

## **SUBSTANȚELE PERICULOASE. DEFINIȚIE. CLASIFICARE. REGULI DE TRANSPORT ȘI DEPOZITARE. INTERVENȚIA ÎN CAZUL ACCIDENTELOR ÎN CARE SUNT IMPLICATE SUBSTANȚE PERICULOASE**

**Substanță** – element chimic și compușii săi în stare naturală sau obținuți printr-un proces de producție, conținând orice aditiv necesar pentru protejarea stabilității produsului și orice impuritate care deriva din procedeul utilizat, exceptând orice solvent care poate fi separat fără a afecta stabilitatea substanței și fără a-i modifica compoziția;

Substanțele și preparatele periculoase sunt următoarele:

- a) substanțe și preparate explozive: substanțele și preparatele solide, lichide, pastoase sau gelatinoase, care pot să reacționeze exoterm în absența oxigenului din atmosferă, producând imediat emisii de gaze, și care, în condiții de probă determinate, detonează, produc o deflagrație rapidă sau sub efectul căldurii explodează când sunt parțial închise;
- b) substanțe și preparate oxidante: substanțele și preparatele care în contact cu alte substanțe, în special cu cele inflamabile, prezintă o reacție puternic exotermă;
- c) substanțe și preparate extrem de inflamabile: substanțele și preparatele chimice lichide cu un punct de aprindere foarte scăzut și cu un punct de fierbere scăzut, precum și substanțele și preparatele gazoase care sunt inflamabile în contact cu aerul la temperatura și la presiunea mediului ambiant;
- d) substanțe și preparate foarte inflamabile:
  - substanțele și preparatele care pot să se încălzească și apoi să se aprindă în contact cu aerul la temperatura ambiantă, fără aport de energie; sau
  - substanțele și preparatele solide care se pot aprinde cu ușurință după un scurt contact cu o sursă de aprindere și care continuă să ardă sau să se consume și după îndepărtarea sursei; sau
  - substanțele și preparatele lichide cu un punct de aprindere foarte scăzut; sau
  - substanțele și preparatele care în contact cu apa sau cu aerul umed emană gaze foarte inflamabile în cantități periculoase;
- e) substanțe și preparate inflamabile - substanțele și preparatele lichide cu un punct de aprindere scăzut;
- f) substanțe și preparate foarte toxice - substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată în cantități foarte mici pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- g) substanțe și preparate toxice - substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată în cantități reduse pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- h) substanțe și preparate nocive - substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- i) substanțe și preparate corosive - substanțele și preparatele care în contact cu țesuturile vii exercită o acțiune distructivă asupra acestora din urmă;
- j) substanțe și preparate iritante - substanțele și preparatele necorosive care prin contact imediat, prelungit sau repetat cu pielea ori cu mucoasele pot cauza o reacție inflamatorie;
- k) substanțe și preparate sensibilizante - substanțele și preparatele care prin inhalare sau penetrare cutanată pot da naștere unei reacții de hipersensibilizare, iar în cazul expunerii prelungite produc efecte adverse caracteristice;
- l) substanțe și preparate cancerigene - substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot determina apariția afecțiunilor cancerigene ori pot crește incidența acestora;
- m) substanțe și preparate mutagene - substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot cauza anomalii genetice ereditare sau pot crește frecvența acestora;
- n) substanțe și preparate toxice pentru reproducere - substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot produce ori pot crește frecvența efectelor nocive neereditare asupra produsului de concepție sau care pot dăuna funcțiilor ori capacităților reproductive masculine sau feminine;

- o) substanțe și preparate periculoase pentru mediu - substanțele și preparatele care, folosite în mediu, ar putea prezenta sau prezintă un risc imediat ori întârziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului.

Substanțele se pot afla sub formă:

- **gazoasă**: de ex. oxigen, monoxid de carbon, azot, etc.
- **lichidă**: soluții acide, bazice, solvenți, etc.
- **solidă**: oxid de calciu (var nestins), hidroxid de sodiu (sodă caustică), oxid de siliciu (nisip), etc.
- **materii în suspensie**:
  - **pulberi**: suspensie de materii solide în aer, rezultată din procese mecanice sau prin turbionare (variație ondulatorie a suspensiilor în funcție de vectorul de viteză);
  - **fumuri** : suspensie de materii solide în aer, rezultată din procese termice și/sau chimice;
  - **ceață (aerosoli)**: suspensie de materii lichide în aer, produsă prin condensare sau dispersie.

## PERICOLE ASOCIATE SUBSTANȚELOR

### PERICOL DE EXPLOZIE ȘI INCENDIU

#### $\sigma$ explozivitate $\sigma$

Nu doar substanțele utilizate ca explozivi (supuși unor reglementări și norme speciale) ci și alte substanțe, gazoase, lichide sau solide, pot provoca explozii în amestec cu aerul, în anumite limite de concentrație. **Limitele inferioare și superioare de explozie** reprezintă intervalul de concentrații în care amestecul dintre substanță și aer explodează în prezența unei surse de aprindere. **Limitele de explozie pentru gaze și vapori** se exprimă în % volum. De exemplu benzenul are limitele de explozie 1,2 - 8% (în acest interval de concentrație amestecul benzen - aer poate exploda în prezența unei surse de aprindere). **Limitele de explozie pentru solide** se exprimă în mg/mc. Solidele inflamabile prezintă pericol de explozie dacă sunt dispersate în aer sub formă de pulbere. Valorile limitelor de explozie se găsesc în literatura de specialitate și în Fișele Tehnice de Securitate.

#### $\sigma$ inflamabilitate $\sigma$

**temperatură (punct) de inflamabilitate** = temperatura minimă (la presiune normală), la care un lichid degajă o cantitate de vapori suficientă pentru a forma cu aerul un amestec inflamabil la contactul cu o flacără sau scânteie. Cu cât punctul de aprindere este mai coborât cu atât substanța este mai inflamabilă.

**temperatură (punct) de ardere** = temperatura începând cu care arderea inițiată într-un amestec inflamabil persistă și se propagă. Punctul de ardere este superior punctului de inflamabilitate (cu câteva grade Celsius).

Substanțele inflamabile sunt caracterizate în funcție de temperatura (punctul) de inflamabilitate astfel:

- **inflamabile** - cu temperatura de inflamabilitate peste 21 °C;
- **foarte inflamabile (sau ușor inflamabile sau cu inflamabilitate ridicată)** - cu temperatura de inflamabilitate între 0 - 21 °C (sau solide care se aprind spontan la aer sau se aprind ușor în contact cu o sursă de aprindere și continuă să ardă după îndepărtarea sursei);
- **extrem de inflamabile** - lichidele cu temperatura de inflamabilitate sub 0 °C și punct de fierbere sub

35 °C.

Există substanțe care se **autoaprind** în contact cu aerul, chiar în absența unei surse de aprindere (flacăra, scânteele, suprafețe supraîncălzite).

**temperatura de autoaprindere** = temperatura minimă la care o substanță se aprinde spontan în contact cu aerul și la care arderea continuă chiar în absența unei surse de aprindere (flacăra sau scânteele).

Substanțele oxidante (clorați, perclorați, azotați, acidul cromic, apa oxigenată, peroxizii etc) pot degaja oxigen, element ce întreține arderea și provoacă incendiile în contact cu materialele combustibile, în prezența unei surse de aprindere.

## PERICOL PENTRU SĂNĂTATE

### σ toxicitate σ

Toxicitatea poate fi definită ca proprietatea ei substanțe de a provoca efecte negative asupra stării de sănătate

#### Clasificarea efectelor asupra sănătății

##### - În funcție de locul în care se manifestă efectul :

- **efect local:** se manifestă la locul contactului cu agentul chimic;
- **efect sistemic:** se manifestă în alte zone ale organismului, la distanță față de punctul de contact cu agentul chimic;

##### - În funcție de durata de expunere:

- **efect acut:** apare după o expunere de scurtă durată, în general manifestarea este imediată
- **efect cronic:** apare după o expunere de durată/ repetată, se poate manifesta după perioade de timp îndelungate de la expunere.

##### - În funcție de evoluția în timp a efectelor:

- **efect reversibil:** manifestările asupra stării de sănătate încetează după încetarea expunerii, pe cale naturală sau ca urmare a unui tratament;
- **efect ireversibil:** manifestările asupra stării de sănătate persistă și după încetarea expunerii, indiferent de tratament.

Toxicitatea este generală, dacă efectul agenților chimici se manifestă nediferențiat asupra organelor. Atunci când toxicitatea se manifestă asupra unui număr restrâns de organe acestea se numesc organe țintă.

**Organele țintă** sunt organele asupra cărora efectul toxic al unei substanțe se manifestă cel mai pregnant.

Există trei căi de pătrundere a agenților chimici în organism:

#### Inhalare, Contact cu pielea, Ingestie

**Inhalarea** constă în pătrunderea în organism prin inspirarea substanțelor sub formă de:

- gaze;
- vapori;
- pulberi.

**Contactul cu pielea și mucoasele:** constă în absorbția în organism prin contactul cu:

- substanțe;
- materiale;
- echipamente de protecție impregnate.

**Ingestia** este o cale de pătrundere în organism întâlnită mai ales în cazul:

- accidentelor (o substanță este confundată cu un aliment (ex. zahăr, sare);
  - nerespectării normelor de lucru (ex. pipetare cu gura, identificarea substanțelor prin degustare);
  - nerespectării normelor de igienă (mâncatul și fumatul cu mâinile nespălate).

### σ corozivitate σ

Substanțele corozive atacă țesuturile vii distrugându-le în profunzime (arsuri chimice). Sunt afectate în principal pielea și mucoasele nazale, oculare și bucale, dar în caz de ingestie este atacat și tractul gastro-intestinal, cu consecințe foarte grave.

Corozivitatea se manifestă și asupra materialelor și este un factor important în alegerea materialelor de execuție a rezervoarelor de depozitare, a instalațiilor tehnologice și auxiliare precum și a recipientilor de depozitare a deșeurilor corozive.

Cele mai întâlnite substanțe corozive sunt acizii și bazele tari dar în această clasă intră și compuși oxidați (anumiți peroxizi, de exemplu).

### **σ caracter iritant σ**

Caracterul iritant al substanțelor se manifestă :

- la nivelul pielii, de la senzații de înțepătură, usturime până la arsuri.
- la nivelul ochilor, cu acțiuni diferite în funcție de produs (acțiunea bazelor este mai periculoasă decât cea a acizilor): conjunctivite, cheratite și chiar perturbări ale vederii;
- la nivelul bronhiilor, unde produc disconfort respirator însoțit sau nu de tuse și chiar afecțiuni mai grave cum ar fi edemul pulmonar, etc.

Soluțiile diluate ale agenților corozivi pot avea, în funcție de concentrație, caracter iritant.

## PERICOL PENTRU MEDIU

### **σ substanțe periculoase pentru mediu σ**

Pe lângă efectele negative asupra sănătății și securității la locul de muncă proprietățile periculoase ale substanțelor se manifestă și asupra mediului înconjurător.

Aspectul cel mai important privind efectele agenților chimici în mediu este potențialul de afectare a stării de sănătate a populației. Alte caracteristici ce pot avea un impact asupra mediului sunt mobilitatea, persistența /degradabilitatea, potențialul de bioacumulare, toxicitatea acvatică, etc.

Pentru fiecare clasă de substanțe au fost stabilite :

- **denumirea**, printr-un termen consacrat (din păcate, din cauza traducerilor, în legislația română există neconcordanțe de termeni între documente) ;
- **definiția**, care precizează tipurile de substanțe încadrabile în clasa respectivă;
- **simbolul grafic de avertizare**, pentru a permite o identificare sigură și rapidă a clasei căruia îi aparține un agent chimic. Simbolul grafic de avertizare cuprinde :
  - **simbolul de pericol**, constituit dintr-o pictogramă;
  - **semnul grafic**, constituit dintr-o literă, o literă și semnul +, sau două litere (dintre care prima majusculă). Semnul grafic contribuie la identificarea neechivocă a claselor de agenți chimici care au același simbol grafic;
  - **inscripționarea semnificației acestuia**, constituită din unu sau doi termeni ce descriu pericolul. În general, termenii din inscripționare coincid cu denumirea clasei de agenți chimici, conform definiției.

În unele cazuri **același simbol este folosit pentru mai multe clase de agenți**, de exemplu simbolurile pentru clasele de substanțe toxice sau nocive se aplică și substanțelor ce aparțin claselor: **sensibilizante, cancerigene, mutagenice, toxice pentru reproducere**.

România a adoptat prevederile internaționale privind clasificarea agenților chimici și simbolurile grafice de avertizare corespunzătoare.

- **explozive**: substanțele și preparatele solide, lichide, păstoase sau gelatinoase, care pot să reacționeze exoterm, în absența oxigenului din atmosferă, producând imediat emisii de gaze, și care, în condiții de probă determinate, detonează, produc o deflagrație rapidă sau sub efectul căldurii explodează când sunt parțial închise;
- **oxidante**: substanțele și preparatele care în contact cu alte substanțe, în special cu cele inflamabile, prezintă o reacție puternic exotermă;

- **extrem de inflamabile:** substanțele și preparatele chimice lichide cu un punct de fierbere scăzut, precum și substanțele și preparatele gazoase care sunt inflamabile în contact cu aerul la temperatura și la presiunea mediului ambiant;
- **foarte inflamabile:** substanțele și preparatele care pot să se încălzească și apoi să se aprindă în contact cu aerul la temperatura ambiantă, fără aport de energie sau substanțele și preparatele solide care se pot aprinde cu ușurință după un scurt contact cu o sursă de aprindere și care continuă să ardă sau să se consume și după îndepărtarea sursei sau substanțele și preparatele lichide cu un punct de aprindere foarte scăzut sau substanțele și preparatele care în contact cu apa sau cu aerul umed emană gaze foarte inflamabile în cantități periculoase;
- **inflamabile:** substanțele și preparatele lichide cu un punct de aprindere scăzut;
- **foarte toxice:** substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată în cantități foarte mici pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- **toxice:** substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată în cantități reduse pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- **nocive:** substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrație cutanată pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- **corosive:** substanțele și preparatele care în contact cu țesuturile vii exercită o acțiune distructivă asupra acestora din urmă.
- **iritante:** substanțele și preparatele necorosive care, prin contact imediat, prelungit sau repetat cu pielea sau mucoasele pot cauza o reacție inflamatorie;
- **sensibilizante:** substanțele și preparatele care prin inhalare sau penetrare cutanată pot da naștere unei reacții de hipersensibilizare, iar în cazul expunerii prelungite produc efecte nefaste caracteristice;
- **cancerigene:** substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot determina apariția afecțiunilor cancerigene sau pot crește incidența acestora;
- **mutagenice:** substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot cauza anomalii genetice ereditare sau pot crește frecvența acestora;
- **toxice pentru reproducere:** substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot produce ori pot crește frecvența efectelor nocive neereditare în progenitură sau pot dăuna funcțiilor sau capacităților reproductive masculine sau feminine.
- **periculoase pentru mediul înconjurător:** substanțele și preparatele care, introduse în mediul înconjurător, ar putea prezenta sau prezintă un risc imediat ori întârziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului înconjurător.

## ETICHETAREA ȘI AMBALAREA SUBSTANȚELOR

### ETICHETAREA

O primă identificare și informații esențiale asupra riscurilor potențiale ale substanțelor chimice sunt date de eticheta substanței.

**Pentru utilizarea fără riscuri a substanțelor chimice, sunt necesare informații mult mai detaliate decât cele prezentate pe etichetă, informații ce se găsesc în fișele tehnice de securitate.**

Elementele de bază ale unei etichete se referă la:

- **identificarea agentului chimic**

Substanțele chimice au de multe ori denumiri științifice sinonime, denumiri tehnice și populare (ele sunt prezentate în fișele tehnice de securitate). Pentru o corectă identificare se recomandă utilizarea unei denumiri recunoscută internațional.

- **identificarea pericolelor**

Tipurile de pericole asociate unui agent chimic sunt precizate prin simbolul de pericol și frazele de risc. În cazul simbolurilor de pericol utilizate pentru mai multe clase de substanțe (de exemplu simbolurile pentru substanțe toxice utilizate și pentru substanțe cancerigene, mutagene, etc.) frazele de risc permit o

încadrare neechivocă a agentului chimic în clasa corespunzătoare. Există 64 de fraze de risc (fraze R) care se pot utiliza ca atare sau în combinație.

Eticheta unei substanțe chimice sau preparat periculos trebuie să conțină obligatoriu următoarele elemente:

- Numele substanței sau o denumire recunoscută internațional;
- Numele, adresa completă și telefonul celui care răspunde de plasarea pe piață a substanței sau preparatului, respectiv producătorul, importatorul sau distribuitorul;
- Simbolurile referitoare la pericol și dacă este cazul, indicații despre pericolele rezultate din folosirea substanței;
- Fraze-tip specifice utilizării substanțelor periculoase, referitoare la riscurile care pot apărea la utilizarea substanței periculoase (fraze R);
- Fraze-tip de securitate indicând recomandări referitoare la prudența cu care trebuie utilizată substanța periculoasă (fraze S);
- Atribuirea numărului Comunității Economice Europene din IESCE, dacă acesta este alocat;
- Cantitatea nominală (masa nominală sau volumul nominal) de produs conținută în ambalaj, în cazul preparatelor chimice periculoase comercializate persoanelor fizice.

### **Exemple de fraze de risc**

**R1 Exploziv în stare uscată; R45 Poate determina apariția cancerului**

**R23 Toxic prin înghițire; R47 Poate determina efecte mutagene**

### **Exemple de fraze de securitate**

**S3 A se păstra la rece; S 22 A nu se inhala praful**

**S33 A se lua măsuri împotriva descărcărilor de electricitate statică**

Pentru cazurile în care unui agent chimic îi corespund mai multe simboluri de avertizare se aleg primele două, în ordinea descrescătoare a gradului de risc. În dreapta etichetei se amplasează pericolul cu gradul de risc cel mai mare, iar în stânga, cel cu gradul de risc mai redus.

## **AMBALAREA**

Conform legislației în vigoare, plasarea pe piață a agenților chimici este permisă numai dacă sunt respectate următoarele cerințe pentru ambalaje:

- să fie astfel proiectate și realizate încât să împiedice orice pierdere de conținut prin manipulare, transport și depozitare;
- materialele din care sunt fabricate ambalajele și dispozitivele de etanșare să fie rezistente la atacul conținutului și să nu formeze compuși periculoși ca acesta;
- ambalajele și sistemele de etanșare să fie solide și rezistente pentru a evita orice pierdere și pentru a îndeplini criteriile de siguranță în condițiile unei manipulări normale;
- ambalajele și sistemele de închidere care se reînchid vor fi proiectate astfel încât să se poată reînchide în mod repetat fără pierderi de conținut;
- ambalajul trebuie să fie închis inițial cu un sigiliu a cărui violare să fie vizibilă în momentul deschiderii ambalajului, iar sigiliul să fie ireparabil distrus odată cu prima deschidere.

## **DEPOZITAREA, MANIPULAREA ȘI TRANSPORTUL AGENȚILOR CHIMICI**

### **Amplasarea depozitelor**

Locul de amplasare a depozitelor trebuie:

- să fie ușor accesibil pentru vehicule (inclusiv pentru cele cu gabarit mare: de transport, de pompieri, etc);
- să fie, pe cât posibil, situat la depărtare de zonele de lucru și de cele locuite. Depozitele deschise pentru agenți chimici care produc pulberi la manipulare vor fi amplasate la o distanță de 20m față de clădirile industriale și la 50m față de clădirile sociale și sanitare ale complexului industrial.

- să fie organizat pe clase de produse distincte, identificabile fără risc de confuzie, prin utilizarea clasificării de etichetare, de ex. produse inflamabile, produse corozive, etc.

### **Gestionarea/organizarea depozitelor**

Depozitarea agenților chimici se face astfel încât să se excludă pericolul de accidentare, incendiu, explozie.

Agenții chimici care nu sunt explozivi, inflamabili, caustici sau corozivi și sunt ambalați în lăzi, saci sau baloturi se depozitează în stive cu rânduri întretesute.

Depozitarea agenților chimici pe rafturi și stelaje se face astfel încât să nu fie posibilă căderea acestora.

Se va scrie la loc vizibil sarcina maximă admisă care nu trebuie depășită.

Pe ambalaje se menționează masa brută prin scriere directă, pe ambalaj sau prin etichetare.

### **Rezistență la coroziune**

Recipientii în care sunt depuși agenții chimici, trebuie să fie rezistenți la coroziune.

### **Marcare**

Depozitele de agenți chimici trebuie să fie identificabile prin panouri cu indicații clare privind natura produsului depozitat. În cazul rezervoarelor este bine să se marcheze și capacitatea de depozitare. Canalizarea ce deservește depozitele trebuie să fie și ea ușor identificabilă.

### **Controlul umplerii**

Fiecare rezervor sau cisternă trebuie să fie dotat cu un indicator care să permită controlul nivelului de umplere.

### **Cuve de retenție**

Rezervoarele sau cisternele trebuie să fie dotate cu o cuvă de retenție care:

- să fie executată dintr-un material rezistent la produsul depozitat;
- să aibă o capacitate cel puțin egală cu capacitatea rezervorului;
- să permită evacuarea apelor pluviale.

### **Legarea la pământ (împământarea)**

Toate rezervoarele sau cisternele fixe conținând substanțe inflamabile trebuie să fie legate la pământ.

### **Separarea produselor**

Unele produse pot reacționa violent cu substanțe cu care sunt incompatibile. De exemplu, substanțele combustibile pot reacționa violent cu produșii oxidanți existând pericol de incendiu. Este recomandabil să se depoziteze împreună agenții chimici aparținând aceleși clase.

Separarea claselor de agenți chimici se poate face prin:

- depozitarea la distanțe suficient de mari a agenților chimici incompatibili;
- depozitarea în localuri diferite sau în compartimente închise;
- depozitarea în dulapuri speciale pentru produse inflamabile;
- depozitarea în spații exterioare ventilate natural.

### **Ventilația depozitelor**

În cazul depozitelor închise, acestea trebuie să fie ventilate corespunzător. Ideală este o ventilație mecanică, dar în lipsa acesteia, depozitele trebuie să aibă cel puțin o ventilație naturală cu intrare de aer în zona inferioară a încăperii și ieșire de aer pe partea opusă a încăperii, în zona superioară.

### **Echipe de iluminat, de încălzire, de transport și de mentenanță**

Toate echipamentele utilizate în cadrul depozitelor de agenți chimici inflamabili trebuie să respecte reglementările privind zonele cu risc de incendiu și explozie.

### **Amenajări pentru situațiile de urgență**

- mijloacele de stingere a incendiilor și de acordare a primului ajutor trebuie să fie disponibile în locuri accesibile, semnalizate corespunzător;
- căile de evacuare trebuie să fie degajate și semnalizate corespunzător.

### **Manipularea și transportul agenților chimici**

Pentru încărcarea/descărcarea agenților chimici este recomandabilă elaborarea unei proceduri care să precizeze obligațiile transportatorului și ale celui care face recepția.

Această procedură va conține și planul de circulație al vehiculului în întreprindere, modul de operare, protecția individuală și măsurile în caz de accident.

Locurile de încărcare/descărcare și depozitare a agenților chimici caustici, corozivi sau toxici, vor fi dotate cu soluții neutralizante precum și cu surse de apă, respectiv dușuri pentru spălare.

Angajații care participă la manipularea și transportul agenților chimici trebuie să fie instruiți corespunzător, în privința sarcinilor de lucru cât și în privința:

- riscurilor legate de manipularea/transportul agenților chimici;
- măsurilor preventive;
  - eliminării deșeurilor periculoase;
  - planului de acțiune în caz de avarii sau incendiu;
  - acordării primului ajutor.

Toți recipientii în care se află agenți chimici trebuie etichetați corespunzător.

**ATENȚIE:** Nu amestecați în același recipient deșeuri din clase diferite! Recipientii în care au fost depozitate deșeuri a căror compoziție nu este cunoscută se vor eticheta cu “ pericol general”.

## SURSE DE INFORMARE PRIVIND RISCURILE ASOCIATE SUBSTANȚELOR

### Eticheta

Prima sursă de informare privind riscurile legate de un agent chimic o constituie **eticheta**. Informațiile furnizate de etichetă constituie minimum necesar pentru recunoașterea rapidă a pericolelor și a măsurilor de securitate.

### Fișele tehnice de securitate

Fisele tehnice de securitate oferă informații mai detaliate decât cele de pe etichetă, referitoare la riscurile legate de agenții chimici. Conform legislației în vigoare, fișele tehnice de securitate au următoarea structură:

### FISĂ TEHNICĂ DE SECURITATE

#### 1. Identificarea substanței. Producător/Importator/Utilizator/Transportor

Denumire:

Alte denumiri:

Formula chimică:

Masa moleculară:

Obținere și utilizări:

Unitatea utilizatoare:

#### 2. Compoziția/informații asupra componentelor

Componenti Cod Proportia Concentratie admisibilă  
(Denumire) (Nr.CAS,UE) (%) (mg/mc)

medie vârf

#### 3. Identificarea pericolelor (de aprindere și explozie)

Punct de aprindere:

Temperatura de autoaprindere:

Limite inferioare de aprindere (% volume în aer la 760 mm și 20°C):

Limite superioare de aprindere (% volume în aer la 760 mm și 20°C):

Pericol de aprindere sau explozie:

#### 4. Primul ajutor

În caz de inhalare:

În cazul contactului cu ochii:

În caz de înghițire:

Contactul cu pielea:

#### 5. Măsuri de prevenire a incendiilor

Materiale pentru stingerea incendiilor:

Procedee speciale de stingere a incendiilor:

#### 6. Măsuri luate în caz de scăpări accidentale

Imprăstieri/surgeri:

#### 7. Manipulare și depozitare

#### 8. Controlul nivelului de noxe/protecție individuală

Protecția respiratorie:

Protecția ochilor:



**Alte mijloace individuale de protecție:**

**Ventilația:**

**Puncte de prim ajutor:**

**Echipamentul contaminat:**

**9. Proprietăți fizice și chimice**

**Punct de fierbere:**

**Punct de topire:**

**Solubilitate în apă:**

**Aspect și miros:**

**Densitate:**

**Presiunea vaporilor:**

**Incompatibilități chimice:**

**Produse periculoase de descompunere:**

**Condiții de evitat:**

**10. Stabilitate și reactivitate**

**Stabilitate:**

**Polimerizare:**

**11. Informații toxicologice**

**Cancerogeneză:**

**Riscuri:**

**Organe afectate:**

**Căi primare de intrare:**

**Condiții medicale agravate de expunerea pe termen lung:**

**Efecte acute:**

**Efecte cronice:**

**12. Informații ecologice. Efectele produsului în mediul înconjurător, persistența și biodegradabilitatea, toxicitate**

**Efectele produsului în mediu înconjurător:**

**Toxicitate:**

**13. Considerații referitoare la evacuare (captare, neutralizare, deversare etc.)**

**Eliminare:**

**14. Informații referitoare la transport**

**Etichetă:**

**15. Informații referitoare la reglementări speciale**

**16. Alte informații**

**Control tehnic:**

**Control administrativ:**

**Bibliografie:**

Datele conținute de fișele tehnice de securitate completează informațiile obținute prin etichetare, dar gradul de detaliere a acestora nu permite aplicarea tuturor indicațiilor fișelor de către angajați, fără a fi asistați de un specialist (medic de întreprindere, responsabil PSI, tehnolog).

### **Normele specifice de protecție a muncii**

Normele specifice de protecție a muncii prezintă în detaliu măsurile de prevenire a comportamentului accidentogen al executantului pentru un anumit tip de activitate din economia națională. Lista activităților pentru care se elaborează norme specifice este stabilită de Legea Protecției Muncii.

### **Instrucțiuni proprii de securitate a muncii**

Instrucțiunile proprii de securitate a muncii cuprind, sub formă de prevederi măsurile de protecție a muncii prin a căror respectare se urmărește eliminarea comportamentului accidentogen al executantului, detaliind și adaptând din acest punct de vedere Normele Specifice de Protecție a Muncii la condițiile concrete date. Instrucțiunile se revizuiesc periodic, modificările aducându-se la cunoștința angajaților.

## **ACTIVITĂȚILE DESFĂȘURATE DE PERSONALUL DE INTERVENȚIE ÎN CAZUL ACCIDENTELOR ÎN CARE SUNT IMPLICATE SUBSTANȚE PERICULOASE**

SCOP- pentru recunoașterea rapidă a tipului substanței și a categoriilor de pericol la care aceștia se pot expune pe timpul intervențiilor la accidente în care sunt implicate substanțe periculoase, în vederea luării măsurilor corecte pe timpul salvării persoanelor afectate, intervenției pentru stingerea incendiilor, limitării efectelor accidentului, precum și acordării primului ajutor celor răniți.

El se referă numai la acțiunile necesare a se executa de forțele de intervenție în primele minute de la sosirea la locul accidentului, fără a constitui un șablon. În funcție de realitățile existente la locul accidentului, forțele de intervenție vor organiza acțiunile de salvare a persoanelor afectate și de stingere a incendiilor în care sunt implicate materiale periculoase.

### **CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND MATERIALELE PERICULOASE**

#### **A. PE TIMPUL TRANSPORTULUI**

În cazul unui accident în care sunt implicate materiale periculoase, forțele de intervenție pot identifica substanțele și pericolele pe care acestea le presupun pentru oameni, animale și mediu, utilizând următoarele surse de informație:

##### **1.-Informațiile generale primite de la șofer**

##### **2.-Documentele ce se pot găsi la șofer**

a).-*Document de transport pentru mărfuri periculoase în colete ADR*, în care se precizează expeditorul, destinatarul, denumirea chimică sau tehnică a substanței transportate, clasa ADR, grupa, subgrupa, numărul de identificare al substanței (nr.ONU), precedat de literele UN, descrierea ambalajelor și numărului ambalajelor, masa brută totală, masa netă în kg pentru materiale explozibile;

b).-*Instrucțiuni scrise pentru șofer* (fișa de siguranță, specificația sau consemnele mărfii), care cuprind date privind: denumirea substanței sau a grupei de substanțe, clasa ADR și numărul de identificare ONU al substanței, natura pericolului și echipamentul de protecție individuală indicat, măsuri de ordin general, măsuri suplimentare de limitare a pierderilor / deversărilor ușoare, măsuri speciale în cazul scurgerilor de produse cu pericole deosebite, măsuri de prim ajutor. Instrucțiunile de securitate se găsesc, de regulă, în interiorul cabinei vehiculului, iar în cazul cisternelor ele sunt puse într-un loc vizibil din cabină, eventual într-un ambalaj de culoare portocalie. În anexa nr.7 sunt prezentate fișele de siguranță pentru substanțele periculoase. Un exemplar din aceste fișe se vor găsi în mapa cu documente a ofițerului operativ pe unitate/marea unitate.

c).-*Scrisoarea de transport tip CMR* conține următoarele date privind materialele periculoase transportate: denumirea chimică sau tehnică a substanței, numărul de identificare ONU al substanței periculoase, clasa căreia îi aparține, inițialele ADR, numărul și descrierea coletelor, masa brută sau masa netă (numai pentru clasa 1).

d).-*Carnetul TIR*. În convenția TIR se stipulează că în situația când există un pericol iminent, conducătorul auto poate lua măsurile necesare și să acționeze, fără să mai aștepte intervenția autorităților competente. În acest caz însă, el va trebui să dovedească de o manieră convingătoare că a fost nevoit să procedeze astfel pentru protecția vehiculului, ambalajului sau încărcăturii. După luarea măsurilor preventive de primă urgență, el va face imediat mențiunea respectivă în carnetul TIR și va anunța autoritățile competente pentru ca acestea să constate faptele, să verifice încărcătura, să sigileze vehiculul și să redacteze un proces verbal de constatare ce va fi anexat la carnetul TIR și va însoți încărcătura până la biroul vamal de destinație.

##### **3.-Panourile de semnalizare, etichetele și simbolurile speciale care însoțesc transportul**

##### **4.-Producătorul materialelor și substanțelor periculoase**

## B. DE LA AGENTUL ECONOMIC

În cazul unui accident la un agent economic, în care sunt implicate materiale periculoase, forțele de intervenție pot identifica substanțele și pericolele pe care acestea le presupun, având următoarele surse de informare:

**1.-Informațiile generale primite de la factorii de conducere din cadrul agentului economic / personalul responsabil cu activitatea de p.s.i. / șeful serviciului de pompieri civili**

### **2.-Lista cuprinzând substanțele periculoase**

Este documentul care conține toate substanțele periculoase manipulate, utilizate, depozitate și/sau transportate de agentul economic, pentru fiecare din acestea specificându-se informații privind: denumirea comercială a substanței, clasa și subclasa de pericol, numărul ONU, numărul KEMLER, etichetele de pericol și manipulare, cantitatea de substanță, locurile de depozitare și numărul fișei caracteristice.

Un model de listă completată este prezentat în anexa nr. 1.

## IDENTIFICAREA SUBSTANTELOR SI PERICOLELOR

Vehiculele care transportă materiale și substanțe periculoase sunt obligatoriu semnalizate prin panouri de semnalizare a pericolului și etichete de pericol, iar locurile unde sunt depozitate materialele și substanțele periculoase, respectiv ambalajele acestora sunt prevăzute cu etichete de pericol și de manipulare.

### A. PANOURI DE SEMNALIZARE A PERICOLULUI.

Sunt de forma unui dreptunghi cu baza de 40 cm și înălțimea de 30 cm și au culoarea portocaliu reflectorizant. Pe aceste panouri sunt înscrise, de regulă, numerele de identificare a pericolului (deasupra) și a substanței (dedesubt). Aceste numere furnizează informații privind intervențiile ce se pot face în caz de accident, cu referire, în principal, la măsurile de prim ajutor, la siguranța circulației și la utilizarea echipamentelor de protecție. Dacă vehiculul este împărțit în compartimente în care sunt transportate mai multe substanțe, panourile de semnalizare, cu numerele de identificare a pericolului, respectiv a substanței, vor fi expuse pe părțile laterale ale cisternei, pe fiecare compartiment în parte. În acest caz, panourile de semnalizare din fața și spatele vehiculului nu vor mai fi inscripționate. În anexa nr. 2 sunt prezentate exemple de panouri de semnalizare.

**1. Numărul de identificare a pericolului (numărul KEMLER),** este alcătuit din 2 sau 3 cifre, care indică pericolul principal și respectiv pericolul secundar.

- Prima cifră de identificare a pericolului se referă la pericolul principal pe care-l prezintă substanța și se bazează pe modul de repartizare a substanțelor periculoase în clase:

Prima cifră a numărului de identificare a pericolului	Pericol	Substanță din clasa
2	Scăpări de gaze dintr-un recipient sub presiune sau dintr-o reacție chimică	2
3	Inflamabilitatea unei substanțe lichide, a unui gaz sau autoaprinderea unui lichid	3, 4.2, 4.3
4	Inflamabilitatea sau autoaprinderea unei substanțe solide	4.1, 4.2, 4.3
5	Comburanță	5.1, 5.2
6	Toxicitate sau pericol de infecție	6.1
7	Radioactivitate	7
8	Corosivitate	8
9	Reacție violentă spontană	9

- Dacă a doua sau a treia cifră a numărului de identificare este diferită de prima (sau de a doua) ea se referă la pericolul secundar.
- Când numărul de identificare a pericolului este precedat de litera "X" aceasta indică faptul că substanța reacționează foarte periculos în contact cu apa. Pentru aceste substanțe se impune interdicția totală a contactului cu apa, care poate fi utilizată doar cu aprobarea experților.
- Când numărul de identificare al pericolului este urmat de cifra "0", nu există pericol secundar.
- Dublarea unei cifre indică un pericol principal sau secundar foarte ridicat.

**2. Numărul de identificare al substanței (Numărul ONU).** Definește și identifică substanța periculoasă prin compoziția sa chimică și este întotdeauna compus din 4 cifre. Acest număr de ordine a fost atribuit într-un tabel de substanțe periculoase, redactat de un comitet de experți ai CEE care funcționează sub egida ONU și este inclus în anexa B a acordului ADR, fiind valabil pentru recunoașterea fiecărei substanțe în țările care au aderat la ADR și pentru toate categoriile de transport (rutier, maritim, feroviar). Lista oficială a substanțelor, obiectelor și materialelor periculoase admise la transportul rutier, în ordinea numărului de identificare a substanței este prezentată în anexa nr.4.

## B. ETICHETE

Cu etichetele de pericol și manipulare se pot identifica rapid și cu ușurință pericolul prezentat de substanțele periculoase, precum și modul de manipulare a acestora.

**1. Etichetele de pericol** completează panourile de semnalizare, fiind expuse la vedere pe părțile laterale și pe partea din spatele vehiculului. Au formă de pătrat cu latura de cel puțin 25 cm și sunt fixate cu diagonala pătratului poziționată vertical. La partea inferioară a etichetei pot fi inscripționate cifrele sau literele care indică clasa substanței respective și natura pericolului. Etichetarea se face în funcție de prescripțiile corespunzătoare clasei de pericol a fiecărei substanțe periculoase, respectiv în funcție de grupa de risc.

**2. Etichetele de manipulare** sunt aplicate pe ambalajul utilizat.

## ETICHETE de pericol și de manipulare

### A. Etichete de pericol

#### a) în funcție de clasa substanței periculoase

##### CLASA 1



#### ETICHETA 1

În legătură cu explozia – diviziunile 1.1, 1.2 și 1.3



#### ETICHETA 1.4

În legătură cu explozia – diviziunea 1.4



### ETICHETA 1.5

In legătură cu explozia – diviziunea 1.5



### ETICHETA 1.6

In legătură cu explozia – diviziunea 1.6

## CLASA 2



### ETICHETA 2

Gaz inflamabil

Gaz neinflamabil și netoxic

Gaz toxic

## CLASA 3



### ETICHETA 3

Pericol de incendiu (substanțe lichide inflamabile)

## CLASA 4



### ETICHETA 4.1

Substanță solidă inflamabilă



### ETICHETA 4.2

Substanță predispusă la aprindere spontană



### ETICHETA 4.3

Pericol de emanație de gaz inflamabil în contact cu apa

## CLASA 5



### ETICHETA 5.1

Substanță comburantă



### ETICHETA 5.2

Peroxid organic: pericol de incendiu

## CLASA 6



### ETICHETA 6.1

Substanță toxică (se ține izolată de articole alimentare sau de alte obiecte destinate consumului în vehicule, precum și de locuri de descărcare sau transbordare)



### ETICHETA 6.2

Substanță infecțioasă (se ține izolată de articole alimentare sau alte obiecte de consum și alimente pentru animale în vehicule, precum și de locuri de încărcare, descărcare sau transbordare)

### CLASA 7



### ETICHETA 7A

Substanță radioactivă în ambalaje (în caz de avarie a ambalajelor, pericol pentru sănătate în caz de ingerare, inhalare sau contact cu substanța împrăștiată)



### ETICHETA 7B

Substanță radioactivă în ambalaje (în caz de avarie a ambalajelor, pericol pentru sănătate prin ingerare, inhalare sau contact cu substanța împrăștiată, inclusiv riscuri de iradiere la distanță)



### ETICHETA 7C

Substanță radioactivă în ambalaje (în caz de avarie a ambalajelor, pericol pentru sănătate prin ingerare, inhalare sau contact cu substanța împrăștiată, inclusiv riscuri de iradiere la distanță)



### ETICHETA 7

Substanță radioactivă, prezentând pericol de fisiune

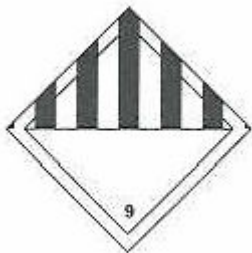
### CLASA 8



### ETICHETA 8

Substanță corozivă

## CLASA 9



### ETICHETA 9

Substanțe și obiecte diverse, care în cursul transportului prezintă un pericol, altul decât cele pe care le prezintă celelalte clase

#### b) în funcție de grupa de risc



#### E. Exploziv

#### Substanță explozivă

Produce chimic susceptibil să explodeze în anumite condiții

- ➡ se evită șocurile, zgâlțâielile, frecările
- ➡ se evită producerea de scântei și a căldurii



#### C. Comburant

#### Substanță comburantă

Produce ce poate produce un incendiu prin aprinderea unui produs combustibil



#### F. Ușor inflamabil

#### Substanță ușor inflamabilă

Aceste simboluri se afișează pe ambalaje în care se află:

1. substanțe inflamabile în mod spontan
2. substanțe gazoase ușor inflamabile
  - ➡ îndepărtați sursele susceptibile să producă căldură (scântei, țigări, rezistențe electrice, etc)
3. substanțe sensibile la umiditate:  
produse chimice care în contact cu apa pot să se aprindă spontan sau să degajeze gaze inflamabile



#### F+. Foarte inflamabil





**T. Toxic**



**T+. Foarte toxic**



**Xn. Nociv**



**Xi. Iritant**



**C. Coroziv**



**N. Periculos pentru mediu**

## B. Etichete de manipulare

### Substanță toxică

Produse chimice ce provoacă o intoxicație acută

- Afecțiunea gravă a sănătății sau moartea
- Se va evita inhalarea, ingestia sau pătrunderea în organism pe cale cutanată

### Substanță nocivă (X<sub>n</sub>) sau iritantă (X<sub>i</sub>)

Crucea Sf. Andrei urmată de indicele X<sub>n</sub>: substanță nocivă

- Afecțiunea pe termen lung a sănătății datorită utilizării repetate a unor cantități reduse de produse chimice

Crucea Sf. Andrei urmată de indicele X<sub>i</sub>: substanță iritantă

- Substanță iritantă pentru piele, ochi și căile respiratorii

### Substanță corozivă

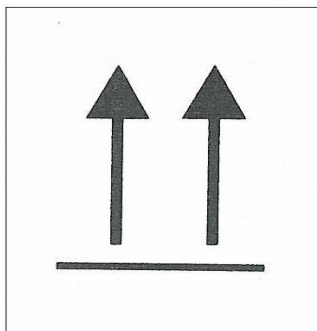
Produs chimic care distruge țesuturile vii

### Substanță periculoasă pentru mediu



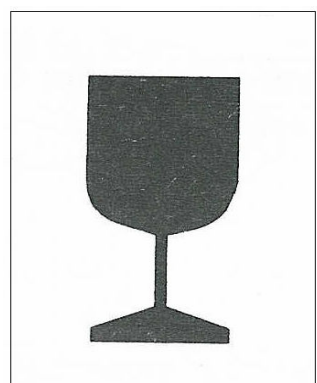
### ETICHETA 10

Substanța trebuie protejată de umezeală



### ETICHETA 11

Manevrare pe verticală



### ETICHETA 12

Colet cu mărfuri fragile



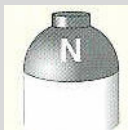




## C. NOUL SISTEM DE CULORI PENTRU BUTELIILE DE GAZE

Norma SN EN 1089-3 privind buteliile de gaz – marcaje ale buteliilor de gaz / coduri de culori, definește culorile convenționale uniforme în plan european pentru buteliile de gaz. Norma este valabilă pentru butelii de gaz industrial și medical, exceptând buteliile de gaz lichid (GPL), care au culoarea producătorului și stingătoarele, care au culoarea roșie. Readaptarea tuturor țărilor europene la noul marcaj unic de culori se va finaliza în mai 2006, ceea ce face ca pînă la această dată pe drumurile europene să existe în circulație în paralel butelii avînd vechile coduri de culori, caracteristice fiecărei țări în parte și noile culori convenționale, unice la nivelul țărilor membre UE. Pentru evitarea confuziei, toate buteliile marcate cu noile culori de identificare au, în plus, inscripționată litera N aplicată în două poziții diametral opuse.

**OBSERVAȚIE:** Eticheta este principalul element ce indică conținutul unei butelii. Marcarea în culori a ogivei buteliei furnizează informații complementare privind proprietățile gazului (combustibil, oxidant, toxic, etc). Acest marcaj are avantajul că se poate observa chiar și atunci când eticheta nu se poate citi de la o anumită distanță.








Norma nu prescrie culoarea corpului cilindric; aceasta poate fi aleasă în mod liber. Excepție fac gazele și amestecurile de gaze destinate sistemului medical, unde corpul buteliei este obligatoriu alb, pentru a putea fi clar diferențiat de buteliile de gaz destinate aplicațiilor industriale.





**MARCAREA BUTELIILOR**  
care conțin gaze și amestecuri de gaze

GAZE SI AMESTECURI DE GAZE PENTRU UZ MEDICAL		
TIPUL GAZULUI		CODUL CULORII
OXIGEN	O <sub>2</sub>	
PROTOXID DE AZOT	N <sub>2</sub> O	
DIOXID DE CARBON	CO <sub>2</sub>	
AER DE RESPIRAT		
HELIU / OXIGEN	He / O <sub>2</sub>	
OXICARBON	O <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub>	
ARGON	Ar	

NOTA: Butelia este intotdeauna albă.

GAZE ȘI AMESTECURI DE GAZE INDUSTRIALE		
TIPUL GAZULUI		CODUL CULORII
<b>TOXIC ȘI/SAU COROZIV</b>		
<b>TOATE GAZELE ȘI AMESTECURILE DE GAZE TOXICE ȘI/SAU COROZIVE</b>		
CLOR AMONIAK	Cl <sub>2</sub> NH <sub>3</sub>	

DIOXID DE SULF SULFURĂ DE HIDROGEN MONOXID DE CARBON ACID CLORHIDRIC	SO <sub>2</sub> H <sub>2</sub> S CO HCl	
<b>INFLAMABIL</b> TOATE GAZELE INFLAMABILE CU EXCEPȚIA ACETILENEI		
HIDROGEN BUTAN ETAN METAN PROPAN ETILENĂ OXID DE ETILENĂ CLORURĂ DE ETILENĂ	H <sub>2</sub> C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> CH <sub>4</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl	
<b>ACETILENA</b>		
ACETILENA	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	
<b>OXIDANȚI</b> TOATE GAZELE SAU AMESTECURILE DE GAZE OXIDANTE (O <sub>2</sub> > 21%) EXCEPȚIE OXIGEN SI PROTOXID DE AZOT		
AMESTECURI GAZE OXIDANTE / GAZE INERTE	de ex. O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> (O <sub>2</sub> >21%)	
<b>OXIGEN</b>		
OXIGEN	O <sub>2</sub>	
<b>PROTOXID DE AZOT</b>		
PROTOXID DE AZOT	N <sub>2</sub> O	
<b>GAZE INERTE (AER ȘI ASFIXIANTE)</b> EXCEPȚIE ARGON, DIOXID DE CARBON, AZOT SI HELIU		
AER AER SINTETIC KRIPTIN NEON XENON HEXAFLORURĂ DE SULF AMESTECURI GAZE OXIDANTE/GAZE INERTE	Kr Ne Xe SF <sub>6</sub> de ex. Ar/CO <sub>2</sub> (O <sub>2</sub> <21%)	

ARGON		
ARGON	Ar	
DIOXID DE CARBON		
DIOXID DE CARBON	CO <sub>2</sub>	
AZOT		
AZOT	N <sub>2</sub>	
HELIU		
HELIU	He	

NOTA: Butelia poate avea orice culoare. Culoarea ogivei reprezintă pericolul primar al gazului sau maestecului de gaze. Dacă gazul sau amestecul de gaze are mai multe riscuri, ogiva buteliei se va colora după riscul primar. Culoarea riscului secundar poate fi de asemenea aplicată.

## STABILIREA MASURILOR PE TIMPUL INTERVENTIEI

### A. TRANSPORT

Pentru a stabili rapid măsurile pe timpul accidentelor de trafic în care sunt implicate substanțe periculoase, forțele de intervenție pot utiliza fișa de siguranță, în care sunt înscrise informații privind pericolele potențiale (incendiu/explozie, riscuri pentru sănătate), securitatea publică (măsuri de ordin general, echipament de protecție), măsuri de urgență (în caz de pierderi/scurgeri, incendiu), măsuri de prim ajutor. Toate fișele de siguranță sunt prezentate într-un format de două pagini și identificate printr-un număr de două cifre. Litera P care urmează după numărul fișei identifică toate substanțele care în anumite situații prezintă pericol de polimerizare.

### B. AGENT ECONOMIC

În cazul accidentelor la agenților economici în care sunt implicate substanțele periculoase, forțele de intervenție pot stabili măsurile în baza fișei caracteristice a substanței, numărul ONU, caracteristicile fizico-chimice, cantitatea, riscuri pentru sănătate și/sau mediu, modalități de depozitare sau ambalare, posibilități de detecție, protecția individuală a personalului de intervenție, agenți stingători, neutralizatori, de decontaminare, antidotul pentru personalul de intervenție, posibilități de îndepărtare a substanței, metode de prim ajutor, numărul fișei de intervenție și alte date considerate importante pentru analiza de risc.

**OBSERVATIE:** Fișele de siguranță nu pot fi folosite când în accident sunt implicate mai multe substanțe periculoase din clase de pericol sau diviziuni diferite. În accidente în care sunt implicate substanțe din mai multe clase de pericol, se va ține cont de informațiile specialiștilor (producătorilor). De asemenea, chiar

dacă unele substanțe implicate într-un accident pot fi inofensive, nu trebuie ignorat că prin combinarea lor sau producerea unui incendiu, pot pune în pericol sănătatea oamenilor sau pot declanșa producerea unei explozii.

## ACTIUNI SI MASURI DE PROTECTIE LA INTERVENTIE

**1.-La sosirea la locul accidentului verificați dacă sunt implicate materiale periculoase și dacă acest lucru se confirmă, identificați substanța.** Pe timpul acestor acțiuni veți respecta următoarele măsuri de protecție:

### **a.-Oprirea vehiculelor departe de accident:**

Distanțele recomandate pentru dispunerea autospeciialelor de intervenție sunt următoarele:

Tip accident	Definire accident	Distanță recomandată
Scurgeri minore	Picătură cu picătură Siroi subțire	50 m
Scurgeri majore	Debit mare Spargerea containerului Cantitatea deversată > 150 l	100 m
Dacă nu aveți nici o informație despre caracterul accidentului		100 m

### **b.-Apropierea cu atenție din direcția din care bate vântul**

Rezistați tentației de a vă grăbi, deoarece vă veți convinge că nu puteți acorda ajutor până când situația nu este complet evaluată.

### **c.-Izolarea zonei accidentului**

Fără să pătrundeți în zona din imediata apropiere a accidentului, izolați suprafața afectată de pierderile de produs și asigurați securitatea oamenilor și a mediului înconjurător, îndepărtați curioșii în afara perimetrului izolat. Aveți grijă să dispuneți pe cât posibil de spațiu suficient pentru a vă mișca în voie și a manevra echipamentul necesar.

## **2.-Identificați pericolele**

Etichetele de pericol și/sau manipulare, panourile de semnalizare a pericolului, documentele specifice (de transport, lista cuprinzând substanțele periculoase, fișa caracteristică a substanțelor) și/sau orice persoane care au asistat la accident sunt surse importante de informații. Evaluați și valorificați toate informațiile disponibile și consultați îndrumătorul pentru a reduce riscurile imediate.

## **3.-Evaluati situația**

Analizați următoarele aspecte:

-Există un incendiu sau numai o pierdere de substanțe periculoase (scurgere, degajare de vapori, etc.)?

-Care sunt condițiile meteorologice?

-Cum este terenul?

-Cine/ce se află în pericol – oameni, mediu sau bunuri?

-Ce măsuri trebuie luate – este necesară o evacuare?

-Ce resurse umane și materiale sunt necesare?

-Care sunt măsurile care pot fi luate imediat?

#### 4.-Intervenții corespunzător situației

În funcție de evoluția evenimentelor, reevaluați în permanență situația și modificați acțiunile întreprinse. Salvați răniții și evacuați zona dacă este necesar, menținând în permanență situația și modificați acțiunile întreprinse. Nu uitați că obiectivul principal este siguranța persoanelor aflate în apropiere de locul accidentului, inclusiv siguranța dumneavoastră. De aceea, pe timpul intervenției,

#### Utilizați echipamentul corespunzător de protecție individuală

Nu pătrundeți în zona accidentului decât cu echipament de protecție individuală corespunzător și cu aparat independent de protecție respiratorie.

#### ACTIUNI ALE FORTELOR DE INTERVENȚIE ÎN FUNCȚIE DE TIPUL ACCIDENTULUI

A.-INCENDII					
Gaz incendiat		Materiale diverse		Cisternă Risc de BLEVE	
Așezați vehiculele de intervenție la o distanță de 20-50 m		Evitați amplasarea vehiculelor de intervenție în zona cu fum		Așezați vehiculele de intervenție cât mai departe posibil	
Evacuați populația pe o rază de 100-200 m		Evacuați populația pe o rază de 300 m		Intervenți cu personal cât mai puțin	
Nu stingeți scăpările inflamate de gaz (doar dacă scăpările au fost înlăturate)		Utilizați agent stingător corespunzător		Utilizați agent stingător corespunzător	
Răciți recipientii				Răciți puternic cisterna expusă	
				Evacuați populația pe o rază de 500 m	
				Retrageți-vă imediat dacă cisterna vibrează, se decolorează sau începe să crape	
B.-SCURGERI ȘI / SAU DEVERSARI					
Scurgeri sau deversări reduse			Scurgeri sau deversări mari		
Gaz	Lichid	Solid	Gaz	Lichid	Solid
Populația va fi evacuată pe o rază de 100 m.			Populația va fi evacuată pe o rază de 300 m.		
Vehiculele trebuie să fie regrupate pe o la o distanță de 50 m din direcția vântului.			Vehiculele trebuie să fie regrupate pe o la o distanță de 100 m din direcția vântului.		
Va intra doar personalul necesar, care va avea obligatoriu echipament de protecție individuală și aparat independent de protecție respiratorie.			Va intra doar personalul necesar, care va avea obligatoriu echipament de protecție individuală și aparat independent de protecție respiratorie.		
Se va purta vizieră atita timp cit este pericol de explozie.			Se va purta vizieră atita timp cit este pericol de explozie.		
Victimele vor fi evacuate rapid.			Victimele vor fi evacuate rapid.		
Se vor evita sursele de aprindere.			Se vor evita sursele de aprindere.		

**IMPORTANT** Nu călcați sau nu atingeți substanțele scurse și evitați inhalarea fumului sau a vaporilor, chiar atunci când se presupune că nu ar fi implicate în accident și substanțe periculoase. Nu vă grăbiți să considerați că atunci când nu au miros, gazele sau vaporii sunt inofensivi, deoarece s-a dovedit că gazele sau vaporii, chiar și fără miros, pot fi dăunători.

## ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR

Dacă victima a intrat în contact cu un produs chimic periculos acordați primul ajutor astfel:

- 1.-Transportați victima într-o zonă neafectată;
- 2.-Contactați medicul și spuneți-i numele produsului cu care victima a intrat în contact;
- 3.-În cazul în care victima a intrat în stop cardiac, încercați să o reanimați;

**ATENȚIE:** Nu utilizați metoda gură la gură dacă victima a ingerat sau inhalat substanța

- 4.-În cazul în care victima are probleme respiratorii, conectați-o la tubul de oxigen;
- 5.-Scoateți hainele și pantofii contaminați și luați măsuri de izolare a acestora;

**ATENȚIE:** Nu scoateți hainele care s-au lipit de piele

- 6.-În cazul unui contact cu o substanță, se vor spăla imediat mâinile și ochii timp de 10 minute;
- 7.-Calmați victima și acoperiți-o cu o pătură;
- 8.-Țineți cont de faptul că efectele datorate expunerii (inhalare, ingestie sau contact cu pielea) se pot manifesta mai târziu.