabilă să colecteze tot lichidul din butelii. Această scurgere nu trebuie folosită și pentru scurgerea apei.

Temperatura în zona de depozitare nu trebuie să depășească 50°C.



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produsi sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

10/35

Buteliile vor fi depozitate în picioare și ancorate pentru prevenirea căderii sau loviturilor. Evitați deteriorarea fizică a containerelor/buteliilor. Buteliile pline și cele goale vor fi depozitate separat. Buteliile pline nu se vor depozita mai mult de 6 luni. Nivelul lichidului în butelii va fi mai mic de 85 % din capacitatea acesteia. Scurgerile de gaz se vor controla zilnic.

Incompatibilitati: Metale fin divizate, polipropilena, silicon, unele forme de plastic, cauciuc, materiale combustibile.

Materiale utilizate pentru construcția tancurilor de depozitare: oțel carbon, oțel inoxidabil, cupru, monel.

Containerele/buteliile de clor sunt ambalaje dedicate (specifice pentru clor), utilizate și verificate în conformitate cu prevederile legale ISCIR.

### **7.3. Utilizari specifice**

Va rugam sa consultati utilizarile specifice din Sectiunea 1.2.

Pentru informatii suplimentare va rugam sa consultati Scenariile de Expunere anexate la aceasta FDS-extinsa.

### **Recomandari pentru utilizari specifice**

Utilizarea ca produs biocid in concordanta cu Regulamentul (EU) nr. 528/2012 si cu legislatia nationala.

Utilizari inregistrate:

Desinfectante pentru spatii private si zone de sanatate publica si alte produse biocide (TP2).

Desinfectante pentru apa potabila (TP5)

[Mai multe referinte gasiti pe website [www.EuroChlor.org](http://www.EuroChlor.org) si <http://www.insp.gov.ro/biocide>]

---

## **8. CONTROLUL EXPUNERII / PROTECȚIE PERSONALĂ**

### **8.1. Parametrii controlati**

#### **Valori limită de expunere**

- |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| -Valoare limită de expunere, 8 ore  | -           |
| -Valoare limită de expunere, 15 min | 1,5 mg / mc |



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

11/35

**8.1.2 Valori DNEL/PNEC**

DNEL acut, inhalare de scurta durata = 1.5 mg/m<sup>3</sup> (efecte locale si sistemice)

DNEL inhalare pe termen-lung = 0.75 mg/m<sup>3</sup> (efecte locale si sistemice)

**PNEC**  
apa-apa dulce: 0,21 µg/l  
apa-apa de mare: 0,042 µg/l  
apa- evacuri intermitente: 0.26 µg/l

**8.2. Controlul Expunerii**

**8.2.1.Controlul expunerii ocupaționale:** Se asigură o ventilație generală și locală pentru a menține concentrația în aer sub limitele de expunere permise. Monitorizarea nivelului de noxe se va face prin analize periodice de noxe (analize toxicologice) prin metode chimice sau fizice (tubușoare indicatoare de clor).

**8.2.2. Echipament personal de protecție**

**Protecția ochilor/fetei:** Purtați ochelari de protecție chimică și mască de față omologate în conformitate cu standardul EN 166 (UE). Purtarea lentilelor de contact în industria clorului este interzisă.

**Protecția pielii:** Muncitorii vor purta echipament impermeabil pentru a preveni orice contact al pielii cu clorul lichid și înghețarea prin contactul cu vasele ce conțin clor lichid. Materiale potrivite pentru confecționarea echipamentului de protecție sunt: cauciucul butilic, Viton cu timp de străpungere > 8 h, cauciucul fluorocarbonic, teflon cu timp de străpungere >4 h, policarbonat și polietilenă clorurată. Atunci când schimbați hainele de stradă și lenjeria cu echipamentul de lucru și de protecție, se recomandă să le păstrați separat pentru a evita contaminarea. Echipamentul personal și încălțăminte de protecție se vor curăța înainte de reutilizare.

**Protecția mâinilor:** Sunt recomandate mănuși de protecție, testate în conformitate cu EN374-3.

Materiale recomandate: Neopren, Cauciuc fluorurat

Materiale nerecomandate PVC, polietilena

Contact total

Material: Cauciuc fluorurat

Grosimea minimă a stratului: 0,7 mm



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

12/35

Timpul de penetrare: 480 min  
Contact prin stropire  
Material: Cauciuc fluorurat  
Grosimea minimă a stratului: 0,7 mm  
Timpul de penetrare: 480 min

Daca este utilizat in solutie sau amestecat cu alte substante sau in alte conditii care difera de cele specificate in standardul EN 374 contactati furnizorul de manusi pentru informatii supimentare.

**Protecția respirației:** Pentru concentrații de clor în atmosferă peste limita de expunere folosiți un aparat respirator cu cartuș de reținere pentru clor, conforme cu standardul EN 14 387.

Utilizarea acestui tip de aparat de protecție este limitată în timp de caracteristicile cartușului filtrant: concentrația maximă de reținere și timpul de reținere la această concentrație, înscrisă pe cartușul filtrant. Pentru cazuri de urgență și salvare, intervenții în mediul contaminat cu clor în situații neobișnuite (curățarea materialelor cu clor, utilajelor, traseelor sau tancurilor de depozitare, avarii) purtați aparat respirator autonom cu rezervă de aer sau oxigen.

*Atentie! Aparatele respiratorii pentru purificarea aerului nu protejază muncitorii în atmosfere cu deficit de oxigen.*

**Măsurile suplimentare de protecție:** Locurile de muncă vor fi dotate cu: puncte de spălare a ochilor, dușuri și spații de curățare a echipamentului contaminat.

**Controlul expunerii mediului:**

Clorul are o solubilitate ridicata in apa, ceea ce poate duce la cresterea mobilitatii solului; clorul in stare gazoasa sau sub forma de solutie apoase se combina ireversibil cu substantele organice din sol, pana la oadancime de cativa milimetri - centrimetri de sol.

Reguli generale: Clorul rezidual nu se va esapa in atmosfera

Aer: Nu se esapeaza in aer. Se recomandă instalarea pentru monitorizare de sisteme automate de avertizare pentru a detecta prezența clorului gazos.

Sol : Patrunderea in sol este improbabila deoarece produsul este gaz.

Apa: Nu aborbiti produsul in apa.

Se recomandă instalarea pentru monitorizare de sisteme automate de avertizare pentru a detecta prezența clorului gazos.

Scenariile de expunere (Anexa I la FDS) contin descrierea masurilor de gestionare a riscurilor.



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

13/35

**9. PROPRIETĂȚI FIZICO-CHIMICE ALE SUBSTANȚEI/AMESTECULUI CHIMIC**  
**PERICULOS**

**Informații generale**

Aspect	Gaz galben-verzui / lichid maroniu
Miros	caracteristic, stringent, inecacios
Prag de detectie al miros	Pragul de detecție=0,6 ppm

**Informații importante pentru sănătate, securitate și mediu**

pH	ne aplicabil
Punct de fierbere	-34°C, la 1013 hPa
Temperatura de aprindere	neaplicabil
Inflamabilitate	neinflamabil
Proprietăți explozive	Neexploziv.
Temperatura de autoaprindere	Neaplicabil
Proprietăți oxidante	Oxidant puternic
Presiunea de vapori	6,3 atm la 20°C
Densitate relativă	1,411 g/cm <sup>3</sup> la 20°C
Solubilitate în apă	7410 mg/L, la 20°C
Coeficient de partiție octanol-apă, K <sub>ow</sub>	-0.85, la 20°C(valoare calculata). Aceasta valoare nu are nici o semnificatie in raport cu potentialul de bioacumulare.Clorul are un potential oxidant mare si va reactiona cu faza organica.)
Densitatea vaporilor (aer=1)	2,45
Presiune de vapori	6780 hPa la 20°C
Vâscozitate	13,3mPas la 20°C (dinamic)
Viteza de evaporare	ne aplicabil
Constanta de disociere	Constantele de echilibu pentru ambele reactii in apa pura, la 20°C sunt urmatoarele K <sub>1</sub> : 3.2*10 <sup>-4</sup> mol/dm <sup>3</sup> K <sub>2</sub> : 3.5*10 <sup>-8</sup> mol/dm <sup>3</sup>

**Alte informații**

Punct de înghețare	-101°C
Indice de refracție	1,0008 (gaz) ; 1,367 (lichid )



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează  
Regulamentul EC 1907/2006, REACH

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

14/35

## 10. STABILITATE ȘI REACTIVITATE

**10.1 Reactivitate:** Clorul este stabil in conditiile recomandate de depozitare.

**10.2. Stabilitate chimică:** Reactioneaza violent cu agentii reducători si materialele combustibile.

**10.3. Reactii periculoase:** Reactie exploziva la contactul cu metalele fin divizate. Reacționează violent cu agenții reducători și materialele combustibile. Reacționează energic cu acetilena, arsenic, bismut, bor, benzen, calciu, cărbune activ, eter, sulfură de carbon, etenă, fluor, glicerină, hidrazină. Reactie coroziva cu anumite metale atunci cand clorul este umed.

**10.4. Condiții de evitat:** Expunerea umezeală și substanțe incompatibile. Orice utilizare care implica un o expunere mai mare de 1,5 mg/mc, iar muncitorii nu sunt protejati din punct de vedere al respiratiei.

**10.5 Materiale incompatibile:** Metale fin divizate, polipropilena, silicon, unele forme de plastic, cauciuc, materiale combustibile. Deoarece clorul este incompatibil cu multe materiale, verificați

**10.6. Produse de decompunere periculoase:** Clorul nu se descompune, dar reacționează violent cu substanțele organice formând acid clorhidric și alte substanțe toxice și / sau corosive.

## 11. INFORMAȚII TOXICOLOGICE

	<b>Concluzii</b>
<b>Absorbție</b>	Nu prezinta potential de bioacumulare.
<b>Toxicitate acuta</b>	
Orala	Expunere orala nu este relevanta deoarece clorul este gas la temperature camerei. Totusi s-a realizat un studiu de determinare a toxicitatii orale utilizand hipoclorit de sodiu cu 12% clor liber. <i>LD 50, sobolan (mascul):</i> 1100 mg/kg corp NaOCl ca sursa de Cl <sub>2</sub> <i>LC 50, sobolan:</i> 0,65 mg/m <sup>3</sup> aer <i>NOAEL (15 min):</i> > 1330 ppm (sobolan/masculi) (pe baza examenarilor histopatologice dupa 45 de zile de tratament)
Prin inhalare	LOAEL (67 min): 234 ppm/h (C57BL/6 soarece (in baza moratalitatii)) Clorul este clasificat ca Toxic acut categ 2.



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

15/35

Dermala	<p>Este calea principală de intrare în organismele expuse. Inhalarea clorului la concentrații mici poate provoca iritații ale ochilor, nasului, gâtului, strănuturi, salivări abundente, surescitare, neliniște. Inhalarea clorului la concentrații mari poate provoca respirație zgomotoasă, dificultăți de respirație, tuse violentă, vomă, cianoză, amețeli, dureri de cap, sufocări, edem laringial, traheobronșite acute, pneumonie chimică. Decesul survine de obicei în urma stopului cardiac sau respirator.</p> <p><i>LD50, iepure &gt; 20 g/kg corp</i> Clorul este gaz la temperatura camerei. LD50 dermal s-a obținut utilizând ca material de testare hipocloritul de sodiu.</p> <p><i>LD, soarece:240- 250 mg/kg corp (utilizând NaOCl ca sursa de clor)</i></p>
Alte cai : intraperitoneala	
<b>Iritarea ochilor</b>	Iritant.
<b>Iritarea tractului respirator</b>	Iritant
<b>Sensibilizarea pielii</b>	Clorul nu este clasificat ca având efect sensibilizant asupra pielii și a aparatului respirator.
<b>Toxicitate la doza repetata</b>	
Toxicitate orala la doza repetata	<p>Toxicitate sub-cronica scazuta la administrare orala de NaOCl ca sursa de clor. Nu se observa modificari histopatologice. Examenul biochimic evidentieaza afectarea ficatului.</p> <p><i>NOAEL (oral), sobolan-subcronic: 50 mg/kg corp/zi</i> Expunerea timp de un an la doze de 2,3 ppm Cl<sub>2</sub> conduce la aparitia de leziuni epiteliale ale tractului respirator. Expunerea pe termen mediu și îndelungat la acțiunea clorului poate duce la coroziunea smalțului dentar, leziuni cutanate de tip acnee clorică, tuse, dureri severe în piept, dureri de gât, hemoptizii și susceptibilitate mărită la tuberculoză. La expunerea pe termen lung sunt agravate astmul, bolile de inimă, tulburările pulmonare (catar bronșic, emfizem).</p> <p><i>NOAEC (inhalare, sobolan): 1,5 mg/m<sup>3</sup></i></p>
Toxitate la inhalre-doza repetata	
<b>Toxicinetica</b>	Clorul reactioneaza la locul de contact, iar principala sa actiune este distrugerea moleculelor organice prezente. Nu se absoarbe in circuitul sanguin. La concentratii sub 2,5 ppm (7,5 mg/m <sup>3</sup> ) clorul este absorbit



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

16/35

	in caile respiratorii superioare, neajungand la caile inferioare. Administrarea orala a solutiilor de hipoclorit (ca sursa de clor) la sobolani evidentiaza o preluare rapida a ionilor de clor in sange, cu un maxim dupa 2-4 h. Expunerea dermala nu ste considerata o cale semnificativa de expunere.
<b>Mutagenitate</b>	
Studii in vitro si in vivo	Nu este genotoxic.
<b>Carcinogeneza</b>	
	Clorul nu prezinta efecte neoplazice.
<b>Toxicitate la reproducere</b>	
	Clorul nu este clasificat ca Reprotox in conformitate cu D67/548 si CLP (1272/2008/EC)

## 12. INFORMAȚII ECOLOGICE

### 12.1. Toxicitate acvatica

#### Toxicitate acuta (pe termen scurt)

##### Pesti

- pesti de apa dulce  $LC_{50} = 0,06 \text{ mg/l}$
- pesti de apa sarata  $LC_{50} = 0.032 \text{ mg/l}$

##### Nevertebrate acvatice (*Daphnia*):

- *Ddaphnia magna*- apa proaspata:  $EC_{50}/LC_{50} = 0,141 \text{ mg/L}$
- *Crassostrea virginica*- apa de mare:  $EC_{50}/LC_{50} = 0.026 \text{ mg/L}$

##### Plante acvatice

- alge de apa dulce  $EC_{50}/LC_{50} = 0,02 \text{ mg/L}$
- alge de apa sarata  $EC_{50}/LC_{50} = 0,4 \text{ mg/L}$
- alge de apa dulce  $EC_{10}/LC_{10} = 0,0021 \text{ mg/L}$

#### Toxicitate pe termen lung

##### Pesti

- pesti de apa sarata  $EC_{10}/LC_{10} = 0.04 \text{ mg/l}$



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011





**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

17/35

NOEC(28 d) = 0.04 mg/L (Goodman, 1983)

Nevertebrate (moluste):

- apa de mare:  $EC10/LC10 = 0,007\text{mg/L}$

Daphnia, long-term, saltwater: NOEC(7 d) = 0.007 mg/L (Linden, 1978)

Toxicitatea asupra microorganismelor din sediment:  $EC50/LC50 = 3\text{ mg/L}$

Factor M = 100

**12.2.Toxicitate terestra**

Toxicitate pe termen scurt asupra nevertebratelor- artropode

Clorul nu se absoarbe in sol si nu este persistent. In conformitate cu coloana 2 din Anexa IX a Reg. REACH, toxicitatea pe termen scurt asupra nevertebratelor –artropode (ceruta in conformitate cu pct. 9.4.1) nu necesita sa fie studiata.

Toxicitate pe termen lung asupra nevertebratelor-artropode

In conformitate cu coloana 2 din Anexa IX si Xa Reg. REACH, toxicitatea pe termen scurt asupra nevertebratelor –artropode nu necesita sa fie studiata.

Efecte asupra microorganismelor din sol

Clorul se disipa rapid in contact cu solul (TD<1 minut) si de aceea nu se asteapta efecte de lunga durata. In plus in conformitate cu coloana 2 din Anexa Xa Reg. REACH, teste asupra toxicitatii organismelor din sol nu sunt necesare.

Toxicitate pe termen scurt/ lung asupra plantelor

Datorita faptului ca PEC/PNEC pentru compartimentul terestru <1, iar in contact cu solul clorul se disipa rapid (TD50 <1 minut) nu sunt estimate efecte toxice pe termen scurt sau lung asupra plantelor. In plus in conformitate cu coloana 2 din Anexa IX si X a reg. REACH toxicitatea pe termen scurt sau lung asupra plantelor nu este necesar a fi evaluata.

Toxicitate pe termen lung asupra pasarilor

$EC10/LC10$  200 mg/kg de mancare

**12.4. Persistenta si degradabilitate**



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

18/35

Biotica

Biodegradabilitate rapida. Clorul este rapid degradat la patrunderea in compartimentele mediului: apa, aer, sol.

Abiotic

Hidroliza in functie de pH: In conformitate cu coloana 2 din Anexa VIII la Reg. REACH, testele de hidroliza nu trebuie realizata. In apa clorul se transforma in clor liber, acid hipocloros si ioni hipoclorit, a caror concentratie depinde de pH si de alte proprietati fizico chimice ale apei. La pH mediului ambiant, numai acidul hipocloros si hipocloritul vor fi prezenti.

Fototransformarea (Fotoliza)

In atmosfera clorul se va degrada datorita sensibilitatii mari la lumina, cu un timp de injumatatire variind de la cateva minute la cateva ore, functie de latitudine, sezon, perioada de timp a zilei (zi/noapte).

In apa, datorita sensibilitatii la lumina si functie de conditiile din mediu timpul de injumatatire va fi cuprins intre 12 min. la pH=8 ( $\text{OCl}^-$ ) si 60 min. la pH =5 ( $\text{HOCl}$ ).

**12.5. Potential de bioacumulare**

Nu prezinta potential de bioacumulare sau bioconcentrare datorita solubilitatii in apa si a reactivitatii sale.

**12.6. Mobilitate**

Adsorbție/desorptie

In apele naturale, clorul molecular nu este stabil datorita prezentei materiilor organice si anorganice. Timpul de injumatatire este < 2h datorita reactiilor de reducere si fotoliza.

In atmosfera clorul este degradat prin fotoliza:  $\text{Cl}_2 + h\nu \Rightarrow 2\text{Cl}^\circ$ . Timpul de injumatatire in urma acestui process este de 1-4 h, functie de perioada din zi.

In sol mobilitatea clorului nu prezinta relevanta deoarece în prezența umezelii poate reacționa ireversibil cu materiile organice pe o adâncime de câțiva milimetri sau centimetri de la suprafața solului (se formează cloruri care pot fi ușor îndepărtate datorită solubilităților lor în apa).

Coeficient de partiție octanol-apă,  $K_{ow}$  nu poate fi definit pentru clor deoarece are un puternic caracter oxidant si va reactiona cu faza organica.

**12.5. Rezultate ale evaluării PBT/vPvB:** Clorul nu indeplineste criteriile necesare pentru a fi



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

19/35

clasificat ca substanta PBT sau vPvB.

---

**13. MĂSURI PRIVIND ELIMINAREA SUBSTANȚEI / AMESTECULUI CHIMIC PERICULOS**

**Tratarea deșeurilor de clor:**

Clorul rezidual sau neutilizat nu va fi eșapat direct în atmosferă; gazele cu clor rezidual vor fi evacuate la instalații de neutralizare special construite și neutralizate prin spalare cu soluții alcaline pentru reținerea clorului. Clorul rezidual din butelii/containere prevăzute cu ventile și supape de siguranță se evacuează prin degazare controlată la o cuvă cu soluție neutralizantă. Buteliile avariate din care se scurge clor se introduc complet într-o cuvă plină cu soluție neutralizantă.

**Tratarea ambalajelor:**

Containerele/buteliile de clor sunt ambalaje dedicate (specifice), utilizate în conformitate cu prevederile legale. Containerele/buteliile goale se vor trimite la ateliere autorizate ISCIR în vederea verificării tehnice a acestora. După verificare containerele/buteliile vor fi uscate în interior cu aer până la punctul de rouă, de -37°C.

*Contactați furnizorul sau o firmă licențiată pentru recomandări detaliate.*

**Prevederi relevante ale legislației naționale armonizată și legislației UE, privind deseurile și gestionarea ambalajelor și deseurilor de ambalaje**

Legislație națională:

Legea 265/2006 - Legea protecției mediului.

Legea 249/2015-privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje

HG 856/2002 –privind evidența gestiunii deseurilor și aprobarea listei cuprinzând deseurile inclusiv deseurile periculoase cu completările și modificările ulterioare (Hotărârea 210/2007)

Hotărârea nr.1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Legislație EU

Directiva 2008/98/RC privind deseurile;

Decizia Comisiei 2000/532/EC privind evidența gestiunii deseurilor și aprobarea listei cuprinzând deseurile inclusiv deseurile periculoase cu completările și modificările ulterioare;

Regulamentul 1013/2006 privind transferurile de deseuri, cu modificările și completările ulterioare.



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produse sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Rămâne în sarcina utilizatorului ca informațiile să corespundă și să fie complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011

**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza  
Regulamentul EC 1907/2006, REACH

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

20/35

#### 14. INFORMAȚII PRIVIND TRANSPORTUL

Produsul încărcat în containere/cilindrii/butelii, special destinate se transportă în conformitate cu reglementările în vigoare privind mărfurile periculoase, după cum urmează:

##### Etichetare la transport



**Eticheta nr.2.3**  
**Gaze Toxice**



**Eticheta 5.1**  
**Substante oxidante**



**Eticheta nr.8**  
**Materii corosive**

##### RID/ADR

Număr ONU	1017
Numele propriu de expediere	Clor
Clasa de pericol	2
Risc subsidiar	8
Etichete de pericol	2.3+ 5.1+ 8
Grupa de ambalare	-
Cod de clasificare	2TOC
<i>Panou de pericol</i>	<i>265/1017 (Nr. de identificare a pericolului 265)</i>
	<i>(Nr. de identificare ONU 1017)</i>

##### Cod IMDG/IMO



##### Poluant marin

Număr ONU	1017
Clasa de pericol	2
Etichete de pericol	2.3+ 5.1+ 8



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

21/35

Grupa de ambalare	-
Numele propriu de expediere	Clor
Număr EmS	F-C, S-U
Poluant marin	Substanță poluantă

**IATA/IT-ICAO**

Clasa IATA

Interzis la transportul aerian.

---

**15. INFORMAȚII PRIVIND REGLEMENTĂRILE SPECIFICE APLICABILE**

**15.1. Reglementari pentru siguranta, protectia mediului si a sanatatii / prevederi legale specifice pentru substanta sau preparate.**

**Informații relevante privind legislația națională**

Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006, HG nr.1425/2006 pentru aprobarea Normei metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare și HG. nr.355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor.

Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului.

Legea nr.278/2013 privind emisiile industriale.

**Informații relevante privind legislația UE**

Regulamentul (CE) Nr.1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH).

Regulamentul (CE) Nr.1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor.

ADR/RID/IMDG- edițiile în vigoare

**Reglementari Europene și naționale cu privire la produsele biocide**

Regulamentul (EU) nr. 528/2012 Al Parlamentului European și al Consiliului-privind punerea la dispoziție pe piață și utilizarea produselor biocide

Regulament UE nr.1907/2006 (REACH)

**Anexa XIV- Lista substanțelor supuse autorizării**



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produși sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Rămâne în sarcina utilizatorului ca informațiile să corespundă și să fie complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

22/35

Substanțe cu risc foarte ridicat (CMR) –Clorul nu este listat pe Anexa XIV, ca urmare nu necesită autorizare pentru utilizările sale.

**Anexa XVII- Restricții la fabricația, plasarea pe piață și utilizarea anumitor substanțe chimice periculoase, preparate și articole**

Restricții la utilizare: Consumatorii casnici.

Alte reglementări UE:

Regulamentul (EC) No 1005/2009 privind substanțele care diminuează stratul de ozon- nu afectează stratul de ozon

Regulamentul (EC) No 850/2004 privind poluanții organici persistenti- nu este poluant organic

Regulamentul (EC) No 649/2012 privind exportul și importul de produse chimice care prezintă risc- hidroxidul de sodiu nu se află sub incidența acestui regulament

Directiva 2012/18/EU (SEVESO III)- substanța inclusă pe Anexa I, partea 2 la D 2012/2008

Clasa contaminare apă WGK (Germania): 2- periculos pentru mediul acvatic.

**15.2. Evaluare a Siguranței Chimice**

Pentru această substanță a fost întocmit un raport de siguranță chimică(CSR). Capitolele relevante ale acestui raport (CSR) – scenarii de expunere și măsurile de gestionare a riscurilor – sunt prezentate în anexa 1.

Pentru explicarea abrevierilor vezi Secțiunea 16

---

**16. ALTE INFORMAȚII**

**16.1. Testul complet al frazelor H**

H270: Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant.

H 280: Conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire.

H315: Provoacă iritarea pielii.

H319: Provoacă o iritare gravă a ochilor.

H331: Toxic în caz de inhalare.

H335: Poate provoca iritarea căilor respiratorii.

H400: Foarte toxic pentru mediul acvatic.



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produse sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Rămâne în sarcina utilizatorului ca informațiile să corespundă și să fie complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

23/35

**16.2. Explicarea abrevierilor utilizate (nu toate au fost utilizate in aceasta fisă)**

FDS - Fișă cu Date de Securitate

ECHA - Agenția Europeană de Substanțe Chimice

CE - Comisia Europeană

ESIS - Sistemul de Informații European de Substanțe Chimice

REACH - Regulamentul (CE) Nr.1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice

CSA - Evaluarea securității chimice

CSR - Raport de securitate chimică

ES - Scenariu de expunere

DNEL - Nivel Calculat Fără Efect

DMEL - Nivel Minim Fără Efect

PNEC - Concentrație Predictibilă Fără Efect

BCF - Factor de bioconcentrație

OEL - Valorile limită admise pentru expunerea profesională (ocupațională)

NOAEL - Nivelul neobservabil al efectelor adverse

NOAEC - Concentrația la care nu se observă efecte adverse

ECETOC - Centrul European pentru Ecotoxicologie și Toxicologie pentru Chimicale

EUSES - Sistemul Uniunii Europene pentru evaluarea substanțelor

NA - Neaplicabil

STP - Stație tratare ape reziduale

LEV - Ventilație locală

EC50 - Concentrația materialului toxic pentru care 50% din organismele testate supraviețuiesc

LD50 - Doză letală pentru 50% din populația sub testare

LC50 - Concentrație letală pentru 50% a populației în cadrul testului

STOT - Toxicitate asupra organelor țintă specifice

PBT - Persistent, Bioacumulativ, Toxic

vPvB - Foarte Persistent, Foarte Bioacumulativ

ONU - Organizația Națiunilor Unite

SEVESO III - Directiva Consiliului Europei nr. 2012/18/UE din 4 iulie 2012 privind controlul riscurilor de accidente majore implicând substanțe periculoase

ISCIR - Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

24/35

ACGIH - Ghid de igienă industrială, mediu, sănătate  
ADR - Acord European privind transportul internațional rutier al mărfurilor periculoase  
RID - Regulament Internațional privind transportul mărfurilor periculoase pe calea ferată  
IMDG - Reglementări privind transportul internațional maritim al mărfurilor periculoase  
MARPOL - Convenția Internațională privind Prevenirea Poluării Mediului Marin de către nave  
WGK- Wassergefährdungsklasse: clasa de pericol pentru apa Germania

### 16.3. Referinte de literatura

Informatiile furnizate in FDS sunt in conformitate cu informatiile furnizate in CSR . CSR contine o lista completa de referinta pentru toate datele utilizate. Informatiile neconfidentiale din dosarul de inregistrare REACH sunt publicate de catre ECHA, a se vedea:

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>,

[http://echa.europa.eu/clp/c\\_1\\_inventory\\_en.asp](http://echa.europa.eu/clp/c_1_inventory_en.asp)

<http://chelist.jrc.ec.europa.eu>

<http://www.dguv.de> (GESTIS Substance Database)

### 16.4. Revizia: 8- inlocuieste revizia 7 din 26.04.2016

S-au revizuit urmatoarele capitole in concordanta cu cerintele Reg.830/2015: 2-Identificarea pericolului, 3- Compoziția/ Informații despre ingrediente; 8. Controlul expunerii/ protecție personală; 12. Informații ecologice; 15.1. Reglementari pentru siguranta, protectia mediului si a sanatatii / prevederi legale specifice pentru substanta sau preparate.

## ANEXA I la FDS - SCENARII DE EXPUNERE

*Conținutul Fișei cu Date de Securitate este în conformitate cu prevederile legale in vigoare: Regulamentul REACH nr.1907/2006 amendata de Reglementarea no. 830/2015/CE si Regulamentul 1272/2008 (CLP). Informațiile conținute în această fișă sunt prezentate în scopul înștiințării asupra riscurilor legate de manipularea și utilizarea produsului. Această fișă nu prezintă informații privind calitatea produsului. Se vor solicita fișe cu date de securitate pentru toate produsele cumpărate de la OLTCHIM pentru procesare sau distribuție și se recomandă să atrageți atenția celor care vin în contact cu astfel de produse asupra informațiilor conținute în fișă.*

## ANEXA I- SCENARII DE EXPUNERE



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011





**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**În conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

25/35

**UTILIZARE 1 - Fabricarea clorului**

**SCENARIU DE EXPUNERE – Fabricarea clorului**

**Utilizare 1 Fabricarea clorului**

SU 8

Fabricare de produse chimice în vrac, pe scară largă

SU10

Formularea preparatelor și/sau re-ambalarea

PROC 1

Utilizare în proces închis, fără probabilitate de expunere

PROC 2

Utilizare în proces închis, continuu cu expunere ocazională controlată (de ex. prelevare de probe)

PROC 3

Utilizare în proces închis discontinuu (sinteză sau formulare)PROC 4

Utilizare în proces discontinuu și în alte procese (sinteză) în care crește oportunitatea de expunere

PROC 8b

Transferul substanței sau preparatului (încărcare/descărcare) din/în vase/recipiente mari la instalații specializate

PROC 9

Transferul substanței sau preparatului în recipiente mici (linie de umplere specializată, inclusiv cântărire)

ERC 1

Fabricarea substanțelor

ERC2

Formularea preparatelor

Scenariu Contribuitor (1, mediu): Fabricarea clorului

ERC 1, 2

Scenariu Contribuitor (2, muncitori): Fabricarea clorului

PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9

**Scenariu de Expunere**

**Scenariu contribuitor (1) pentru controlarea expunerii mediului pentru Utilizare 1 Fabricarea clorului**



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

26/35

Fabricarea clorului
Caracteristicile produsului
Concentrație: 100% Stare fizică: gaz (lichefiat)
Cantitățile folosite
10443 kt/an
Frecvența și durata utilizării
Eliberare continuă; 365 zile/an
Factori de mediu neinfluențați de managementul riscului
Factor de diluare: 10 râuri, 100 zone de coastă (implicit)
Alte condiții de funcționare cunoscute care afectează expunerea mediului
Clorul existent în apa reziduală este măsurat ca total clor rezidual (TCR).
Condiții tehnice și măsuri la nivel de proces (sursă) pentru a împiedica eliberarea
Practic nu există nici un fel de degajare în apele reziduale și în sol (după contactul cu apa clorul este transformat în hipoclorit de sodiu care este distrus rapid în contact cu materii organice, precum și materii inorganice).
Condiții tehnice și măsuri la fața locului pentru reducerea sau limitarea deversărilor, emisiilor de aer și eliberărilor în sol
Notificați imediat autoritățile competente în caz de scurgeri de gaz. Nu eliberați în mediu.
Măsuri organizaționale pentru a preveni/limita eliberarea de la amplasament
Întregul personal este instruit.
Condiții și măsuri privind instalația de tratare a apelor menajere municipale
Dimensiune instalație de tratare ape menajere (STP): 2000 m <sup>3</sup> /zi (implicit)
Condiții și măsuri privind tratarea externă a deșeurilor pentru distrugere
Tratarea deșeurilor



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produse sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Rămâne în sarcina utilizatorului ca informațiile să fie corecte și complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

27/35

- Distrugerea în conformitate cu reglementările locale/regionale și naționale
- Absorbția produsului într-o soluție alcalină (sodă caustică sau carbonat de sodiu)
- Reducerea produsului cu sulfat, pirosulfat sau tiosulfat alcalin

Tratarea ambalajelor

-Pentru a evita tratarea, cât mai mult posibil, folosiți recipiente speciale.

-Nu clătiți recipientele speciale.

Condiții și măsuri privind recuperarea externă a deșeurilor

Niciuna.

**Scenariu contribuitor (2) pentru controlarea expunerii muncitorilor pentru Utilizare 1 Fabricarea clorului**

Fabricarea clorului

Caracteristica produsului

Concentrație: 100%

Stare fizică: gaz (lichefiat)

Cantități folosite

Cantitățile folosite variază între mL (prelevare probe) și m<sup>3</sup> (transfer de material).

Frecvența și durata utilizării/expunerii

Durata [pentru un muncitor]: 1-4 ore

Frecvența [pentru un muncitor]: 220 zile/an

Factori umani neinfluențați de managementul riscului

Volum respirație în condiții de utilizare: 10 m<sup>3</sup>/zi de 8 ore (activitate ușoară)

Greutate corporală: 70 kg (pe muncitor).

Alte condiții de funcționare cunoscute care afectează expunerea muncitorilor

Producția are loc înăuntru și în aer liber la temperatură ambientală.

Condiții tehnice și măsuri la nivel de proces (sursă) pentru a împiedica eliberarea

Deschiderea sistemului de clor are loc numai după ce acesta a fost golit, purjat, complet degazat, oprit cu ajutorul unei flanșe oarbe și deconectat. În caz de scurgeri de clor, sunt realizate detectarea și



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produse sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Rămâne în sarcina utilizatorului ca informațiile să corespundă și să fie complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

28/35

monitorizarea.

Încărcare și descărcare: Clorul în formă gazoasă este transferat prin conducte la utilizatorii de la fața locului și clorul este încărcat în vasul de reacție prin sisteme închise, în timp ce gazele reziduale de la reactor sunt tratate înainte de a fi eliberate în atmosferă. Atunci când sunt folosite autocisterne sau vase cilindrice pentru producții mai mici, transferul clorului este realizat prin stații de încărcare adaptate la dimensiunea vasului.

**Condiții tehnice și măsuri pentru controlul dispersiei de la sursă spre muncitor**

Instalațiile sunt prevăzute cu detectoare de clor în diferite locuri. Ele pot detecta în general 0,1 ppmV și au un nivel de pre-alarmă de 0,25 ppmV și un nivel de alarmă de 0,5 ppmV. Dispozitivul de măsurat folosit pentru monitorizarea clorului este un senzor electrochimic ce este sensibil nu numai la clor, dar și la alte substanțe clorurate prezente în aer. Concentrația de clor măsurată în atmosfera instalației de Clor-Alcali ia în considerare expunerea ce rezultă din producția a diverse substanțe (clor și, în majoritatea cazurilor, alte produse chimice clorurate).

Schimb și/sau evacuare de aer suficient în camerele de lucru.

Ventilație de evacuare adecvată la utilaje.

**Măsuri organizaționale pentru a împiedica/limita eliberările, dispersia și expunerea**

Întregul personal este instruit. Procedurile de siguranță și echipamentele de protecție ce trebuie folosite pentru a împiedica expunerea dermică și prin inhalare sunt dictate de șeful instalației și documentate în permisul de muncă.

**Condiții și măsuri privind evaluarea protecției, igienei și sănătății personale**

Clorul este produs într-un sistem închis și în timpul unor proceduri de lucru normale, expunerea la clor este posibilă numai în caz de scurgeri. Zonele de lichefiere, depozitare și încărcare sunt prevăzute cu detectoare. Toți muncitorii din instalație primesc instruire specifică pentru a reacționa într-un mod sigur în caz de scurgeri. Echipamentul de Protecție Personală (EPP) este întotdeauna folosit: ochelari de protecție, încălțăminte de protecție, cămașă cu mânecă lungă, pantaloni lungi, mască de salvare. În caz de scurgeri de clor, sunt realizate detectarea și monitorizarea. Aparat de respirat independente sunt folosite pentru operațiuni de urgență.

**Protecția respiratorie**

- În caz de emisii, mască de față cu cartuș tip B.

- Aparat de respirat independente pentru blocare medie/oxigen insuficient/în caz de emisii mari necontrolate/în toate circumstanțele în care masca și cartușul nu asigură o protecție adecvată.

- Folosiți numai protecție respiratorie care este conformă cu standardele internaționale/naționale.



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produși sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Rămâne în sarcina utilizatorului ca informațiile să corespundă și să fie complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

29/35

**Protecția mâinilor**

- Mănuși de protecție – rezistente chimic.
- Materiale recomandate: Neopren (Materiale nerecomandate: PVC, polietilenă).

**Protecția ochilor**

- Purtați ochelari de protecție pentru toate operațiunile industriale.
- Dacă există risc de stropire, ochelari de protecție rezistenți chimic/mască de protecție.

**Protecția pielii**

- Salopetă.
- Apărătoare/cizme de neopren dacă există risc de stropire.

**Alte măsuri de precauție**

- Duș și locuri de spălare a ochilor.
- Scoateți îmbrăcămintea contaminată imediat după lucru.
- Consultați igienistul industrial sau managerul responsabil cu siguranța pentru alegerea echipamentelor de protecție personală adecvate pentru condițiile de lucru



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

30/35

**UTILIZARE 2: Folosirea industrială a clorului: utilizări finale ale substanței ca atare sau ale preparatelor la amplasamente industriale**

**SCENARIU DE EXPUNERE – Folosirea industrială a clorului: utilizări finale ale substanței ca atare sau ale preparatelor la amplasamente industriale**

**Utilizare 2 Folosirea industrială a clorului: utilizări finale ale substanței ca atare sau ale preparatelor la amplasamente industriale**

SU5

Fabricarea de textile, articole din piele, haine de blană

SU6b

Fabricarea de celuloză, hârtie și produse din hârtie

SU8

Fabricarea de produse chimice în vrac, la scară mare

SU9

Fabricarea de produse chimice de sinteză fină

SU13

Fabricarea de produse minerale ne-metalice

SU14

Fabricarea de metale de bază

SU16

Fabricarea de calculatoare, produse electronice și optice

PROC 1

Utilizare în proces închis, fără probabilitate de expunere

PROC 2

Utilizare în proces închis, continuu cu expunere ocazională controlată (de ex. prelevare de probe)

PROC 3

Utilizare în proces închis discontinuu (sinteză sau formulare)PROC 4

Utilizare în proces discontinuu și în alte procese (sinteză) în care crește oportunitatea de expunere

PROC 5

Amestecare în procese discontinue pentru formularea preparatelor și articolelor (în mai multe trepte și/sau contact semnificativ)

PROC 8a

Transferul substanței sau preparatului (încărcare/descărcare) din/în vase/recipiente mari la instalații nespecializate

PROC 8b

Transferul substanței sau preparatului (încărcare/descărcare) din/în vase/recipiente mari la instalații



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produsi sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

31/35

specializate

PROC 9

Transferul substanței sau preparatului în recipiente mici (linie de umplere specializată, inclusiv cântărire)

PROC 13

Tratarea articolelor prin scufundare și turnare

PROC 14

Producția preparatelor sau articolelor prin tabletare, comprimare, extrudare, peletizare

ERC 1

Fabricarea substanțelor

ERC 4

Folosirea industrială a adjuvanților de procesare

ERC 6b

Folosirea industrială a adjuvanților reactivi de procesare

Scenariu contribuitor (1, mediu): Folosirea industrială a clorului: utilizări finale ale substanței ca atare sau ale preparatelor la amplasamente industriale

ERC 1, 4, 6b

Scenariu contribuitor (2, muncitori): Folosirea industrială a clorului: utilizări finale ale substanței ca atare sau ale preparatelor la amplasamente industriale

PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13, 14

**Scenariu de Expunere**

**Scenariu contribuitor (1) pentru controlarea expunerii mediului pentru Utilizare 2 Folosirea industrială a clorului: utilizări finale ale substanței ca atare sau ale preparatelor la amplasamente industriale**

Folosirea industrială a clorului: utilizări finale ale substanței ca atare sau ale preparatelor la amplasamente industriale

**Caracteristicile produsului**

Concentrație: 100%

Stare fizică: gaz (lichefiat)

**Cantități folosite**

10443 kt/an

**Frecvența și durata utilizării**

Eliberare continuă; 365 zile/an



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

32/35

Factori de mediu neinfluențați de managementul riscului
Factor de diluare: 10 râuri, 100 zone de coastă (implicit)
Alte condiții de funcționare cunoscute care afectează expunerea mediului
Clorul existent în apa reziduală este măsurat ca total clor rezidual (TCR).
Condiții tehnice și măsuri la nivel de proces (sursă) pentru a împiedica eliberarea
Practic nu există nici un fel de degajare în apele reziduale și în sol (după contactul cu apa clorul este transformat în hipoclorit de sodiu care este distrus rapid în contact cu materii organice, precum și materii inorganice).
Condiții tehnice și măsuri la fața locului pentru reducerea sau limitarea deversărilor, emisiilor de aer și eliberărilor în sol
Notificați imediat autoritățile competente în caz de scurgeri de gaz. Nu eliberați în mediu.
Măsuri organizaționale pentru a preveni/limita eliberarea de la amplasament
Întregul personal este instruit.
Condiții și măsuri privind instalația de tratare a apelor menajere municipale
Dimensiune instalație de tratare ape menajere (STP): 2000 m <sup>3</sup> /zi (implicit)
Condiții și măsuri privind tratarea externă a deșeurilor pentru distrugere
Tratarea deșeurilor - Distrugerea în conformitate cu reglementările locale/regionale și naționale - Absorbția produsului într-o soluție alcalină (sodă caustică sau carbonat de sodiu) - Reducerea produsului cu sulfat, piro-sulfat sau tiosulfat alcalin
Tratarea ambalajelor -Pentru a evita tratarea, cât mai mult posibil, folosiți recipiente speciale. -Nu clătiți recipientele speciale.
Condiții și măsuri privind recuperarea externă a deșeurilor
Niciuna.
<b>Scenariu contribuitor (2) pentru controlarea expunerii muncitorilor pentru Utilizare 2 Folosirea industrială a clorului: utilizări finale ale substanței ca atare sau ale preparatelor la amplasamente</b>



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011





**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**In conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendeaza**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

33/35

**industriale**

Fabricarea clorului

Caracteristica produsului

Concentrație: 100%

Stare fizică: gaz (lichefiat)

Cantități folosite

Cantitățile folosite variază între mL (prelevare probe) și m<sup>3</sup> (transfer de material).

Frecvența și durata utilizării/expunerii

Durata [pentru un muncitor]: > 4 ore pe schimb (8 ore/zi)

Frecvența [pentru un muncitor]: 220 zile/an

Factori umani neinfluențați de managementul riscului

Volum respirație în condiții de utilizare: 10 m<sup>3</sup>/zi de 8 ore (activitate ușoară)

Greutate corporală: 70 kg (pe muncitor).

Alte condiții de funcționare cunoscute care afectează expunerea muncitorilor

Producția are loc înăuntru și în aer liber la temperatură ambientală.

Condiții tehnice și măsuri la nivel de proces (sursă) pentru a împiedica eliberarea

Deschiderea sistemului de clor are loc numai după ce acesta a fost golit, purjat, complet degazat, oprit cu ajutorul unei flanșe oarbe și deconectat. În caz de scurgeri de clor, sunt realizate detectarea și monitorizarea.

Încărcare și descărcare: Clorul în formă gazoasă este transferat prin conducte la utilizatorii de la fața locului și clorul este încărcat în vasul de reacție prin sisteme închise, în timp ce gazele reziduale de la reactor sunt tratate înainte de a fi eliberate în atmosferă. Atunci când sunt folosite autocisterne sau vase cilindrice pentru producții mai mici, transferul clorului este realizat prin stații de încărcare adaptate la dimensiunea vasului.

Condiții tehnice și măsuri pentru controlul dispersiei de la sursă spre muncitor

Instalațiile sunt prevăzute cu detectoare de clor în locuri diferite. Ele pot detecta în general 0,1 ppmV și au un nivel de pre-alarmă de 0,25 ppmV și un nivel de alarmă de 0,5 ppmV. Dispozitivul de măsurat folosit pentru monitorizarea clorului este un senzor electrochimic ce este sensibil nu numai la clor, dar și la alte substanțe clorurate prezente în aer. Concentrația de clor măsurată în atmosfera instalației de Clor-



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**În conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

34/35

Alcali ia în considerare expunerea ce rezultă din producția a diverse substanțe (clor și, în majoritatea cazurilor, alte produse chimice clorurate).

Schimb și/sau evacuare de aer suficient în camerele de lucru.

Ventilație de evacuare adecvată la utilaje.

**Măsuri organizaționale pentru a împiedica/limita eliberările, dispersia și expunerea**

Întregul personal este instruit. Procedurile de siguranță și echipamentele de protecție ce trebuie folosite pentru a împiedica expunerea dermică și prin inhalare sunt dictate de șeful instalației și documentate în permisul de muncă.

**Condiții și măsuri privind evaluarea protecției, igienei și sănătății personale**

Clorul este produs într-un sistem închis și în timpul unor proceduri de lucru normale, expunerea la clor este posibilă numai în caz de scurgeri. Zonele de lichefiere, depozitare și încărcare sunt prevăzute cu detectoare. Toți muncitorii din instalație primesc instruire specifică pentru a reacționa într-un mod sigur în caz de scurgeri. Echipamentul de Protecție Personală (EPP) este întotdeauna folosit: ochelari de protecție, încălțăminte de protecție, cămașă cu mânecă lungă, pantaloni lungi, mască de salvare. În caz de scurgeri de clor, sunt realizate detectarea și monitorizarea. Aparat de respirat independente sunt folosite pentru operațiuni de urgență.

**Protecția respiratorie**

- În caz de emisii, mască de față cu cartuș tip B.

- Aparat de respirat independente pentru blocare medie/oxigen insuficient/în caz de emisii mari necontrolate/în toate circumstanțele în care masca și cartușul nu asigură o protecție adecvată.

- Folosiți numai protecție respiratorie care este conformă cu standardele internaționale/naționale.

**Protecția mâinilor**

- Mănuși de protecție – rezistente chimic.

- Materiale recomandate: Neopren (Materiale nerecomandate: PVC, polietilenă).

**Protecția ochilor**

- Purtați ochelari de protecție pentru toate operațiunile industriale.

- Dacă există risc de stropire, ochelari de protecție rezistenți chimic/mască de protecție.

**Protecția pielii**

- Salopetă.

- Apărătoare/cizme de neopren dacă există risc de stropire.

**Alte măsuri de precauție**



Aceste informații se referă numai la produsul mai sus menționat și nu pot fi valide pentru alți produse sau alte procese. Informațiile de mai sus se bazează pe cunoștințele noastre actuale și sunt furnizate cu bună credință, dar fără nicio garanție. Rămâne în sarcina utilizatorului ca informațiile să fie corespunzătoare și complete pentru utilizarea specifică a acestui produs.

Cod: FDS 011



**FIȘA CU DATE DE SECURITATE**  
**În conformitate cu Regulamentul 830/2015 care amendează**  
**Regulamentul EC 1907/2006, REACH**

**CLOR lichefiat**

Revizia:8

Data ultimei revizii:10.11.2016

Data întocmirii: 15.11.2010

35/35

- Duș și locuri de spălare a ochilor.
- Scoateți îmbrăcămintea contaminată imediat după lucru.
- Consultați igienistul industrial sau managerul responsabil cu siguranța pentru alegerea echipamentelor de protecție personală adecvate pentru condițiile de lucru



Aceste informatii se refera numai la produsul mai sus mentionat si nu pot fi valide pentru alti produse sau alte procese. Informatiile de mai sus se bazeaza pe cunostintele noastre actuale si sunt furnizate cu buna credinta, dar fara nicio garantie. Ramane in sarcina utilizatorului ca informatiile sunt corespunzatoare si complete pentru utilizarea specifica a acestui produs.

Cod: FDS 011