

**CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA**

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



## FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

**1. IDENTIFICAREA SUBSTANTEI/AMESTECULUI SI A SOCIETATII / INTREPRINDERII****1.1 Identificarea produsului**

Denumire chimica a produsului	CLOR
Numar EC:	231- 959 – 5
Numar CAS:	7782 - 50 – 5
Numar INDEX:	017- 001- 00-7
Denumire IUPAC:	CLOR
Sinonime:	-
Formula moleculara:	Cl <sub>2</sub>
Masa moleculara:	70.0
Tip de produs:	substanta anorganica mono-constituent
Numarul de inregistrare REACH	01-2119486560-35-0013
Numar Aviz biocid	1391BIO/05/12.24

**1.2 Utilizari relevante identificate ale substantei sau amestecului si utilizari contraindicate**

**Utilizari in domeniul industrial, profesional:** industria chimica si petrochimica, in sinteze pentru obtinere de: policlorura de vinil, polimeri non-clorinati, clormetani, epiclorhidrina, acid clorhidric si hipoclorit de sodiu; dezinfectant pentru apa potabila, apa din piscine; agent de tratare ape reziduale, dezinfectant pentru apa de racire; in industria celulozei si hartiei; in industria textila s.a.

**Tabelul 1. Descrierea utilizarilor identificate**

Utilizare identificata Numar UI	Sector de utilizare finala (SU)	Categorie de produs (PC)	Categorie de proces (PROC)	Categorie de eliberare in mediu (ERC)	Categorie de articol (AC)	Scenariu de expunere
1.	SU 8, 10	Neaplicabil	PROC 1-4, 8b, 9, 15	ERC 1, 2	Neaplicabil	ES1: Fabricarea clorului
2.	SU 5, 6b, 8, 9, 13, 14, 16	Neaplicabil	PROC 1-5, 8a, 8b, 9, 15	ERC 1, 4, 6b	Neaplicabil	ES2: Utilizarea industrială a clorului: utilizarea finală a substanței ca atare sau în preparate, în instalațiile industriale

**Utilizari nerecomandate:** Nu au fost identificate utilizari nerecomandate

**1.3 Detalii privind furnizorul fisei cu date de securitate**

Numele companiei:	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI
Adresa:	Str. Industriilor, Nr. 3, 601124, Onesti, Bacau, ROMANIA
Telefon/Fax:	+40 234 302250; +40 234 302102
Adrese de email:	tehnic@chimcomplex.ro; marketing@chimcomplex.ro
Adresa de email persoana competenta cu FDS:	reach@chimcomplex.ro

**1.4 Numar de telefon care poate fi apelat in caz de urgenta**

Birou pentru Regulamentul Sanitar International si Informare Toxicologica -Bucuresti:	+ 40 21 318 3606 (orele 8:00 -15:00)
Telefon unic de urgenta:	112

**2. IDENTIFICAREA PERICOLELOR****2.1 Clasificarea substantei sau a amestecului**

Clasificarea substantei conform Regulamentului European (EC) nr. 1272/2008 precum si in urma evaluarii securitatii chimice:

Cod: FDS-Chim 6

Pag 1 / 13

Elaborata: Martie 1998

Revizuita: Iunie 2016



## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

Clasa de pericol	Codul pentru clasa de pericol si categoria de pericol	Fraza de pericol
Gaz oxidant	Ox. Gas 1	H 270 - Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant.
Gaz sub presiune	Press. Gas	H 280 - Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire.
Iritarea pielii	Skin Irrit. 2	H 315 - Provoaca iritarea pielii.
Iritarea ochilor	Eye Irrit. 2	H 319 - Provoaca o iritare grava a ochilor.
Toxicitate acuta	Acute Tox. 3	H 331 - Toxic in caz de inhalare.
Toxicitate asupra unui organ tinta specific o singura expunere	STOT SE 3	H 335 - Poate provoca iritarea cailor respiratorii.
Periculos pentru mediul acvatic	Aquatic Acute 1	H 400 - Foarte toxic pentru mediul acvatic.

#### Efecte adverse fizico-chimice, asupra sanatatii umane si asupra mediului:

Gaz lichefiat, toxic prin inhalare. Irita pielea, ochii, nasul, gatul, provoaca lacrimare, tuse, dureri in piept. Clorul este necombustibil, dar cele mai multe substante combustibile ard in atmosfera de clor. Prezinta risc major, derivat din proprietatile toxice si corozive ale acestuia. Clorul este un gaz toxic. Degradarea in aer este imediata prin expunerea la componenta UV a luminii solare. Prezinta solubilitate scazuta in apa, dar reactioneaza usor cu apa formand specii ionizate. Clorul liber reactioneaza rapid cu materiile organice din sol, formand compusi organici clorurati. Clorul liber este toxic pentru microorganismele active, in procesele de biodegradare care au loc in statiile de epurare biologica.

#### 2.2 Elemente pentru eticheta

Etichetare conform Regulamentului European (EC) nr. 1272/2008, cu modificari si completari ulterioare:

- Denumirea etichetei: **CLOR (Gaz lichefiat)**
- Cuvant de avertizare: **PERICOL**
- Simboluri de pericol:



GHS 03 -oxidant



GHS 04 -gaz sub presiune



GHS 06 -toxic



GHS 09 -periculos pentru mediul acvatic

**Fraze de pericol:** H 270: Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant.  
H 280: Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire.  
H 315: Provoaca iritarea pielii.  
H 319: Provoaca o iritare grava a ochilor.  
H 331: Toxic in caz de inhalare.  
H 335: Poate provoca iritarea cailor respiratorii.  
H 400: Foarte toxic pentru mediul acvatic.

#### Fraze de precautie:

**Prevenire:** P 220: A se pastra/depozita departe de imbracaminte/materiale incompatibile - PVC, polietilena/ materiale combustibile.  
P 244: Protejati supapele reductoare de grasimi si ulei.  
P 260: Nu inspirati praf/fumul/gazul/ceata/vaporii/spray-ul.  
P 271: A se utiliza numai in aer liber sau in spatii bine ventilate.  
P 273: Evitati dispersarea in mediu.





## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

P 280: Purtati manusi de protectie/imbracaminte de protectie/echipament de protectie a ochilor / echipament de protectie a fetei.

**Interventie:** P 370+P 376: In caz de incendiu: opriți scurgerea, dacă acest lucru se poate face în siguranță.  
P 304+P 340: IN CAZ DE INHALARE: transportati victima la aer liber si mentineti-o in stare de repaus, intr-o pozitie confortabila pentru respiratie.  
P 302+P352: IN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: spalati cu multa apa și sapun.  
P 305+P 351+P 338: IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clatiti cu atentie cu apa timp de mai multe minute. Scoateti lentilele de contact, daca este cazul si daca acest lucru se poate face cu usurinta. Continuati sa clatiti.  
P 362: Scoateti imbracamintea contaminata si spalati-o inainte de reutilizare.  
P 391: Colectati scurgerile de produs.

**Depozitare:** P 403 + P 233: A se depozita intr-un spatiu bine ventilat. Pastrati recipientul inchis etans.  
P 410 + P 403: A se proteja de lumina solara. A se depozita intr-un spatiu bine aerisit.  
P 405: A se depozita sub cheie.

**Eliminare:** P 501: Aruncati continutul/recipientul in conformitate cu reglementarile locale in vigoare.

**Nota U:** gaz lichefiat

"Eticheta EC"

#### 2.3 Alte pericole

Acest produs nu îndeplinește criteriile de clasificare ca PBT – persistent, bioacumulabil și toxic sau vPvB – foarte persistent, foarte bioacumulabil.

### 3. COMPOZITIE / INFORMATII PRIVIND COMPONENTII

Produsul este considerat:	Substanta
Identitatea chimica a substantei	CLOR
Clasificare conform Reg. European nr. 1272/2008 –CLP:	Ox. Gas 1, H270; Press gas H 280; Skin Irrit. 2; H315; Eye Irrit. 2; H319; Acute Tox. 3, H331; STOT SE 3; H335; Aquatic Acute 1; H400.
Numar EINECS (EC):	231- 959 - 5
Numar CAS:	7782 - 50 - 5
Numar INDEX :	017- 001- 00-7
Concentratie %:	≥ 99.7 %
Denumire generica:	Halogen
Impuritati:	Produsul nu conține impurități care pot influența clasificarea acestuia

### 4. MASURI DE PRIM AJUTOR

#### 4.1 Descrierea masurilor de prim ajutor

Produce iritatii asupra mucoaselor si sistemului respirator. **Mortal in caz de inhalare.**

In caz de contact accidental cu produsul se solicita obligatoriu asistenta medicala (daca este posibil se arata eticheta produsului).

**Se indeparteaza de urgenta imbracamintea contaminata cu acest produs.**

**In caz de inhalare:**

Se scoate victima din zona contaminata si se transporta intr-un loc bine aerisit si cald. Se administreaza oxigen sau se aplica respiratie artificiala daca este cazul. Se solicita asistenta medicala in cel mai scurt timp.

**In caz de contact cu pielea:**

Indepartati rapid imbracamintea contaminata. Clatiti cu multa apa locul afectat, cel puțin 15 minute. Se solicita asistenta medicala. Pentru degeraturi datorate contactului cu clor lichid, introduceți zona afectata in apa calduta, pana se reincalzește complet. Nu folosiți o sursa de incalzire uscata. Nu se aplica unguente fara acordul unui medic.

**In caz de contact cu ochii:**

Se vor face spalaturi cu multa apa, timp de cel puțin 15 minute, miscand pupilele in toate directiile. Se consulta un oftalmolog in cel mai scurt timp.



## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

#### In caz de inghitire:

Este o cale putin probabila de expunere. Clorul este o substanta gazoasa in conditii normale de temperatura si presiune.

#### 4.2 Cele mai importante simptome si efecte, atat acute, cat si intarziate

##### Inhalare:

Are actiune iritanta grava asupra ochilor si sistemului respirator. Expunerea chiar foarte scurta la concentratii foarte mari poate fi fatala. La concentratii ridicate poate cauza sufocare, asfixiere, tuse, arsuri ale esofagului; poate favoriza aparitia de edem pulmonar, pneumonie. Efecte prin expunere repetata: corodeaza dintii, poate agrava afectiunile astmatice, inflamatii ale conjunctivei, opacizarea corneei, afectiuni pulmonare.

Organe afectate: ochi, piele, sistemul respirator, sistemul nervos central, dintii.

##### Contact cu pielea:

Cauzeaza arsuri severe in contact cu pielea. Produce inrosiri, eritem, edem, ulceratii de diferite grade.

##### Contact cu ochii:

Cauzeaza leziuni severe asupra ochilor. Efectele constau in aparitia conjunctivitei, arsuri ale corneei.

##### Ingerare:

Cale putin probabila de expunere.

#### 4.3 Indicatii privind orice fel de asistenta medicala imediata si tratamentele speciale necesare

In toate situatiile de contact accidental cu produsul se solicita asistenta medicala.

Se indeparteaza de urgenta imbracamintea contaminata cu acest produs. Se spala pielea/ochii cu multa apa.

Se scoate victima din zona contaminata si se transporta intr-un loc bine aerisit si cald. Se solicita asistenta medicala. Clorul nu are antidot. In cazul inhalarii, tratamentul este simptomatic si de sustinere. Pacientul se

mentine sub observatie pana la disparitia simptomelor respiratorii. Sedarea si administrarea diureticelor si antibioticelor sunt necesare pentru eliminarea edemelor si pentru protectia impotriva infectiilor secundare.

Terapia cu steroizi este indicata in prevenirea edemelor pulmonare.

## 5. MASURI DE COMBATERE A INCENDIILOR

#### 5.1 Mijloace de stingere a incendiilor:

- recomandate : Apa pulverizata in cantitati mari
- nerecomandate: Pulberi stingatoare, spuma, abur, gaze inerte, haloni.

#### 5.2 Pericole speciale cauzate de substanta sau amestecul in cauza

Clorul nu este combustibil, dar cele mai multe substante combustibile ard in atmosfera de clor cu degajare de produși toxici (oxid de carbon, bioxid de carbon, acid clorhidric, dioxine, etc).

Se pot produce rabufniri (depresurizari bruste) prin expunerea recipientelor buteli la temperaturi ridicate.

Cu hidrogenul (in anumite proportii) formeaza amestecuri explozive.

Contactul cu substante inflamabile poate cauza foc sau explozie.

Limitele de expozitie ale acestui produs sunt:

- limita inferioara: 11.5 % clor si 88.5 % hidrogen
- limita superioara: 94.2 % clor si 5.8 % hidrogen

#### 5.3 Recomandari destinate pompierilor

Folositi aparatura de protectie respiratorie - masca de protectie contra gazelor cu cartus filtrant pentru clor si echipament de protectie pentru interventii: costum cauciucat de protectie contra gazelor, casca de protectie cu vizor, cizme lungi din cauciuc, centura de siguranta.

Deoarece focul poate duce la formarea de produși toxici de descompunere termica, se recomanda utilizarea aparatului respirator autonom, care sa protejeze intreaga fata si sa functioneze la presiunea din zona contaminata sau la suprapresiune. Echipamentul utilizat trebuie sa fie in conformitate cu legislatia specifica privind situatiile de urgenta.

## 6. MASURI DE LUAT IN CAZ DE DISPERSIE ACCIDENTALA

#### 6.1 Precautii personale, echipament de protectie si proceduri de urgenta

##### **Recomandari pentru personalul care nu este implicat in situatiile de urgenta:**

Se interzice patrunderea in zona afectata, a persoanelor neimplicate in situatia de urgenta. Se evita pe cat posibil contactul cu pielea, ochii si cu imbracamintea personala.





## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

Pentru scurgeri de proportii mici, se evacuează persoanele aflate in zona afectata, pana la o distanta la care mirosul de clor nu mai este perceptibil.

#### **Recomandari pentru personalul care intervine in situatiile de urgenta:**

**Indepartati imediat persoanele neautorizate din zona periculoasa, dirijându-le pe directie perpendiculara, directiei vantului, departandu-le de norul de gaz.**

Limitati pierderile de produs, evitand riscurile. Prevedeti ventilarea zonei. Folositi echipament individual de protectie personal. Indepartati materialele combustibile din zona in care se produce dispersia accidentala.

Captati ceata de clor folosind jeturi de apa pulverizata. Daca este posibil treceti scaparile de clor gazos printr-un adsorber cu lapte de var pentru a preveni imprastierea in mediu.

Pentru scurgeri de mari proportii, se vor evacua persoanele aflate sub incidenta norului toxic si se va actiona in conformitate cu planurile interne de interventie in situatii de urgenta.

#### **6.2 Precautii pentru mediul inconjurator**

**Se recomanda anuntarea autoritatilor in caz de pierderi accidentale de produs.**

In caz de deversari accidentale se izoleaza zona contaminata. Se pulverizeaza apa pentru reducerea continutului de vapori de clor in aer, dar nu se aplica jetul in zona sparturii sau scurgerii.

Se indeparteaza din zona materialele combustibile (lemn, hartie, benzina). Se realizeaza o ventilare generala sau locala pentru reducerea continutului de clor in aer.

Deseurile sau deversarile care rezulta nu se vor arunca in ape curgatoare, retele de alimentare cu apa, canalizari sau pe sol. Produsul prezinta efecte adverse asupra mediului acvatic.

#### **6.3 Metode si material pentru izolarea incendiilor si pentru curatenie**

Scaparile accidentale sunt captate si dirijate catre statii de neutralizare (acolo unde este posibil). Daca nu exista statii de neutralizare produsul dispersat accidental se va capta cu jeturi de apa.

Apele contaminate se vor neutraliza inainte de deversare. Agentii de neutralizare utilizati: sulfat de sodiu, tiosulfat de sodiu, carbonat de calciu, lapte da var.

#### **6.4 Trimiteri catre alte sectiuni**

Masurile privind combaterea incendiilor sunt descrise la cap. 5. Echipamentul adecvat de protectie este descris la cap. 8.

### **7. MANIPULAREA SI DEPOZITAREA**

Manipularea impune masuri de precautie specifice pentru un produs toxic si oxidant.

#### **7.1 Precautii pentru manipularea in conditii de securitate**

##### **Masuri de protectie**

Manipularea produsului se face cu maxima precautie. Personalul care desfasoara activitati specifice cu acest produs va fi instruit corespunzator, respectiv i se va prezenta un set de masuri specifice ce vor fi respectate la manipularea produsului clor, dar si aplicarea masurilor de prim ajutor. Personalul va utiliza echipament de protectie individual, ochelari de protectie, manusi de protectie (vezi cap. 8).

Spatiile de lucru inchise vor fi doatate cu sisteme de ventilatie generala si locala. Se recomanda dotarea cu dusuri si fantani pentru spalari oculare, aceasta daca situatia de la locul de munca o impune.

Este obligatorie verificarea etanseitatii recipientelor in care se afla depozitat produsul.

In timpul manipularii trebuie evitate caderea, lovirea, rostogolirea sau murdarea recipientelor: butelii/butoaie cu clor.

##### **Masuri de igiena personala**

Se va evita inhalarea produsului, precum si contactul cu pielea sau ochii.

Este obligatorie spalarea mainilor si schimbarea echipamentului contaminat, dupa desfasurarea de activitati cu acest produs.

**Este interzis consumul de alimente, de bauturi alcoolice si fumatul in timpul lucrului cu acest produs.**

**FISA CU DATE DE SECURITATE  
CLOR (GAZ LICHEFIAT)****7.2. Conditii de depozitare in conditii de securitate, inclusiv eventuale incompatibilitati**

Produsul se depoziteaza si se pastreaza in ambalajul original sau in rezervoare sub presiune, autorizate ISCIR, ferite de actiunea caldurii, umiditatii si a intemperiilor, separat de substante inflamabile, combustibile si/ sau incompatibile.

Recipientele cu produs: butelii vor fi depozitate vertical, iar butoaiile vor fi depozitate orizontal avand montate capacele de protectie.

Se va evita deteriorarea fizica a containerelor / buteliilor. Buteliile pline si cele goale vor fi depozitate separat. Depozitele trebuie sa fie dotate cu mijloace de stingere a incendiilor si cu instalatii pentru ventilatie. In interiorul depozitelor vor exista materiale pentru neutralizare (vezi cap.6)).

**Nu se vor plasa recipientii-butelle in locuri in care pot aparea scurt circuite.**

Gradul de maxim de umplere al ambalajului este de 1,25 kg/dm<sup>3</sup> (max. 80% din volum).

**Recomandam consultarea instructiunilor de lucru referitoare la exploatare si transport rutier recipiente sub presiune reincarcabile cu clor lichid, puse la dispozitie de catre producator.**

**Incompatibilitati:** metale fin maruntite, polipropilena, silicon, unele forme de plastic, cauciuc, materiale combustibile.

**7.3 Utilizari finale specifice**

Utilizarile generale ale produsului sunt descrise in sectiunea 1.2.

Informatii detaliate se gasesc in scenariile de expunere cuprinse in anexa la prezenta fisa cu date de securitate.

<b>Ambalaje utilizate</b>	Recipiente din oteluri speciale (otel carbon/inox), rezistente la presiune, autorizate ISCIR, conform prescriptiilor tehnice PT-C5/2003 pentru butelii si PT-C12/2003 pentru butoale, cisterne CF
<b>Materiale recomandate</b>	Otel carbon /inox; Garnituri din: polimeri fluorati tip teflon, viton Nemetale: marsit, klingherit
<b>Materiale nerecomandate</b>	Recipiente care nu indeplinesc cerintele prevazute de prescriptiile tehnice in vigoare Garnituri din: material plastic (nylon, polipropilena), cauciuc

**8. CONTROALE ALE EXPUNERII / PROTECTIA PERSONALA****8.1 Parametrii de control**

**Valori limita nationale de expunere profesionala pentru clor:**

**VLE = 1,5 mg/mc (0.5 ppm)**, termen de expunere = 15 minute;

VLE pentru timp de expunere 8 ore = nu este prevazuta.

(valori conform HG 1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucrarilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici, care transpune prevederile Directivei Europene 98/24/CE, cu modificari si completari ulterioare).

**Niveluri calculate fara efect (DNELs –derived No-Effect levels) pentru clor:**

DNEL acut, inhalare de scurta durata = 1.5 mg/mc (efecte locale si sistemice)

DNEL inhalare pe termen-lung = 0.75 mg/mc (efecte locale si sistemice)

**Concentratii predictibile fara efect (PNECs –Predictible No-Effect Concentrations)**

PNEC apa-apa potabila = 0,21 µg/l;

PNEC apa-apa de mare = 0,042 µg/l;

PNEC apa- evacuati intermitente = 0.26 µg/l.

(valori conform Raportului de Securitate Chimica - CSR, inclus in dosarul de inregistrare REACH).

**8.2 Controale ale expunerii****8.2.1 Controale tehnice corespunzatoare**

Prevedeti in zona de lucru sisteme de ventilatie si fantani pentru spalari oculare, aceasta daca situatia de la locul de munca o impune.

**8.2.2. Masuri de protectie individuala, precum echipamentul de protectie personala**

Lucratorii vor fi dotati cu echipament complet de protectie individuala. Tipul si materialele din care acesta este confectionat vor respecta normele legale nationale in vigoare, din domeniul sanatatii si securitatii in munca.





## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

#### Protectia cailor respiratorii

In cazul ventilatiei insuficiente folositi echipament de protectie respirator - masca de protectie cu cartus filtrant pentru clor. Pentru cazuri de urgenta si salvare, interventii in mediul contaminat cu clor in situatii neobisnuite (curatarea materialelor cu clor, utilajelor, traseelor sau tancurilor de depozitare, avarii) purtati aparat respirator autonom cu rezerva de aer sau oxigen. **Atentie!** Aparatele respiratorii filtrante nu protejeaza personalul in atmosfere cu deficit de oxigen.

#### Protectia mainilor

Manusi de protectie

Materiale recomandate: neopren

Materiale nerecomandate: policlorura de vinil, polietilena

#### Protectia ochilor/fetei

Ochelari de protectie si masca de protectie respiratorie pentru toate operatiile industriale efectuate cu acest produs. Purtarea lentilelor de contact in activitati industriale in care este implicat clorul este interzisa.

#### Protectia pielii

Costum antiacid, camasa bumbac, cizme de cauciuc sau bocanci antiacizi

#### Masuri de igiena specifice

Dupa lucrul cu acest produs se schimba echipamentul de protectie si se face dus. Se va asigura existenta surselor de apa, fantani pentru spalari oculare, aceasta daca situatia de la locul de munca o impune.

#### 8.2.3. Controlul expunerii mediului

Apele contaminate cu acest produs nu se vor deversa in cursurile de apa, pe sol sau canalizari fara neutralizare prealabila (a se vedea cap. 6). Se va evita orice fel de eliberare in mediu a acestui produs.

Descrierea detaliata a masurilor de gestionare ale riscurilor privind expunerea mediului se gasesc in scenariile de expunere, anexate la fisa cu date de securitate.

### 9. PROPRIETATILE FIZICE SI CHIMICE

#### 9.1 Informatii privind proprietatile fizice si chimice de baza

Aspect	Gaz lichefiat
Coloare	Galben-verzui
Miros	Sufocant, stringent
pH	neaplicabil
pKa	neaplicabil
Continutul in clor	min. 99.7%
Punct de fierbere	-34.05 °C (la presiunea mediului ambiant)
Punct de topire	-101.05 °C (la presiunea mediului ambiant)
Temperatura de aprindere	Neaplicabil
Viteza de evaporare	Nu detinem date
Inflamabilitate (solid, gas)	Neinflamabil
Presiune de vapori 20 °C	6780 hPa
Densitatea vaporilor	Nu detinem date
Densitate Relativa la 20°C	1,411 g/cm <sup>3</sup> (presiune 10 kg/cm <sup>2</sup> )
Solubilitate in apa	7.41 g/l
Coeficient de partitie (n-octanol/water) la 20°C	log Kow (Pow): - 0.85
Temperatura de autoaprindere	Neaplicabil
Temperatura de descompunere	Nu detinem date
Viscozitate dinamica la 20°C	13.3 mPa·s
Constanta de disociere la 20°C (reactii in apa pura)	K1= 3.2*10 <sup>-4</sup> mol/dm <sup>3</sup> K2= 3.5*10 <sup>-8</sup> mol/dm <sup>3</sup>
Indice de refractie	1,0008 -gaz; 1,367 -lichid
Proprietati explozive	Nu este exploziv
Proprietati oxidante	Oxidant puternic

#### 9.2 Alte informatii

Valoarea coeficientului de partitie log Kow = -0.85 nu are o semnificatie importanta in raport cu potentialul de bioacumulare. Clorul are un potential oxidant mare si va reactiona cu faza organica.



## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

#### 10. STABILITATE SI REACTIVITATE

**10.1 Reactivitate:** Acest produs este stabil in conditii normale de manipulare si depozitare; activitatile care presupun lucrul cu acest produs se vor desfasura in locuri special amenajate, bine ventilate, ferite de caldura, lumina, separat de substante inflamabile, combustibile sau/si incompatibile.

#### 10.2 Stabilitate chimica

Se recomanda evitarea depozitarii produsului timp indelungat la temperaturi ale mediului ambiant mai mari de 40°C. Reactioneaza violent cu agentii reducători si materialele combustibile.

#### 10.3 Posibilitatea de reactii periculoase

Reactioneaza cu apa cu formare de acid clorhidric, prin punerea in libertate a oxigenului; ca produs intermediar se obtine acid hipocloros.

Reactia cu nemetale (sulf, fosfor, arsen, siliciu, bor s.a), in conditii de temperatura scazuta are loc cu degajare mare de caldura. Metalele usoare (sodiu, potasiu, magneziu) reactioneaza cu clorul, formand clorurile respective; reactia are loc cu incandescenta. Reactie exploziva are loc la contactul cu metalele fin divizate. Reactioneaza violent cu agentii reducători si materialele combustibile. Reactioneaza energic cu acetilena, arsenic, bismut, bor, benzen, eter, sulfura de carbon, etena, fluor, glicerina, hidrazina.

#### 10.4 Conditii de evitat

Evitati depozitarea tuburilor de clor in acelasi loc cu tuburi ce contin substante incompatibile cu acesta: hidrogen, acetilena, amoniac, oxigen – formeaza amestecuri explozive. Prin incalzire vaporii sai formeaza amestecuri explozive cu hidrogenul. Se interzice umplerea recipientilor peste valoarea incarcaturii maxim admise. Nu se va depasi limita maxima de expunere, admisa in mediu de lucru cu acest produs, respectiv 1.5 mg/mc (0.5 ppm).

#### 10.5 Materiale incompatibile

Incompatibilitati chimice: metale fin maruntite, materiale organice, cauciuc, substante (arsenic, bor, benzen, eter, bisulfura de carbon, glicerina, hidrocarburi), substante inflamabile, polipropilena, silicon, cauciuc, materiale combustibile.

#### 10.6 Produsi de descompunere periculosi

Reactia cu unele substante organice si anorganice se desfasoara cu degajare de caldura.

#### 11. INFORMATII TOXICOLOGICE

##### 11.1 Informatii privind efectele toxicologice

##### 11.1.1 Toxicitate acuta: orala, inhalare, dermala

Provoaca iritatii severe asupra ochilor/pielii si este fatal daca este inhalat.

Expunere orala nu este relevanta deoarece clorul este gaz la temperatura camerei. Testarea s-a efectuat utilizandu-se hipoclorit de sodiu cu continut 12.5% clor activ.

LC50 / oral/sobolan = 1100 mg/kg corp;

LD50/ inhalare/ sobolan = 0.65 mg/m<sup>3</sup> aer;

LD50/ dermal/ iepure = 20000 mg/kg corp (test efectuat pe hipoclorit de sodiu sol. 12.5% clor activ).

Patrundere intraperitoneala:

LD 50/ soarece = 240- 250 mg/kg corp (test efectuat pe hipoclorit de sodiu sol. 12.5% clor activ)

##### 11.1.2 Corodarea/iritarea pielii

Produsul este iritant/coroziv pentru piele.

##### 11.1.3 Lezarea grava/iritarea ochilor

Studiile privind toxicitatea acuta prin inhalare, demonstreaza ca produsul are efecte iritante severe asupra ochilor. Solutiile de clor in apa formeaza acid hipocloros si/sau hipoclorit, aceste solutii fiind deasemenea iritante pentru ochi. Contactul cu acest produs provoaca iritatii, arsuri ale corneei, conjunctivite.





## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

#### 11.1.4 Sensibilizarea cailor respiratorii sau a pielii

Luand in considerare rezultatele testelor efectuate pe produsul hipoclorit de sodiu, care nu indica posibile pericole privind sensibilizarea pielii si a cailor respiratorii in contact cu acesta si neexistand cazuri umane raportate pentru clor, se considera ca acest produs nu prezinta pericole privind sensibilizarea pielii sau a cailor respiratorii.

#### 11.1.5 Mutagenitate

Nu exista studii privind efectul mutagenic al clorului. Astfel, utilizandu-se citirea incrucisata (testele efectuate pentru hipoclorit de sodiu) se concluzioneaza ca acest produs nu prezinta proprietati mutagene/genotoxice.

#### 11.1.6 Cancerigenitate

Acest produs nu prezinta potential cancerigen.

#### 11.1.7 Toxicitate pentru reproducere

Studiile existente evidentiaza ca produsul hipoclorit de sodiu, respectiv clorul nu prezinta efecte adverse privind fertilitatea/reproducerea.

#### 11.1.8 Toxicitate in urma expunerii repetate

Clorul este manipulat exclusiv in sisteme inchise si orice expunere si posibilitate de inhalare se poate produce doar accidental.

##### Toxicitate orala

Nu se observa modificari histopatologice. Examenul biochimic evidentiaza afectarea ficatului.

NOAEL /oral/ sobolan-subcronic = 50 mg/kg corp/zi.

##### Toxicitate la inhalare-doza repetata:

Expunerea timp de un an la doze de 2,3 ppm clor conduce la aparitia de leziuni epiteliale ale tractului respirator. Expunerea pe termen mediu si indelungat la actiunea clorului poate duce la corodarea smaltului dentar, leziuni cutanate de tip acnee clorica, tuse, dureri severe in piept, dureri de gat, hemoptizii. La expunerea pe termen lung se agraveaza astmul, bolile de inima, tulburarile pulmonare.

NOEC /inhalare/ sobolan = 1,5 mg/mc.

## 12. INFORMATII ECOLOGICE

#### 12.1 Toxicitate acuta pentru organismele acvatice

LC50 /96h / pesti (apa dulce) = 0.06 mg/l

LC50 /96h / pesti (apa sarata) = 0.032 mg/l

NOEC (7 zile) /pesti (apa dulce) = 0.04 mg/l

LC50 /48 h/ daphnia magna (apa dulce) = 0.141 mg/l

NOEC (termen lung)/ daphnia magna (apa sarata) = 0.007 mg/l

LC50 (termen lung)/ alge (apa dulce) = 0.023 mg/l

#### 12.2 Persistenta si degradabilitate

##### Degradare abiotica

Clorul este un compus cu reactivitate crescuta, care reactioneaza rapid in atmosfera, in sol si cu substantele organice. In apa clorul formeaza acid hipocloros si hipoclorit la nivele de pH existente in mediu.

Prezinta biodegradabilitate rapida. Clorul este rapid degradat la patrunderea in compartimentele mediului:

apa, aer, sol. Hidroliza in functie de pH: 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.

##### Fototransformarea (Fotoliza)

In mediul ambiant produsul se degradeaza din cauza sensibilitatii mari la lumina; timpul de injumatatire variaza de la cateva minute la cateva ore, functie de latitudine, sezon, perioada de timp a zilei (zi/noapte).

#### 12.3 Potential de bioacumulare

log Kow = -0.85

Datorita solubilitatii crescute in apa si reactivitatii ridicate clorul nu este bioacumulabil sau bioconcentrabil.



## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

#### 12.4 Mobilitate - Apa/Sol/Sedimente

Adsorbția clorului pe particulele de aerosoli, volatilizarea din apă înspre aer, precum și adsorbția clorului în sol prezintă nivele foarte scăzute. Astfel, clorul (ca și hipocloritul) rămâne în fază apoasă unde se degradează foarte rapid spre clorură. Timpul de înjumătățire este mai mic de 2 ore datorită reacțiilor de reducere și fotoliză. Mobilitatea clorului în sol nu este relevantă; în prezența umedității reacționează ireversibil cu materiile organice pe o adâncime mică (câțiva milimetri /centimetri) de la suprafața solului; clorurile care se formează pot fi ușor îndepărtate ușor, deoarece sunt solubile în apă.

Coefficient de partiție octanol-apă (Kow) nu este stabilit –clorul are un puternic caracter oxidant și va reacționa cu faza organică.

#### 12.5 Rezultatele evaluării PBT și vPvB

Produsul clor nu îndeplinește criteriile de clasificare ca PBT – persistent, bioacumulabil și toxic sau vPvB – foarte persistent, foarte bioacumulabil.

#### 12.6 Alte efecte adverse –nu e cazul

Sursa de date: Raport de securitate pentru clor.

### 13. CONSIDERATII PRIVIND ELIMINAREA

#### 13.1 Metode de tratare a deeurilor

Deseurile de produs se elimină în conformitate cu reglementările locale în vigoare. Apele de spălare sunt neutralizate și apoi eliminate. Neutralizarea se face cu sulfat de sodiu, tiosulfat de sodiu, carbonat de calciu (vezi cap 6).

#### Eliminare ambalaje contaminate

Ambalajele se degazează (prin suflare cu azot sau aer uscat cu legătura spre o instalație de neutralizare), după care se reutilizează. Ambalajele care nu mai pot asigura integritatea cantitativă și calitativă a produsului se distrug prin metode specifice, în conformitate cu reglementările ISCIR în vigoare.

**Deseurile de ambalaje contaminate nu se vor refolosi pentru depozitarea altor produse.**

#### Reglementari nationale si europene privind deeurile

- HG 349/2005 privind depozitarea deeurilor; HG 856/2002 privind evidența gestionării deeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deeurile, inclusiv cele periculoase; Legea 211/2011 privind regimul deeurilor (impune reguli privind gestionarea/evitarea/reducerea generării deeurilor și etichetarea deeurilor periculoase, conform Reg. European 1272/2008 –CLP);

- Directiva Europeană 94 /62/EC privind ambalajele și deeurile de ambalaje cu modificări ulterioare; Directiva Europeană 91/689/EEC privind deeurile periculoase, cu modificări și completări ulterioare.

### 14. INFORMATII PRIVIND TRANSPORTUL

#### 14.1 Numar ONU, Denumire corecta ONU, Clase de pericol pentru transport, Grupul de ambalare

##### Reguli de transport international: ADR

- Nr. UN /Nr. HI	1017/ 265
- Clasa / Cod de clasificare	2/ 2TOC - gas toxic, oxidant, coroziv si periculos pentru mediu
- Denumirea produsului	CLOR
- Grupa de ambalare	-
- Etichete de transport	-



2.3 - gaz toxic



5.1 - oxidant



8- coroziv



periculos pentru mediu

##### RID

- UN /HI no.	1017/ 265
- Clasa / Cod de clasificare	2/ 2TOC - gas toxic, oxidant, coroziv si periculos pentru mediu





## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

- Denumirea produsului - Grupa de ambalare - Etichete de transport	CLOR -				
		2.3 - gaz toxic	5.1 - oxidant	8- coroziv	periculos pentru mediu
<b>IMDG</b>					
- Nr. UN	1017				
- Denumirea incarcaturii	CLOR				
- Clasa	2.3 -gaz toxic				
- Risc subsidiar					
		8 - coroziv;	P - poluant marin		
- Grupa de ambalare	-				
- EmS	F-C; S-U				

ICAO/IATA: interzis transportul pe cale aeriana

#### 14.2. Pericole pentru mediul incojurator

Este un produs periculos pentru mediul inconjurator si prezinta risc de poluare marina.

#### 14.3 Precautii speciale pentru utilizatori

Utilizatorii de produs vor respecta toate normele specifice deplasarii intr-o zona cu substante chimice periculoase.

#### 14.4 Transport in vrac in conformitate cu anexa II la MARPOL 73/78 si codul IBC: nu detinem date

### 15. INFORMATII DE REGLEMENTARE

#### 15.1 Regulamente/legislatie in domeniul securitatii, sanatatii si al mediului specifice pentru substanta sau amestecul in cauza

Produsul clor se supune cerintelor Directivei Europene 2012/18/UE (SEVESO III) privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase.

Produsul clor nu necesita autorizare conform Reg. European nr. 1907/2006 -REACH, nu afecteaza stratul de ozon, nu este substanta POP -poluant organic persistent.

#### Regulamente /legislatie nationala:

HG 1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucrarilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici, cu modificari si completari ulterioare;

Legea 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, cu modificari si completari ulterioare;

HG 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca, respectiv Directiva Europeana 89/656/CEE;

Ordin 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;

Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor cu modificari si completari ulterioare;

OUG 195/2005 privind protectia mediului, cu modificari si completari ulterioare;

Legea 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase, cu modificari si completari ulterioare;

Legea 278/2012 privind emisiile industriale.

#### Regulamente /legislatie europeana:

Regulamentul (CE) nr.1907/2006 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH), cu modificari si completari ulterioare;

**FISA CU DATE DE SECURITATE  
CLOR (GAZ LICHEFIAT)**

Regulamentul European nr. 830/2015 de modificare a Reg. (UE) nr. 453/2010 si a Regulamentului (CE) nr.1907/2006 si privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH);  
Regulamentul (CE) nr.1272/2008 CLP privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si amestecurilor, de modificare si de abrogare a Directivelor 67/548/CEE si 1999/45/CE precum si de modificarea Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 –REACH;  
Regulamentul (CE) nr. 440/2008 de stabilire a metodelor de testare in temeiul Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 - REACH, cu modificari si completari ulterioare;  
Regulamentul (CE) nr. 340/2008 privind redeventele si drepturile platite Agentiei Europene pentru Produse Chimice, in conformitate cu Regulamentul (CE) nr.1907/2006 –REACH, cu modificari si completari ulterioare;  
Directiva European a 91/689/EEC privind deseurile periculoase, cu modificari si completari ulterioare;  
Directiva Europeana 98/24/CE privind protectia lucratorilor impotriva impotriva riscurilor legate de expunerea lor la agenti chimici in munca, cu modificari si completari ulterioare;  
Directiva Europeana 91/322/CEE privind stabilirea valorilor limita cu caracter orientativ pentru aplicarea Directivei Consiliului 80/1107/CEE privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti chimici, fizici si biologici in timpul lucrului, cu modificari si completari ulterioare (Directivile 2000/39/CE, 2006/14/CE si 2009/161/UE privind stabilirea celor trei liste de valori-limita orientative de expunere profesionala);  
Directiva European a 91/689/EEC privind deseurile periculoase, cu modificari si completari ulterioare;  
Directiva European a 2012/18/UE (SEVESO III) privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase, de modificare si ulterior de abrogare a Directivei Europene 96/82/CE (SEVESO II);  
Directiva European a 2010/75/CE privind emisiile industriale;  
ADR/RID/ IMDG – editii in vigoare.

**15.2. Evaluarea securitatii chimice**

Acest produs a fost evaluat din punct de vedere al securitatii chimice in cadrul procesului de inregistrare, conform Regulamentului (CE) nr.1907/2006 -REACH.

**16. ALTE INFORMATII****16.1 Actualizari ale fisei cu date de securitate**

Fata de editia din februarie 2015 au fost actualizate capitolele: 2, 3, 15, 16.

**16.2 Textul complet al frazelor de pericol si precautie prezentate in capitolul 2:****Fraze de pericol:**

H 270: Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant.  
H 280: Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire.  
H 315: Provoaca iritarea pielii.  
H 319: Provoaca o iritare grava a ochilor.  
H 331: Toxic in caz de inhalare.  
H 335: Poate provoca iritarea cailor respiratorii.  
H 400: Foarte toxic pentru mediul acvatic.

**Fraze de precautie:**

P 220: A se pastra/depozita departe de imbracaminte/materiale incompatibile - PVC, polietilena/ materiale combustibile.  
P 244: Protejati supapele reductoare de grasimi si ulei.  
P 260: Nu inspirati praf/fumul/gazul/ceata/vaporii/spray-ul.  
P 271: A se utiliza numai in aer liber sau in spatii bine ventilate.  
P 273: Evitati dispersarea in mediu.  
P 280: Purtati manusi de protectie/imbracaminte de protectie/echipament de protectie a ochilor/ echipament de protectie a fetei.  
P 370+P 376: In caz de incendiu: opriti scurgerea, daca acest lucru se poate face in siguranta.  
P 304+P 340: IN CAZ DE INHALARE: transportati victima la aer liber si mentineti-o in stare de repaus, intr-o pozitie confortabila pentru respiratie.  
P 302 + P352: IN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: spalati cu multa apa si sapun.  
P 305+P 351+P 338: IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clatiti cu atentie cu apa timp de mai multe minute. Scoateti lentilele de contact, daca este cazul si daca acest lucru se poate face cu usurinta. Continuati sa clatiti.  
P 362: Scoateti imbracamintea contaminata si spalati-o inainte de reutilizare.





## CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Fisa cu date de securitate elaborata conform Anexei la Regulamentul European nr. 830/2015 care modifica Reg (EC) nr. 1907/2006 si Reg. (UE) nr. 453/2010 privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictiunea substantelor chimice (REACH)



### FISA CU DATE DE SECURITATE CLOR (GAZ LICHEFIAT)

P 391: Colectati scurgerile de produs.  
P 403 + P 233: A se depozita intr-un spatiu bine ventilat. Pastrati recipientul inchis etans.  
P 410 + P 403: A se proteja de lumina solara. A se depozita intr-un spatiu bine aerisit.  
P 405: A se depozita sub cheie.  
P 501: Aruncati continutul/recipientul in conformitate cu reglementarile locale in vigoare.

#### 16.3 Legenda abrevierilor

CSR: Raport de Securitate Chimica;  
PBT: Persistent, bioaccumulabil si toxic ;  
vPvB: Foarte persistent, foarte bioaccumulabil;  
VLE: Valori limita nationale de expunere profesionala;  
DNEL: Niveluri calculate fara efect (derived No-Effect levels);  
PNEC: Concentratii predictibile fara efect (predictible No-Effect Concentrations);  
NOEC: Fara efect observat la aceasta concentratie (no observed effect concentration);  
ADR: Acord European referitor la Transportul International Rutier al Marfurilor Periculoase;  
RID: Regulament privind Transportul International al Marfurilor Periculoase pe calea ferata;  
IMDG: Cod International de Transport Maritim al Marfurilor Periculoase;  
ICAO/IATA: Asociatia Internationala de Transport Aerian /Organizatia Internationala de Aviatie Civila.

#### 16.4 Sursa de date

Fisa cu date de securitate a fost revizuita in conformitate cu Anexa la Regulamentul (UE) nr. 830/2015 – REACH. Informatiile continute in aceasta fisa provin din datele utilizate la elaborarea dosarului de inregistrare REACH, din literatura de specialitate, precum si din experienta producatorului. Acestea caracterizeaza produsul cu respectarea cerintelor de siguranta, fara a oferi o garantie a proprietatilor particulare ale acestuia.

**Este responsabilitatea clientului (transportator, distribuitor, utilizator final) sa ia toate masurile de precautie, astfel ca produsul sa fie utilizat in siguranta.**

Fisa cu date de securitate este insotita de o anexa, care contine scenariile de expunere aplicabile fabricarii si utilizarii identificate pentru acest produs.