

**HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE**

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 03.10.2008      Data întocmirii: 07.05.1999      pag.1/ 10

**Eticheta nr.8  
Materii Corosive****C  
Corosiv****1. IDENTIFICAREA SUBSTANȚEI /PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS ȘI A SOCIETAȚII/ÎNTRINDERII****1.1 Identificarea substanței sau preparatului chimic periculos**

Denumire comercială	<b>Hipoclorit de sodiu soluție</b>
Denumire chimică	Hipoclorit de sodiu
Sinonime	Clorox, hipoclorit, soluție de hipoclorit, sarea de sodiu a acidului hipocloros
Formula chimică	NaOCl
Masa moleculară	75,45

**1.2 Utilizarea substanței/preparatului chimic periculos**

Agent de albire în industria celulozei și hârtiei, în industria textilă. Agent dezinfectant. Agent de tratare a apelor potabile și industriale.

**1.3 Identificarea firmei/întreprinderii****OLTCHIM S.A**

Adresa	Str. Uzinei, nr.1, 240050, Râmnicu-Vâlcea
Telefon	40 / 250 / 701200
Fax	40 / 250 / 735446
e-mail	oltchim@oltchim.ro

**1.4 Telefon pentru urgențe      40/250/738141 (24h/zi/365zile)****2. IDENTIFICAREA PERICOLELOR SUBSTANȚEI/PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS****Clasificare în conformitate cu D 67/548/CEE, Anexa I: C; R31-34,****Lichid corosiv și iritant.****Lichid galben-verzui puternic oxidant, cu miros înecăcios de clor.**

**Pericole pentru sănătate:** Concentrația soluției și durata expunerii influențează nivelul toxicității. Apar afecțiuni provocate prin inhalare datorită expunerii la soluții pulverizate, prin expunere la clor gazos sau la produșii de descompunere termică rezultați la încălzirea soluției. Contactul cu pielea este

# HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE

Nr.FDS 01-04

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 04.10. 2008      Data întocmirii: 20.05.1999      pag.2/10

corosiv și iritant. Atacul asupra pielii sau ingerarea pot provoca distrugerea țesuturilor cu consecința unor afecțiuni permanente. Inhalarea de aerosoli determină iritarea tractului respirator.

**Pericole pentru mediu:** Produsul este foarte solubil în apă, având o bună capacitate de infiltrare în sol. Scurgerile accidentale în sol determină distrugerea materiilor organice printr-o reacție de oxidare.

**Pericole în caz de utilizări greșite:** Se pot produce incendii în cazul contactului cu materialele organice. La pH < 11 hipocloritul este instabil și se descompune cu punere în libertate de clor. Contactul cu acizii, determină descompunerea hipocloritului cu degajare de clor.

**Alte pericole:** Soluția apoasă de hipoclorit de sodiu este toxică în primul rând din cauza proprietăților corosive și iritante, care se datorează alcalinității sale, capacității de a elibera clor și potențialului de oxidare.

## 3. COMPOZIȚIA/ INFORMAȚII DESPRE INGREDIENTE

Constituenți/ componenți periculoși	Concentrație %, greutate	Nr. CAS	Nr. EC	Nr. Index Lista substanțelor Periculoase	Simbol pericol	Fraze R
Hipoclorit de sodiu,	12	7681-52-9	231-668-3	017-011-00-1	C	R34-31
Hidroxid de sodiu	0,7-2	1310-73-2	215-185-5	011-002-00-6	C	R 35

Produsul nu mai conține alte impurități care pot să influențeze clasificarea.

## 4. MĂSURI DE PRIM AJUTOR

Se va acorda asistență medicală imediată în toate cazurile de expunere și se va transporta de urgență la spital.

**Măsuri de prim ajutor în caz de inhalare:** Inhalarea de aerosoli determină iritarea tractului respirator ducând la tuse, dificultăți în respirație, stomatită, greață și edem pulmonar.

Scoateți persoana expusă la aer curat. Dacă aceasta nu respiră, i se va acorda respirație artificială și asistență medicală de urgență. Dacă victima prezintă tulburări de respirație este necesar oxigen suplimentar.

**Măsuri de prim ajutor în caz de contact cu pielea și cu ochii:** Contactul cu soluția poate produce iritarea pielii, urmată de apariția bășicilor și eczemă (în special la o concentrație de 12%) la nivelul pielii. Contactul cu ochii are efect iritant determinând apariția de leziuni oculare.

Îndepărtați imediat îmbrăcămintea contaminată. Spălați zona afectată cu apă în jet continuu cel puțin 15 minute. Se acordă asistență medicală. Echipamentul va fi decontaminat înainte de reutilizare.

## **HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE**

**Nr.FDS 01-04**

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 04.10. 2008      Data întocmirii: 20.05.1999      pag.3/10

Nu permiteți victimei să-și frece sau să strângă ochii. Ridicați ușor pleoapele și spălați imediat și abundent cu jet de apă cel puțin 15 minute, după care victima este transportată la medic.

**Măsuri de prim ajutor în caz de înghițire:** Înghițirea câtorva zeci de grame de soluție de hipoclorit de sodiu (de concentrație 12%) poate produce arsuri ale mucoaselor, perforarea esofagului și a stomacului și edem laringeal. În cazul în care ea s-a produs se va apela la un medic și dacă nu se indică altceva, se va da victimei să bea 1-2 pahare de apă. *Nu se va induce voma! Nu se va da nimic pe cale orală unei persoane inconștiente sau în convulsii.*

**Măsuri speciale:** În cazul stopirii concomitente a ochilor și feței se vor trata mai întâi ochii. Locurile de muncă vor fi dotate cu: puncte de spălare a ochilor, dușuri și spații de curățare a echipamentului contaminat.

---

### **5. MĂSURI DE COMBATERE A INCENDIILOR**

**Mijloace de stingere adecvate:** Se folosesc pulberi chimice uscate, bioxid de carbon și spumă obișnuită. Se va utiliza apa pulverizată de la distanță pentru răcirea containerelor, pentru diluarea lichidului și controlul vaporilor.

**Mijloace de stingere care nu trebuie folosite:** Nici o restricție.

**Pericole de expunere:** Soluțiile de hipoclorit de sodiu nu prezintă pericol de explozie în schimb hipocloritul de sodiu anhidru este foarte exploziv. Este o substanță necombustibilă.

**Echipament de protecție pentru pompieri:** Deoarece incendiul poate produce gaze toxice prin descompunerea termică a produsului, pompierii trebuie să fie dotați cu echipament complet de protecție și aparate respiratorii izolante autonome care să funcționeze la presiunea cerută sau la suprapresiune.

---

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

**Măsuri de precauție pentru personal:** În caz de scăpări accidentale se va evacua personalul care nu participă la operațiile de intervenție. Personalul rămas în zona afectată trebuie să poarte echipament complet protecție și să posedă masca contra gazelor cu cartuș filtrant de clor. Se va ventila zona în vederea menținerii noxelor în limitele admise. În cazul în care concentrația noxelor depășește limitele admise se impune protecția respirației prin purtarea unui aparat respirator izolant autonom. Nu se va călca prin materialul scurs și se va evita contactul cu el.

**Măsuri de precauție pentru mediu:** Se va izola zona afectată. Scurgerile pot fi neutralizate cu agenți reducători slabi cum ar fi sulfitul de sodiu, bisulfitul sau tiosulfatul de sodiu. Nu se vor utiliza sulfați sau bisulfați! După neutralizare acoperiți împrăștierile cu pământ, argilă, nisip, colectând reziduurile în containere speciale. Spălați zona cu jeturi de apă. Deșeurile se vor gestiona conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului.

## HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE

Nr.FDS 01-04

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 04.10. 2008      Data întocmirii: 20.05.1999      pag.4/10

**Metode de curățare:** Pentru scurgeri mici se vor folosi absorbantți necombustibili (pământ, argilă, nisip) pentru a colecta și îndepărta scurgerile. Pentru scurgeri mari zona se va împrejmu cu pământ sau saci cu nisip pentru a preveni împrăștierea. Lichidul va fi absorbit cu ajutorul unei cisterne prevăzută cu vacuumare în vederea recuperării sau distrugerii. Ulterior zona se va neutraliza cu sulfat de sodiu, bisulfat sau tiosulfat de sodiu și se va spăla cu multă apă. Apele de spălare vor fi trimise la instalația de tratare ape.

**Indicații speciale:** Nu se va folosi rumegușul ca material absorbant.

### 7. MANIPULARE ȘI DEPOZITARE

**Manipulare:** Se va evita deteriorarea fizică a containerelor. Personalul ce manipulează produsul va purta echipament complet de protecție și este recomandat să aibă asupra lui masca de gaze cu cartuș filtrant de clor. Zona în care se manipulează produsul va fi bine ventilată în vederea menținerii nivelului de noxe în limitele admise. În timpul manipulării se va evita contactul cu substanțele incompatibile cum ar fi: agenți reducători, materiale combustibile, materiale organice, metale, acizi.

**Depozitare:** Hipocloritul de sodiu se va depozita în locuri bine ventilate, uscate, ferite de surse de căldură, radiații solare și materiale incompatibile. Soluțiile apoase sunt sensibile la depozitare datorită acțiunii oxigenului (se descompun în timp). Trebuie evitate perioadele lungi de depozitare deoarece produsul se degradează în timp. Se vor proteja containerele împotriva avariilor. Temperatura de depozitare nu va depăși  $20^{\circ}$  -  $25^{\circ}$ C. Stocarea hipocloritului de sodiu la temperaturi de  $15^{\circ}$ C conduce la reducerea semnificativă a ratei de descompunere a soluțiilor de hipoclorit de sodiu.

**Materiale utilizate pentru construcția tancurilor de depozitare:**

- polietilenă, timpul de viață este de 5-7 ani. Tancurile de exterior vor fi protejate UV.
- plasticurile ramforsate cu fibră de sticlă reprezintă o bună bună alegere pentru realizarea tancurilor de depozitare cu condiția ca acestea să fie proiectate în mod corespunzător
- oțel protejat la interior cu cauciuc clorbutilic (grosimea stratului de protecție este de obicei de  $\frac{3}{4}$ " ), Halar (copolimer 1:1 etilenă -clorotrifluoroetilenă). Timpul de viață al acestor tancuri este de 3-6 și depinde de calitatea aplicării stratului de protecție.
- Titanul este cel mai bun material pentru confecționare tancuri de stocare, dar prezintă și prețuri foarte mari de aceea este utilizat numai pentru anumite aplicații.

**Utilizări specifice:** La utilizare se va evita încălzirea și contactul cu acizii, deoarece produsul se descompune rapid. Nu se va utiliza în instalații ce au deversarea directă sau indirectă în estuare sau în mediul marin.

### 8. CONTROLUL EXPUNERII / PROTECȚIE PERSONALĂ

**Valori limită de expunere:** Nu sunt reglementate.

# HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE

Nr.FDS 01-04

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 04.10. 2008      Data întocmirii: 20.05.1999      pag.5/10

**Controlul expunerii ocupaționale:** Monitorizarea nivelului de noxe se va face prin analize toxicologice prin metode fizice (tubușoare indicatoare de clor). Se vor asigura sisteme de ventilare locală și generală cu exhaustare, pentru a menține concentrația noxelor în limite normale.

**Protecția respirației:** Se vor cere indicații de specialitate înainte de a alege și a utiliza aparatul respirator. Pentru operații de intervenții sau în cazuri speciale (curățarea scurgerilor, vaselor reactorului sau a tancurilor de depozitare ) se vor purta aparate respiratorii izolante autonome.  
*Atenție ! aparatele respiratorii filtrante nu protejează personalul în atmosfere cu deficit de oxigen.*

**Protecția mâinilor:** Se vor utiliza mănuși din cauciuc natural, neopren. Nu se vor utiliza mănuși din piele.

**Protecția ochilor:** Purtați ochelari de protecție și/sau viziere de protecție chimică atunci când există pericolul stropirii sau în atmosferă sunt vapori.

**Protecția pielii:** Se va purta costum complet de protecție confecționat din materiale impermeabile, cizme, șorțuri pentru a preveni contactul cu pielea.

**Măsuri suplimentare de protecție:** În cazul stropirii concomitente a ochilor și feței se vor trata mai întâi ochii. Locurile de muncă vor fi dotate cu: puncte de spălare a ochilor, dușuri și spații de curățare a echipamentului contaminat.

**Controlul expunerii mediului:** Se recomandă realizarea unui plan de monitorizare a personalului și a mediului în puncte fixe în zonele în care concentrația de hipoclorit de sodiu poate depăși limitele de expunere stabilite prin standardele naționale. Punctele de prelevare a probelor și frecvența analizelor va fi astfel aleasă încât rezultatele obținute să fie reprezentative atât pentru aerul din incintele de lucru (aerul respirabil de către muncitori) cât și pentru zonele cele mai susceptibile de a fi expuse pierderilor accidentale de produs.

---

## 9. PROPRIETĂȚI FIZICO-CHIMICE ALE SUBSTANȚEI/PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS

### Informații generale

Aspect	Soluția apoasă limpede, galben pal sau verzuie
Miros	specific de clor

### Informații importante pentru sănătate, securitate și mediu

pH	alcalin
Punct de fierbere (interval)	48-76°C cu descompunere în clorat și clorură de sodiu
Temperatură de aprindere	Neaplicabil
Inflamabilitate	Neinflamabil
Proprietăți explozive	Neaplicabil
Proprietăți oxidante	Oxidant
Presiune de vapori, la 20°C	17,5mmHg
Densitate relativă (apă=1)	1,09 pentru soluție de 5,25%

## HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE

Nr.FDS 01-04

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 04.10. 2008      Data întocmirii: 20.05.1999      pag.6/10

Solubilitate în apă	1,15 pentru soluție de 8,0%
Coefficientul de partiție octanol-apă, $K_{ow}$	1,21 pentru soluție de 12,0%
Vâscozitate dinamică, la 20°C	Complet solubil
	Neaplicabil
	2,6 mPas

### Alte informații

Temperatură de autoaprindere	Neaplicabil
Punct de topire	-6°C

## 10. STABILITATE ȘI REACTIVITATE

**Stabilitate chimică:** Viteza de descompunere crește cu concentrația, expunerea la radiații solare, surse de căldură, scăderea pH-lui și contaminarea cu metale grele cum ar fi: nichel, cobalt, cupru, fier. Produsul de 12,5 %, la stocare timp de 3 luni de zile la 15°C, pierde 2% din concentrație. La pH < 11 hipocloritul este instabil și se descompune cu punere în libertate de clor.

**Condiții de evitat:** Căldura, radiațiile solare, materialele incompatibile.

**Materiale de evitat:** Este incompatibil cu acizii care eliberează clorul, metalele (nichel, cupru, staniul) care eliberează oxigenul, cu amoniacul, ureea, substanțele oxidabile, azotat de amoniu, oxalat de amoniu, fosfat de amoniu, acetat de amoniu, carbonat de amoniu, celuloză, metanol. Hipocloritul de sodiu corodează extrem de rapid aluminiul, alama. Are acțiune corozivă asupra oțelului, oțelului inox, bronzurilor.

**Produse de descompunere periculoase:** Prin descompunerea termooxidativă a hipocloritului de sodiu se degajă gaze toxice care conțin clor. Procesul de descompunere este exoterm.

## 11. INFORMAȚII TOXICOLOGICE

### Informații privind toxicitatea produsului :

LD <sub>50</sub> /oral-șoarece	5,80 mg / kg
LD <sub>50</sub> /oral-șobolan	8,9 g/kg
LD <sub>50</sub> /inhalare-șobolan	>10,5 mg /l
LD <sub>50</sub> /i.p*) șoarece	240-250 mg/kg
LD <sub>50</sub> /i.p porc de guineea	63 mg/kg

\*) - *intraperitoneal*

### Efecte toxicologice acute și simptome

## HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE

Nr.FDS 01-04

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 04.10. 2008      Data întocmirii: 20.05.1999      pag.7/10

**Inhalare:** Inhalarea soluției pulverizate sau a vaporilor poate provoca iritarea bronhiilor, tuse, dificultăți în respirație, stomatită, greață și edem pulmonar. Ca efecte secundare pentru expuneri de lungă durată se pot menționa colapsul și delirul.

**Contact cu pielea:** Contactul cu soluția poate produce iritarea pielii, urmată de apariția bășicilor și eczemă (în special la oconcentrație de 12%).

**Contact cu ochii:** Este iritant pentru ochi, provocând diferite leziuni oculare.

**Înghițire:** Înghițirea câtorva zeci de grame de soluție de hipoclorit de sodiu (de concentrație 12%) poate produce arsuri ale mucoaselor, perforarea esofagului și a stomacului și edem laringeal. Poate conduce la convulsii, comă sau moarte. La concentrații mici (5%) efectele sunt mai puțin periculoase.

**Efecte toxicologice cronice și simptome:** Hipocloritul de sodiu este iritant pentru gât și ochi.

### Efecte CMR

**Carcinogeneză:** produsul nu este clasificat drept cancerigen pentru om.

**Mutagenitate:** Mutagenic pentru bacterii și /sau drojdii.

**Toxicitate reproductivă:** Produsul nu prezintă efecte toxice pentru reproducere.

**Teratogenitate și embriotoxicitate:** Informații insuficiente.

---

## 12. INFORMAȚII ECOLOGICE

### Ecotoxicitatea produsului

Pești	<i>Clupea harengus</i>	LC <sub>50</sub> =0,33-0,97 mg/l/96h
Daphnia	<i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> = 0,07-0,7 mg/l/24h
Alge	<i>Chlorella</i>	EC <sub>50</sub> = 0,6 mg/l/20h

**Mobilitate:** La răspândirea în ape sau soluri are loc o volatilizare aparentă a clorului datorită descompunerii hipocloritului de sodiu.

**Persistență și degradabilitate:** În aer sub acțiunea razelor solare și a luminii se descompune cu eliberare de clor și oxigen. Timpul de înjumătățire al soluției 15% clor activ este redus de 3-4 ori de lumina solară. În mediu (sol, apă) datorită prezenței cationilor metalici și a materiilor organice hipocloritul de sodiu se descompune rapid. Metodele de determinare a biodegradabilității nu se aplică pentru substanțele anorganice.

**Potențialul bioacumulator:** Nu se bioacumulează datorită solubilității mari în apă. Coeficientul de partiție octanol apă, log K<sub>ow</sub>= neaplicabil.

**Alte efecte adverse:**



## HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE

Nr.FDS 01-04

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 04.10. 2008      Data întocmirii: 20.05.1999      pag.9/10

### cod IMDG/IMO

Număr ONU	1791
Clasa de pericol	8
Grupa de ambalare	III
Numele propriu de expediere	Hipoclorit de sodiu soluție
<b>Număr EmS</b>	F-A, S-B
Poluant marin	Nu este clasificat ca poluant marin.

### IATA/IT-ICAO

Numele propriu de expediere	Hipoclorit de sodiu soluție
Număr ONU	1791
Clasa de pericol	8
Grupa de ambalare	III
Etichetă IATA	Corosiv
Instrucțiuni de ambalaj (avion de pasageri)	819
Instrucțiuni de ambalaj (avion cargo)	821
Cantitatea maximă pentru pasageri	5 l
Cantitatea maximă pentru cargo	60 l

## 15. INFORMAȚII PRIVIND REGLEMENTĂRILE SPECIFICE APLICABILE

Hipocloritul de sodiu este clasificat și etichetat în conformitate cu Anexa I la Directiva 67/548/CEE.

<b>Clasificare</b>	Nr. index 017-011-00-1. C; R34 R 31
<b>Etichetare</b>	
Simbol pericol	C      Corosiv.
Fraze de risc	R 31      În contact cu acizii (se) degajă gaze toxice. R 34      Provoacă arsuri.
Fraze de siguranță	S 28      La contactul cu pielea, se spală imediat cu multă apă. S 45      În caz de accident sau dacă vă simțiți rău, a se consulta imediat medicul (Dacă este posibil, i se arată eticheta). S 50      A nu se amesteca cu acizi. S 61      A se evita dispersarea în mediu. A se consulta instrucțiunile speciale/fișa tehnică de securitate

## HIPOCLORIT DE SODIU SOLUȚIE

Nr.FDS 01-04

Revizia: 7      Data ultimei revizii: 04.10. 2008      Data întocmirii: 20.05.1999      pag.10/10

### 16. ALTE INFORMAȚII

Textul frazelor R menționate în Capitolul 3:

R 31              În contact cu acizii (se) degajă gaze toxice.

R 34              Provoacă arsuri.

**Controlul tehnic:** Se va evita contactul direct cu substanța lichidă, iar zonele în care se manipulează sau se lucrează vor fi bine ventilate.

**Controlul administrativ:** Se va evita expunerea la vaporii sau clorul degajați de soluția de hipoclorit a persoanelor cu afecțiuni ale căilor respiratorii.

**Interdicții:** Nu se va mânca, nu se va bea în zona de lucru cu soluție de hipoclorit de sodiu..  
Nu se va fuma în zonele de lucru cu soluție de hipoclorit de sodiu.

**Marcaje de securitate:** În zonele unde se lucrează cu soluție de hipoclorit de sodiu se vor afișa vizibil indicatoare de securitate: *Pericol* „Produse corosive”; *Interdicție* „Fumatul interzis”; *Obligatoritate*: „Folosiți masca contra gazelor”; „Folosiți ochelari de protecție”; ”Folosiți mănuși de protecție”.

#### Informații adăugate față de revizia precedentă:

S-a înlocuit marca pentru sistemul integrat calitate mediu cu noua marca transmisă de către organismul de certificare TÜV Management GmbH.

- Capitolul 13: S-au adus completări la legislația privind gestionarea deșeurilor și a ambalajelor.

---

*Conținutul Fișei cu Date de Securitate este în conformitate cu Titlul IV, Anexa II din Regulamentul REACH nr.1907/2006.*

*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.*