

INTRODUCERE

Prezentul ghid se adresează angajatorilor care desfășoară activități în cadrul cărora utilizează, produc sau distribuie agenți chimici periculoși.

Ghidul a fost elaborat în 2002 în cadrul proiectului de twinning *Întărirea capacității instituționale a Inspecției Muncii, RO-IB-99-CO-01*, pe care Inspecția Muncii l-a derulat în colaborare cu Autoritatea Mediului de Muncă din Suedia, și constituie un instrument pus la dispoziția angajatorului pentru cunoașterea și aplicarea legislației în domeniu, propunând practici utilizate în țările Uniunii Europene în vederea reducerii expunerii lucrătorilor la agenți chimici periculoși la locul de muncă.

2009

În jurul datei aderării României la Uniunea Europeană modificările legislative s-au derulat cu rapiditate.

Pentru a permite în continuare valorificarea a datelor tehnice și exemplelor de bună practică pe care le cuprinde ghidul, s-a simțit nevoia împrăștiării prevederilor legislative cuprinse în acesta.

Șefii proiectului,

Bert NILSSON

Director

AUTORITATEA MEDIULUI DE MUNCĂ

Mariana BASUC

Inspector General de Stat

INSpecția Muncii

Consilier pre-aderare si omolog,

Elisabeth DAHLEN

Inspector șef adjunct- Inspectoratul Goteborg

Silvia TRUFASILA

Director- Inspecția Muncii

Grupul de lucru suedez:

Barbro Nillson – coordonator

Marie Cardefelt – expert

Till den rumänska arbetsgruppen

Vi vill inledningsvis säga att vi är imponerade av hur hårt och bra Ni arbetat för att på en så kort tid arbeta fram en guide för kemikaliekontroll!

Pentru grupul de lucru roman

Dorim să vă spunem că suntem impresionate de cât de bine și de repede ați lucrat pentru a elabora un ghid pentru controlul substanțelor chimice într-un timp atât de scurt.

Grupul de lucru român:

ing. Emilia Zamfirache – coordonator

ing. Tamara Morariu

ing. Cristian Ionete

dr. Marioara Dinescu

CUPRINS

Secțiunea	<u>1 Managementul securității și sănătății în muncă</u>	5
	1.1 Obligațiile angajatorului.....	7
	1.2 Autorizații, avize și alte permise.....	9
	1.3 Supravegherea stării de sănătate a angajaților.....	10
	1.4 Obligațiile lucrătorilor.....	11
Secțiunea	<u>2 Agenți chimici periculoși</u>	12
	2.1 Ce este un agent chimic periculos.....	13
	2.2 Informații despre agenții chimici periculoși prezenți la locul de muncă.....	16
	2.3 Valori limită de expunere profesională pentru agenți chimici.....	21
	2.4 Alegerea produselor și a metodei de lucru.....	22
Secțiunea	<u>3 Riscuri chimice</u>	23
	3.1 Evaluarea riscurilor (model Suedia).....	24
	3.2 Măsuri de prevenire a riscurilor chimice.....	29
	3.2.1 În procesul tehnologic.....	30
	3.2.2 La revizii și reparații.....	37
	3.2.3 La ambalare.....	39
	3.2.4 La depozitare.....	41
	3.2.5 La transport.....	43
	3.2.6 La gestionarea deșeurilor.....	45
	3.3 Semnalizarea de securitate și/sau sănătate.....	46
Secțiunea	<u>4 Instruire</u>	48
	4.1 Informarea și instruirea angajaților.....	49
	4.2 Instrucțiuni de lucru și protecția unci.....	52
	4.3 Proceduri pentru cazuri de urgență.....	54
Secțiunea	<u>5 Anexe</u>	57
	5.1 Procedură de control (model Suedia).....	58
	5.2 Permis de lucru în spații închise.....	59
	5.3 Permis de lucru cu foc.....	61
	5.4 Informații despre riscurile expunerii la unele pulberi, metale și solvenți organici (model Suedia).....	62
	5.5 Grafic de desfășurare a etapelor de evaluare a riscurilor (model Suedia).....	63
	5.6 Check-list pentru evaluarea riscurilor (model Suedia).....	65
	5.7 Legislație.....	66
	5.8 Bibliografie.....	69
	5.9 Adrese de internet.....	71

ABREVIERI

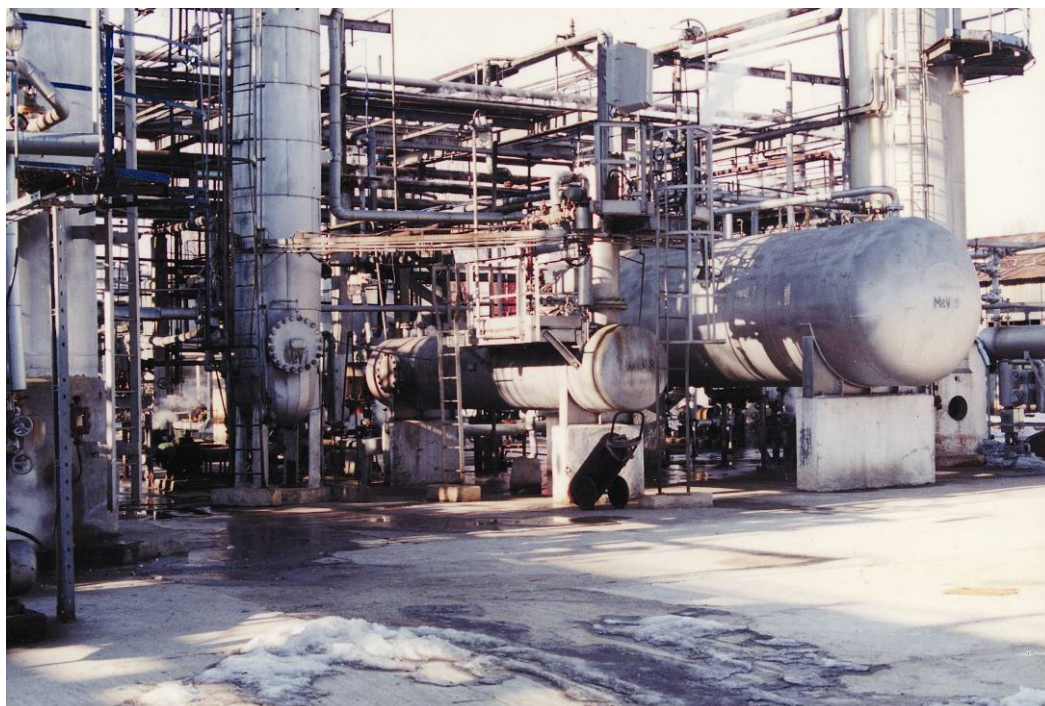
utilizate în cuprinsul ghidului

A	- Anexa
CNCAN	- Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare
EIP	- Echipament individual de protecție
HG	- Hotărâre de Guvern
ID	- Instrucțiuni Departamentale
L	- Lege
L 319/06	- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
MIRA	- Ministerul Internelor și Reformei Administrative
MMSS	- Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse
MSP	- Ministerul Sănătății Publice
NDPM-MICH/82	- Norme departamentale de Protecția Muncii ale Ministerului Industriei Chimice
NM	- Norme metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă
OM	- Ordin al ministrului
OUG	- Ordonanța de urgență
PT ISCIR	- Prescripții Tehnice ale Inspecției de Stat pentru Cazane și Instalații de Ridicat
R	- Regulament al Parlamentului European și al Consiliului

Utilizatorii trebuie să aibă în vedere că reglementările legislative sunt supuse periodic revizuirii și dacă doresc să consulte o referință, trebuie să se asigure că aceasta este ultima versiune.

Secțiunea 1

Managementul securității ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ



Această secțiune prezintă obligațiile care revin angajatorului în asigurarea securității și sănătății în muncă.

Deasemenea, enumără autorizațiile și permisele necesare pentru desfășurarea unei activități care implică riscuri chimice.

Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 asigură cadrul dezvoltării tuturor activităților care au ca scop asigurarea celor mai bune condiții în desfășurarea procesului de muncă, apărarea vieții, integrității corporale și sănătății salariaților și a altor persoane participante la procesul de muncă.

Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse, prin organele sale de specialitate centrale și teritoriale, organizează, coordonează și controlează activitatea de securitate și sănătate în muncă.

Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse elaborează politici, programe și proiecte de acte normative în domeniul relațiilor de muncă, securității și sănătății în muncă și urmărește aplicarea acestora. Deasemenea, elaborează metodologii, norme, standarde și indicatori privind securitatea și sănătatea în muncă.

Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse emite prevederi legislative obligatorii privind igiena muncii și avizează standarde și acte normative, elaborate de alte organe, care privesc sănătatea și securitatea lucrătorilor.

Inspekția Muncii, organ de specialitate al administrației publice centrale, în subordinea Ministerului Muncii, Familiei și Egalității de Șanse, asigură:

- controlul aplicării prevederilor legale referitoare la relațiile de muncă, securitatea și sănătatea în muncă, la protecția salariaților care lucrează în condiții deosebite și a prevederilor legale referitoare la asigurările sociale;
- furnizarea de informații despre cele mai eficiente mijloace de respectare a legislației muncii;
- asistarea tehnică a angajatorilor și a lucrătorilor, pentru prevenirea riscurilor profesionale și a conflictelor sociale.

Obiectivele activității de securitate și sănătate în muncă la nivelul agenților economici sunt:

- Identificarea și eliminarea factorilor de risc la sursă;
- Evaluarea riscurilor care nu pot fi eliminate și stabilirea măsurilor de contracarare a acțiunii lor;
- Adaptarea muncii la om, în sensul amenajării locurilor de muncă, alegerii metodelor și procedeele de lucru celor mai adecvate capacităților omului, conform principiilor ergonomice.

La nivelul agenților economici, structura organizatorică a activității de securitate și sănătate în muncă este stabilită în funcție de:

- dimensiunea acestuia;
- riscurile prezente la locul de muncă;
- modul de organizare teritorială a activității.

Legea securității și sănătății în muncă și actele normative subsecvente stabilesc obligațiile **angajatorului** în asigurarea securității și sănătății în muncă a lucrătorilor.

1.1 OBLIGAȚIILE ANGAJATORULUI ÎN DOMENIUL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ

În vederea asigurării unor condiții adecvate de muncă și pentru prevenirea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale, angajatorul are obligația:

1.1.1 Să organizeze activitatea cu respectarea ierarhiei principiilor generale de prevenire. Aceasta presupune:

- Să adopte soluții, din faza de concepție și execuție a construcțiilor, a echipamentelor tehnice, precum și la elaborarea tehnologiilor, în scopul eliminării sau diminuării riscurilor profesionale.
- Să implementeze măsuri de asigurare a securității și sănătății lucrătorilor, ținând seama de următoarele principii:
 - evitarea riscurilor;
 - evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
 - combaterea riscurilor la sursă;
 - adaptarea muncii la om și la progresul tehnic;
 - înlocuirea pericolelor prin non-pericole sau pericole mai mici;
 - prioritatea măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală.

1.1.2 Să organizeze activitatea de securitate și sănătate în muncă și să desemneze persoanele responsabile cu îndeplinirea acestor sarcini.

Aceasta presupune:

- Să organizeze activitatea de securitate și sănătate în muncă, comitetul de securitate și sănătate în muncă și să supravegheze starea de sănătate a lucrătorilor;
- Să desemneze persoanele cu atribuții în domeniul securității și sănătății în muncă și să asigure resursele pentru instruirea, testarea, formarea și perfecționarea lor;
- Să țină cont de capacitățile lucrătorilor în ceea ce privește sănătatea și securitatea, ori de câte ori li se încredințează sarcini;
- Să organizeze informarea și instruirea lucrătorilor (v. Secțiunea 4);
- Să ia măsuri pentru autorizarea exercitării meseriilor și a profesiilor prevăzute de legislația specifică (v. 1.2);
- Să asigure cadrul de consultare a lucrătorilor și reprezentanților lor;
- Să angajeze numai persoanele care, în urma controlului medical și a verificării aptitudinilor psihoprofesionale, corespund sarcinilor de muncă pe care urmează să le execute.

1.1.3 Să țină seama de natura activităților, astfel:

- Să evalueze riscurile pentru fiecare loc de muncă;
- Să stabilească măsurile de prevenire și metodele de lucru care decurg din evaluare;
- Să identifice, împreună cu organisme specializate, locurile de muncă cu risc ridicat și specific și să stabilească măsurile de prevenire și protecție organizatorice și tehnice necesare;

L 319/2006

L 319/2006
HG 1425/2006

L 319/2006
Art.7(3) lit. b)
și 12(1) lit. a)

HG 1425/2006
Art. 105-107

➤ Să identifice locurile de muncă unde pot apărea stări de pericol grav și iminent și să stabilească măsuri de securitate necesare;	L319/2006 Art.5 lit. l) HG 1425/2006 Art. 101-104
➤ Să elaboreze instrucțiuni proprii de securitate a muncii, care să detalieze și să particularizeze legislația specifică de securitate a muncii, în raport cu activitatea care se desfășoară;	L 319/2006 Art. 13 lit. e)
➤ Să țină evidența accidentelor de muncă, a bolilor profesionale, precum și a incidentelor periculoase.	HG 1425/2006 Art. 141
1.1.4 Să desfășoare activități cu caracter preventiv. Înainte ca ceva să meargă rău, angajatorul trebuie să verifice:	L319/2006
➤ Aplicarea măsurilor, stabilite în urma evaluării riscurilor, în toate activitățile unității, la toate nivelurile ierarhice;	Art. 13 lit. b)
➤ Funcționarea permanentă și corectă a sistemelor și dispozitivelor de protecție, a aparaturii de măsură și control, precum și a instalațiilor de captare, reținere și neutralizare a substanțelor nocive degajate în procesele tehnologice;	Art. 13 lit. l)
➤ Cunoașterea și respectarea, de către toți lucrătorii, a măsurilor tehnice, organizatorice și igienico-sanitare stabilite, precum și a normelor de protecție a muncii.	Art. 13 lit. f)
1.1.5 Să respecte obligațiile față de inspectoratul teritorial de muncă:	
➤ Să obțină autorizația de funcționare din punct de vedere al protecției muncii, înainte de începerea oricărei activități, conform prevederilor legale;	L319/2006 Art. 13 lit. c) HG 1425/2006 cap. II
➤ Să prezinte documentele și să dea relațiile solicitate de către inspectorii de muncă în timpul controlului sau al cercetării accidentelor de muncă;	L319/2006
➤ Să asigure realizarea măsurilor stabilite de inspectorii de muncă, cu ocazia controalelor și a cercetării accidentelor de muncă;	Art. 13 lit. m)
➤ Să desemneze, la solicitarea inspectorului de muncă, persoanele care participă la efectuarea controlului sau la cercetarea accidentelor de muncă;	Art. 13 lit. n)
➤ Să nu modifice starea de fapt rezultată din producerea unui accident de muncă mortal sau colectiv, în afara cazurilor în care menținerea acestei stări ar genera alte accidente ori ar periclita viața accidentaților sau a altor lucrători;	Art. 13 lit. o)
➤ Să anunțe, imediat, producerea unor avarii tehnice, evenimente, accidente de muncă la inspectoratul teritorial de muncă și după caz la organele de urmărire penală competente, potrivit legii.	Art. 13 lit. p)
	Art. 26 și 2

	1.2 AUTORIZAȚII, AVIZE ȘI ALTE PERMISE 1.2.1 Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse, prin Inspekția Muncii, emite după caz: ➤ <i>autorizație de funcționare din punct de vedere al protecției muncii – în conformitate cu Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/202006;</i> ○ comercianți persoane juridice ○ comercianți persoane fizice autorizate ○ necomercianți
L 359/2004 OUG 44/2008 HG 1425/2006	
L 126/1995	➤ <i>autorizație de funcționare a depozitelor de materii explozive, împreună cu Ministerul Internelor și Reformei Administrative (MIRA) și Direcția Generală a Poliției Județene și a Municipiului București;</i>
L 126/1995	➤ <i>autorizație pentru producerea, prepararea, deținerea, transportul sau comercializarea obiectelor artizanale de distracție pe bază de amestecuri pirotehnice, împreună cu MIRA - Direcția Generală a Poliției Județene și a Municipiului București;</i>
L 85/1995	➤ <i>înregistrarea utilizatorilor autorizați pentru folosirea produselor de uz fitosanitar din grupele I și a II-a de toxicitate de către inspectoratul județean pentru protecția plantelor și carantină fitosanitară.</i>
	1.2.2 Autorizații emise de alte autorități: ➤ <i>autorizare PSI – emisă de MIRA – Brigada de pompieri militari;</i> ➤ <i>autorizare sanitară de funcționare – emisă de Ministerul Sănătății Publice - Direcția Generală de Sănătate Publică;</i> ➤ <i>autorizație sanitar – veterinară – emisă de Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor – Direcția Sanitară Veterinară;</i> ➤ <i>autorizație de mediu – Ministerul Apelor și Protecției Mediului – Inspectoratul de Protecția Mediului;</i>
L 359/2004 OUG 44/2008	
L 85/1995	➤ <i>certificat de omologare eliberat de Comisia Interministerială de Omologare a Produselor de Uz Fitosanitar;</i>
L 85/1995	➤ <i>autorizații de fabricare, import, comercializare și/sau utilizare a produselor de uz fitosanitar, eliberate de către inspectoratul județean pentru protecția plantelor și carantină fitosanitară.</i>
	1.2.3 Aprobări emise pentru autorizarea meseriilor În cadrul unității, angajatorul are obligația de a lua măsuri pentru autorizarea exercitării meseriilor și a profesiilor, prevăzute de legislația specifică:
L 319/2006	
PT CR 9/2003	➤ <i>Sudor - lucrul în instalații mecanice sub presiune și de ridicat.</i>
PT C1, C9/2003	➤ <i>Fochist</i>
PT C2/2003	➤ <i>Laborant operator pentru tratarea apei în centrale termice.</i>
PT R 1/2003 Anexele Z și O	➤ <i>Macaragiu, cei ce lucrează în toate sectoarele de activitate și deservesc instalațiile de ridicat.</i>
PT R 1-2003	➤ <i>Legător de sarcină - cei ce lucrează în toate sectoarele de activitate și deservesc instalațiile de ridicat și dispozitivele auxiliare.</i>

- | | |
|---|---------------------------|
| ➤ <i>Artificier</i> - pentru cei ce lucrează în industria minieră și în alte sectoare de activitate. | L 126/1995 |
| ➤ <i>Salvator</i> - pentru unitățile cu pericol de emisii de gaze toxice și/sau explozive | O 391/2007
PT R 3-2003 |
| ➤ <i>Motostivuatorist, electrostivuatorist și conducător electrocar</i> , pentru cei ce lucrează în toate sectoarele de activitate în transportul intern. | |
| ➤ <i>Lucrător cu sursa radioactivă</i> - conform Legii radioprotecției și a reglementarilor CNCAN. | |
| ➤ <i>Personal atestat pentru controlul și supravegherea produselor chimice</i> | HG 1408/2008 |
| ➤ <i>Șofer atestat care efectuează transporturi de produse clasificate periculoase</i> | OM 640/2007 |
| ➤ <i>Consilier de siguranță</i> pentru transportul rutier, feroviar sau pe căile navigabile interioare al mărfurilor periculoase | OM 1044/2003 |

1.2.4. Aprobări emise pentru categorii de lucrări:

- | | |
|---|-------------|
| ➤ <i>Lucru cu foc deschis - Permis de lucru cu foc</i> (v. Anexa 5.3) | |
| | OM 163/2007 |

1.3 SUPRAVEGHEREA STĂRII DE SĂNĂTATE A LUCRĂTORILOR

Supravegherea sănătății tuturor lucrătorilor și, în special, a celor expuși la agenți chimici în mediul de muncă, reprezintă obligația angajatorului și se realizează prin examen medical:	HG 355/2007
--	-------------

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ la angajarea în muncă; ➤ de adaptare în muncă; ➤ periodic; ➤ la reluarea muncii. | |
|---|--|

Examenul medical la angajarea în muncă se face celor care își încep activitatea la un nou loc de muncă, la solicitarea angajatorului, înainte de orice proba practică, examen, concurs sau termen de încercare și trebuie să stabilească dacă starea de sănătate, aptitudinile fizice și psihice ale viitorului lucrător îi permit să desfășoare activitatea la viitorul loc de muncă. Este interzisă angajarea sau schimbarea locului de munca, a oricărui angajat, fără aviz medical.

Examenul medical de adaptare, se efectuează în prima lună de la angajare, pentru a confirma / infirma menținerea sănătății și capacității de muncă în condițiile specifice locului de muncă.

Examenul medical periodic se efectuează, cu frecvența stabilită de

HG 355/2007

legislație sau de medicul specialist de medicina muncii, obligatoriu tuturor lucrătorilor și stabilește dacă starea de sănătate a lucrătorului permite continuarea activității la același loc de muncă.

Examenul medical la reluarea muncii se efectuează în termen de 7 zile de la reluarea muncii după o întrerupere a activității de minimum 90 zile pentru motive medicale, sau de 6 luni pentru orice alte motive, sau de fiecare dată când medicul de medicina muncii consideră că este necesar, în funcție de natura bolii sau a accidentului pentru care persoana respectivă a absentat.

Înregistrările medicale vor fi păstrate o perioadă cel puțin egală cu durata medie de expunere-afectare a sănătății pentru fiecare categorie de risc profesional. Angajatorul păstrează lista locurilor de muncă cu riscuri profesionale și concluzia examinării medicale (fișa de aptitudine), iar cabinetul de medicina muncii păstrează dosarele medicale, fișele de expunere la riscuri profesionale și datele de morbiditate profesională. Medicul de medicina muncii face recomandările necesare eliminării sau reducerii riscului, inclusiv de transferare a lucrătorului la o activitate unde nu există risc (schimbarea locului de muncă). Angajatorul este obligat să respecte recomandările medicale ca urmare a examenelor efectuate pentru supravegherea sănătății lucrătorilor.

Angajatorul este obligat să asigure fondurile și condițiile necesare pentru efectuarea examenului medical la angajare, a examenului medical de adaptare, a controlului medical periodic și a examenului medical la reluarea muncii.

1.4 OBLIGAȚIILE LUCRĂTORILOR

L 319/2006
Art. 22 și 23

- să-și însușească și să respecte prevederile legislației de securitate și sănătate în muncii și măsurile interne de aplicare a acestora.
- să-și desfășoare activitatea în așa fel, încât să nu expună la pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională atât persoana proprie, cât și pe celelalte persoane participante la procesul de muncă.
- să aducă la cunoștință conducătorului locului de muncă orice defecțiune tehnică sau altă situație care constituie un pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională.
- să oprească lucrul la apariția unui pericol iminent de producere a unui accident și să informeze de îndată pe conducătorul locului de muncă.
- să utilizeze echipamentul individual de protecție din dotare, corespunzător scopului pentru care i-a fost acordat.

Lucrătorii vor raporta imediat conducătorilor locurilor de muncă orice îmbolnăvire sau accidentare care are legătură cu o substanță chimică. Chiar și incidentele periculoase vor fi raportate.

Este important ca lucrătorul să raporteze și unele stări de indispoziție, cum ar fi greață, cefalee (dureri de cap) sau oboseală, care pot provoca dificultăți în concentrare și care pot conduce la creșterea riscurilor de accidentare sau îmbolnăvire.

Secțiunea 2

AGENȚI CHIMICI PERICULOȘI



Această secțiune prezintă definirea agenților chimici periculoși, surse de identificare a acestora, limite de expunere și modalități de alegere a produselor.

2.1 CE ESTE UN AGENT CHIMIC PERICULOS

Agentul chimic periculos este orice substanță sau preparat care, datorită proprietăților fizico-chimice, chimice sau toxicologice, și modului de folosire sau prezenței acestora la locul de muncă, prezintă risc pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor.

La locul de muncă angajații pot fi expuși la acțiunea agenților chimici periculoși, fie accidental (explozii, incendii, deteriorări de conducte sau rezervoare etc.), fie în mod curent în timpul utilizării, manipulării sau transportului.

Agenții chimici periculoși pot provoca unul sau mai multe din următoarele efecte:

- intoxicații
- iritații
- arsuri
- leziuni
- incendii
- explozii

Unele îmbolnăviri, datorate expunerii la agenți chimici periculoși în mediul de muncă, au loc rapid (intoxicații acute), altele apar după un timp lung de expunere (boli profesionale cronice).

Exemple în acest sens :

Expunerea pe o durată mică la vapori de benzen produce dureri de cap, vâjâieli în urechi, iar expunerea timp îndelungat poate provoca cancer;

Expunerea, o perioadă lungă la pulberi ce conțin crom hexavalent poate cauza leziuni ale mucoaselor căilor respiratorii sau chiar cancer.



Agenții chimici periculoși pot fi întâlniți ca:

- materii prime;
- produse intermediare;
- produse finite;
- reziduuri.

Agenții chimici periculoși pot fi sub formă:

- **solidă** (pulberi, granule, fulgi, solzi etc.);
- **lichidă** (solvenți organici, acizi, baze etc.);
- **gaze sau vapori** (clor, monoxid de carbon, vapori de solvenți).



Poate fi afectat personalul care lucrează:

- în secțiile de producție;
- la ambalare;
- în depozite;
- la întreținere;
- la curățenie;
- subcontractanți.

Efectul asupra personalului depinde de:

- agentul chimic periculos prezent;
- nivelul de expunere (concentrația agentului chimic în mediul de muncă);
- timpul de expunere al lucrătorului.

Un **agent chimic periculos** poate provoca riscuri de îmbolnăvire profesională sau accidente de muncă prin:

- **proprietăți toxicologice**, spre exemplu, substanțele foarte toxice, toxice, nocive, corozive, iritante, care provoacă alergii, substanțele, substanțele care provoacă cancer, sterilitate sau malformații congenitale. În această categorie intră și substanțele care pot provoca eczeme în urma unui contact prelungit cu pielea. Concentrațiile mari de pulberi pot avea efecte nocive la nivelul căilor respiratorii, chiar și în cazurile în care compoziția lor chimică nu este clasificată drept periculoasă;
- **temperatură ridicată și/sau scăzută**, spre exemplu, apa fierbinte și aburul fierbinte sau stropii de metal fierbinte care se pot forma;



- **radioactivitate**, spre exemplu, deșeurile radioactive, care necesită condiții speciale de securitate în muncă;

- **inflamabilitate, explozivitate, instabilitate, reactivitate** etc.
- **înlocuirea oxigenului din aer**, spre exemplu, azotul care în principiu nu este periculos, atunci când concentrația sa depășește proporția naturală din aer, scade proporția de oxigen și aerul respirat devine sufocant. Compoziția aerului poate fi de asemenea modificată în urma unor procese chimice sau biologice care consumă oxigen.

Exemple de agenți chimici ce pot deveni periculoși prin creșterea riscului de incendiu, explozie sau altă reacție chimică periculoasă:

- *vaporii multor solvenți organici se aprind ușor și pot cauza explozii;*
- *hidrogenul acumulat în timpul încărcării acumulatorilor cu plumb, poate da naștere unei atmosfere potențial explozivă;*
- *anumite metale, de exemplu zincul, intrat în reacție cu acizii în cazul unei acoperiri galvanice conduce la formarea de hidrogen favorizează apariția unei atmosfere potențial explozive;*
- *amestecul de pulberi de lemn și aer din instalația de ventilație, poate fi aprins de o scânteie produsă de o piatră sau un șurub care a pătruns în instalația de ventilație;*
- *vaporii de tricloretilena, în cazul sudurii, sau a altor lucrări la cald, pot forma fosgen, un gaz foarte toxic;*
- *la sudarea materialelor inoxidabile se formează fum de sudură care conține printre altele crom și nichel toxic.*

Agenți chimici periculoși pot fi și:

- ❑ **Substanțele care se afla pe suprafața unui material.** Un exemplu în acest sens sunt substanțele de combatere a dăunătorilor cu care sunt tratați puieții dintr-o pepinieră, care pot provoca leziuni celor care se ocupă de manipularea acestora.
- ❑ **Substanțele care se află în interiorul unui material**, expunându-i la riscuri pe cei responsabili cu manipularea sau prelucrarea lor. De exemplu, substanța cu care este impregnat lemnul în procesul de prelucrare.
- ❑ **Substanțele chimice care în mod normal nu sunt periculoase dar, care în urma unor transformări suferite în timpul procesului de producție pot deveni periculoase.** Exemple în acest sens : pulberea rezultată în urma prelucrării blocurilor de piatră cu concentrație mare de cuarț sau emanarea de gaze periculoase ca urmare a încălzirii unui material plastic.

2.2 INFORMAȚII DESPRE AGENȚII CHIMICI PERICULOȘI PREZENȚI LA LOCUL DE MUNCĂ

Pentru a obține informații utile despre agenții chimici periculoși prezenți în unitate, este important ca angajatorul să parcurgă etapele prezentate în continuare:

2.2.1 Identificarea locurilor de muncă în care se folosesc sau din care pot rezulta agenți chimici periculoși. În acest sens angajatorul:

- Verifică unde sunt folosiți și depozitați agenții chimici periculoși. Este recomandat să se identifice locurile de muncă, grupurile de angajați expuși și modul de contaminare.
- Estimează ce substanțe periculoase pot rezulta în timpul unei faze tehnologice ca produse intermediare, finite, reziduuri, deșeuri, emisii sau scăpări accidentale.

Exemplu:

<i>Loc de muncă</i>	<i>Substanța periculoasă</i>	<i>Mod de contaminare</i>
Sudură Operații de degresare	- fum de sudură - solvenți organici	- inhalare - contact cu pielea și/sau inhalare

- Estimează agenții chimici folosiți sau rezultați în activitățile complementare. De exemplu, în timpul întreținerii sau reparațiilor curente sau capitale, în timpul operațiilor de curățenie sau cercetare.
- Estimează și agenții chimici care pot apare atunci când se repară o clădire.

De exemplu:



*emisie de fum
de la sudură.*

izolații de azbest,



2.2.2 Strângerea informațiilor asupra riscurilor chimice și a mijloacelor de prevenire.

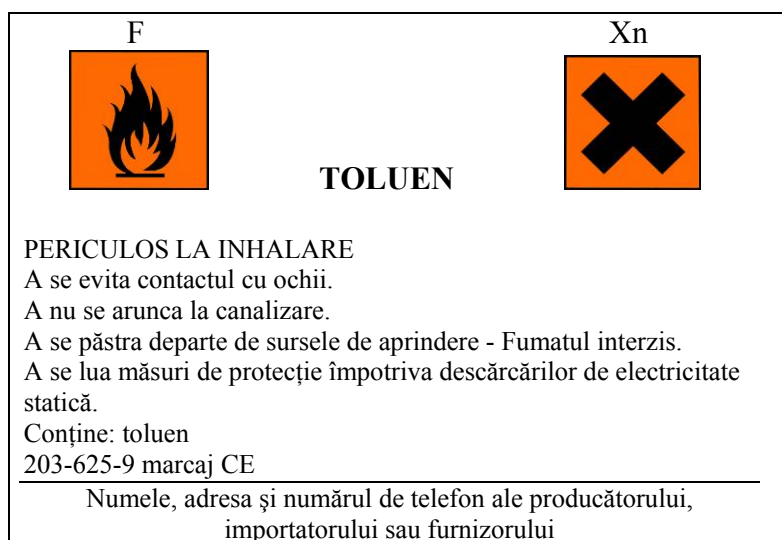
Pentru a obține aceste informații angajatorul poate consulta:

- eticheta;
- fișa cu date de securitate a agentului chimic;
- medicul de medicina muncii;
- alți specialiști în domeniu;
- internet.

a) Eticheta

Eticheta de pe ambalaje oferă informații scrise despre pericole și avertismente, iar fondul portocaliu al semnelor grafice arată că substanța este periculoasă. Acest tip de etichetă se aplică pe produsele utilizate, depozitate sau vândute.

Exemplu de etichetă:



Eticheta pentru transport a fost concepută conform reglementării privind transportul materialelor periculoase.

Trei exemple de etichete de transport:



Eticheta se aplică pe containere, rezervoare mobile și alte mijloace utilizate pentru transportul agenților chimici și oferă informații despre riscurile legate de produsele transportate prin pictograme aplicate în partea superioară a unui romb.

PRINCIPALELE TIPURI DE PERICOLE ȘI SIMBOLURILE LOR

Simbol grafic de avertizare	Descrierea riscurilor
T+  Foarte toxic	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; <i>Exemple: acid cianhidric, anhidridă arsenioasă, Paration</i>
T  Toxic	Toxice - substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată în cantități reduse pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății; <i>Exemple: metanol, benzen, fenol</i>
Xn  Nociv	Nocive - substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății; <i>Exemple: etilenglicol, xilen</i>
C  Coroziv	Corozive - substanțele și preparatele care în contact cu țesuturile vii exercită o acțiune distructivă asupra acestora din urmă; <i>Exemple: acid clorhidric cu concentrație mai mare de 25 %, hidroxid de sodiu (soda caustica) cu concentrație peste 2 %.</i>
Xi  Iritant	Iritante - substanțele și preparatele necorozive care prin contact imediat, prelungit sau repetat cu pielea ori cu mucoasele pot cauza o inflamație; Pot provoca inflamația a tegumentelor, mucoaselor, căilor respiratorii, alergii (substanțe sensibilizante), eczeme <i>Exemple: amoniac între 5 și 10 %, acid clorhidric între 10 și 25 %, acrilăți</i>
F+  Extrem inflamabil	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; Se pot aprinde sub acțiunea unei surse de energie (flacără, scântee etc.) chiar la temperaturi sub 0°C <i>Exemple: hidrogen, acetilena, eter etilic.</i>
F  Foarte inflamabil	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; <i>Exemple: acetona, alcool etilic.</i>
Inflamabil	Inflamabile - substanțele și preparatele lichide cu un punct de aprindere scăzut; Pot să se aprindă sub acțiunea unei surse de energie (flacără, scântee etc.) <i>Exemple: white-spirit.</i>
E  Exploziv	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; Pot exploda fie în prezența unei flăcări, fie prin lovire sau frecare. <i>Exemple: nitroglicerină.</i>
O  Oxidant	Oxidante: substanțele și preparatele care în contact cu alte substanțe, în special cu cele inflamabile, prezintă o reacție puternic exotermă; Pot elibera oxigen, putând provoca sau întreține arderea substanțelor corozive. <i>Exemple: clorați, acid azotic peste 70 %, peroxizi.</i>
<<N  Periculos pentru mediul înconjurător	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. Întrând în mediu, poate prezenta un pericol imediat sau în timp pentru mediul acvatic, sol, atmosferă sau natură în general <i>Exemple: lindan</i>

b) Fișa cu date de securitate

Angajatorul trebuie să verifice dacă agenții chimici periculoși achiziționați sunt însoțiți de fișa cu date de securitate a furnizorului, importatorului sau distribuitorului.

Fișa cu date de securitate trebuie să ofere informații complete privind riscurile și mijloacele de protecție și trebuie să cuprindă cele 16 rubrici prezentate mai jos.

Producătorii au obligația să întocmească fișa cu date de securitate și să o transmită utilizatorilor și Agenției Naționale pentru Protecția Mediului care are responsabilități referitoare la implementarea la nivel național a legislației privind substanțele și preparatele periculoase.

R 1907/2006
art. 31 (6),
Anexa II

HG
1408/2008

L 349/2007

Fișa cu date de securitate

1. identificarea substanței/preparatului și a societății/întreprinderii;
2. identificarea pericolelor;
3. compoziție/informații privind componenții (ingredientele);
4. măsuri de primul ajutor;
5. măsuri în stingere a incendiilor;
6. măsuri în cazul pierderilor accidentale;
7. manipulare și depozitare;
8. controlul expunerii / protecția personală;
9. proprietățile fizice și chimice;
10. stabilitate și reactivitate;
11. informații toxicologice;
12. informații ecologice;
13. considerații privind eliminarea;
14. informații privind transportul;
15. informații privind reglementarea;
16. alte informații.

HG 355/2007	c) Medicul de medicina muncii Angajatorul poate solicita medicului de medicina muncii informații referitoare la riscurile pe care le implică un anumit agent chimic periculos, mijlocele de prevenire și organizarea supravegherii stării de sănătate a angajaților expuși (v. Anexa 5.4).
HG 1408/2008 HG 172/1997	d) Alți specialiști în domeniu Angajatorul poate solicita de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului o listă cu substanțele și preparatele chimice periculoase existente pe piață sau poate consulta <i>Registrul Național al Substanțelor Potențial Toxice</i>. Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Protecția Muncii – București a elaborat și pune la dispoziția angajatorilor fișe cu date de securitate pentru peste 500 de substanțe și preparate chimice. e) Internet (v. anexa 5.9)

2.2.3 Organizarea transmiterii informațiilor, privind agenții chimici, către angajați

Un agent chimic periculos nu poate fi folosit înainte de a fi puse la dispoziția angajaților informații scrise privind riscurile produsului și protecția necesară.

În acest sens angajatorul:

- Întocmește și afișează lista proprie cu agenții chimici periculoși. Se recomandă ca lista să fie actualizată, specificându-se data ultimei modificări.
- Întocmește și afișează instrucțiuni proprii de lucru corect și în siguranță specifice locului de muncă, cu precizarea riscurilor și mijloacelor de protecție.
- Verifică etichetarea corespunzătoare a produselor chimice prezente la locul de muncă.
- Controlează dacă la locul de muncă, unde se produc sau utilizează agenți chimici periculoși, există:
 - lista substanțelor chimice periculoase;
 - informații scrise privind riscurile, măsurile și mijloacele de protecție adresate angajaților.

2.3 VALORI LIMITĂ DE EXPUNERE PROFESIONALĂ PENTRU AGENȚII CHIMICI

Agenții chimici periculoși prezenți în mediul de muncă pot constitui factori de risc adică pot provoca accidente de muncă și/sau îmbolnăviri profesionale. Aceștia sunt denumiți noxe profesionale.

Valorile limită naționale pentru agenții chimici periculoși și pulberi în atmosfera locurilor de muncă, **care în România au caracter obligatoriu**, trebuie reduse cât mai mult posibil, chiar atunci când concentrațiile sunt sub valorile limită admise.

“Valoarea limită de expunere profesională” - dacă nu se specifică altfel, reprezintă media ponderată cu timpul, pe o perioadă determinată (durata unui schimb de muncă sau termen scurt -15 min.), a concentrației agentului chimic în aer, la nivelul respirator al angajatului.

HG 1218/2006

“Valoarea limită biologică a unui agent chimic” - reprezintă concentrația limită a agentului în mediul biologic corespunzător, a metabolitului lui sau a indicatorului de efect.

“Valoarea limită admisibilă pentru pulberi” - concentrația de pulberi la nivel respirator al angajatului, corespunzătoare unui schimb (o determinare pe toată durata schimbului de lucru sau media ponderată cu timpul a mai multor determinări corespunzătoare fazelor tehnologice).

În legislația specifică sunt prezentate:

- valori limită obligatorii naționale de expunere profesională ale agenților chimici;
- valori limită biologice;
- valori limită naționale de expunere profesională pentru agenți cancerigeni;
- valori limită de expunere profesională pentru pulberi.

HG 1218/2006
Anexa 1
Anexa 2HG 1093/2006
Anexa 3
HG 355/2007
Anexa 1, cap.III

Valorile limită de expunere profesională sunt utilizate în evaluarea calității aerului la locul de muncă și pot constitui un punct de plecare în alegerea produsului, a metodei de lucru sau în dimensionarea dispozitivelor de ventilație.

Metodele standardizate de măsurare și evaluare a concentrațiilor agenților chimici din aer la locul de muncă în legătură cu valorile limită de expunere profesională se stabilesc în conformitate cu recomandările practice elaborate de Comisia Europeană.

HG 1218/2006
Instrucțiuni
practice ale CE
[12]

2.4 ALEGEREA PRODUSELOR ȘI A METODEI DE LUCRU

În alegerea produselor chimice periculoase trebuie să se țină seama de toate riscurile de îmbolnăvire sau accidentare ce pot apărea în utilizarea acestora, cu alte cuvinte nu se va ține cont doar de riscurile chimice.

Alegerea produselor presupune în principiu evaluarea riscurilor pe care le implică diferitele alternative. Adeseori, posibilitatea de a alege dintre două substanțe chimice este simplificată prin identificarea proprietăților care le diferențiază și evaluarea făcută pe baza acestor proprietăți.

Angajatorul trebuie să evite folosirea unui agent chimic periculos **prin înlocuirea lui** cu un agent chimic sau un proces tehnologic care nu este periculos sau este mai puțin periculos decât precedentul, pentru sănătatea și securitatea angajaților.

Înlocuirea unui produs poate implica schimbarea modului de lucru. De aceea, este importantă evaluarea riscurilor prezentate de combinația **produs chimic-metodă de lucru** și luarea în considerare și a riscurilor cauzate de muncile monotone sau repetitive.

În orice situație angajatorul este obligat să evalueze riscurile profesionale.

Exemplu de situație când este importantă o evaluare produs chimic - metodă de lucru:

- *riscurile de accidentare pot fi mai mari dacă o suprafață metalică este curățată mecanic (sablata), cu un agent chimic nepericulos (nisip), decât în cazul în care este lustruită cu ajutorul unui agent chimic periculos, pentru ca în urma sablării nisipul se transformă în pulbere de siliciu care poate provoca silicoze;*
- *într-un loc de muncă temporar sau într-un spațiu închis se vor folosi pe cât posibil produse solubile în apă sau produse cu conținut scăzut de solvenți organici.*

În alegerea produsului trebuie luate în considerare și alte riscuri decât acelea legate de mediul de muncă, un exemplu în acest sens fiind riscurile privind mediul înconjurător. Acumularea de reziduuri și deversările pot polua mediul înconjurător.

Se recomandă ca fiecare angajator să-și stabilească **procedurile privind modul în care va decurge achiziționarea agenților chimici**, din care să reiasă printre altele pe ce documente se va baza decizia privind achiziția.

Se recomandă efectuarea unei **evaluări preliminare a riscurilor** ce pot apărea în utilizare, înainte de adoptarea unei hotărâri definitive privind achiziția de substanțe.

Secțiunea 3

RISCURI CHIMICE



Această secțiune prezintă o modalitate de evaluare a riscurilor chimice și unele măsuri de prevenire a acestora.

3.1 EVALUAREA RISCURILOR (recomandare suedeză)

Înainte de începerea unei noi activități se va face o evaluare a riscurilor și se vor lua măsurile necesare de prevenire. Poate fi de asemenea necesară o evaluare continuă a riscurilor implicate de activitatea aflată în desfășurare. Evaluarea riscurilor va sta la baza deciziilor ce se vor adopta cu privire la:

- Alegerea produsului, a metodei și a utilajului de lucru.
- Măsurile ce urmează a fi adoptate pentru diminuare a riscurilor.
- Elaborarea instrucțiunilor de lucru și de protecția muncii.
- Instrumentarul și procedurile de prim ajutor necesare.

Rezultatul evaluării riscurilor și hotărârile privind măsurile de diminuare a riscurilor ce urmează a fi adoptate vor fi consemnate în scris și detaliate în funcție de gravitatea riscurilor. Evaluarea riscurilor va fi actualizată ori de câte ori se operează schimbări în activitatea unității sau apar noi informații privind riscurile. Documentația va fi mereu adusă la zi, datată și semnată de angajator. Angajații expuși vor fi ținuti la curent și vor avea acces la documentație.

În evaluarea riscurilor chimice din mediul de muncă vor fi identificate substanțele chimice periculoase care apar sau care pot apărea în activitate. În cazul depistării unor astfel de substanțe, se va stabili dacă acestea pot cauza îmbolnăviri sau accidente. În cazul în care se suspectează faptul că activitatea respectivă are ca rezultat producerea de noxe, se va determina gradul de expunere (v. Anexa 5.5).

În evaluarea riscurilor se va ține cont de:

- Proprietățile periculoase ale substanțelor chimice identificate, atât separat cât și împreună.
- Informațiile privind proprietățile periculoase și măsurile de prevenire necesare care intră în obligațiile furnizorului.
- Modalitatea de utilizare, echipamentul de lucru, volumul, presiunea și temperatura, măsurile de prevenire adoptate în ceea ce privește utilizarea substanțelor, precum și particularitățile activității în care apar agenți chimici periculoase.
- Expunerea la agenți chimici periculoși; specificul, nivelul și durata acesteia.
- Rapoarte privind probleme, cazuri de îmbolnăviri și accidente apărute în desfășurarea activității și care au legătură cu existența acelor agenți chimici.
- Concluziile care pot fi trase din controalele medicale efectuate.

Documentația care poate fi utilă include schițe, registre privind accidentările și incidentele periculoase, regulamente de funcționare elaborate anterior și evaluări ale riscurilor.

Este recomandabil să se înceapă cu o evaluare de ansamblu a sectoarelor de activitate. Dacă se stabilește că este necesar să se facă o evaluare mai detaliată, se recomandă fracționarea activității desfășurate în unitatea respectivă, apoi o evaluare a fiecărui faze tehnologice unde apar agenți chimici periculoși. Exemple de astfel de activități: degresarea unor piese, vopsirea acestora etc.

Pentru reușita muncii de evaluare a riscurilor este decisiv ca fracționarea activității să funcționeze în practică.

Într-o unitate în care riscurile chimice din mediul de muncă sunt reduse, de mică importanță și ușor de depistat, inventarierea și evaluarea acestora se pot face pentru fiecare spațiu în parte în timpul vizitei sau controlului pe care îl efectuează periodic responsabilul pe protecția muncii împreună cu angajatorul. Controlarea fiecărui spațiu din unitate permite observarea cu atenție și a unor activități colaterale, cum ar fi prepararea cafelei. Rezultatele evaluării se consemnează într-un proces verbal.

În cazul unor sarcini de lucru despre care nu se știe ce riscuri pot atrage după sine, este necesar ca evaluarea să se facă înainte de demararea activității.

Ce presupune evaluarea riscurilor? (v. Anexa 5.6)

Pentru a putea preîntâmpina riscurile și a decide care dintre acestea au relevanță pentru sănătatea și securitatea în muncă, este important să existe informații temeinice despre agenții chimici care pot apărea în procesul muncii. În multe cazuri, sarcina de evaluare a riscurilor poate să i încredințeze unui grup, ai cărui membrii au diferite competențe. Grupul poate fi format din conducătorii unităților, angajați, responsabili cu protecția muncii și responsabili cu elaborarea și dezvoltarea metodelor. Într-un grup în care nimeni nu a mai făcut o astfel de evaluare a riscurilor, poate fi necesar sprijinul unui consultant sau al unui expert (de ex. o persoană din cadrul cabinetului de medicină a muncii din unitate). În mod normal se impune și prezența responsabilului pentru materiale inflamabile și explozive.

Este important ca toți cei implicați să știe clar ce anume trebuie să conțină evaluarea riscurilor care urmează a fi făcută (dacă, de exemplu, depozitarea și transportul substanțelor face sau nu obiectul evaluării).

Dacă se face o evaluare a riscurilor din punct de vedere al activităților desfășurate, este important să se știe clar ce presupun activitățile respective. În cazul unui mod simplu de utilizare poate fi suficientă o trecere în revistă a substanțelor folosite și a scopurilor în care acestea sunt utilizate în activitatea respectivă. În alte cazuri este posibil să fie necesară o descriere mai amănunțită a substanțelor în cauză, a reacțiilor în care acestea intră, a compuşilor lor, a volumului, temperaturii și presiunii, a metodelor, echipamentului, mijloacelor / dispozitivelor de încălzire și răcire și a altor factori relevanți.

O parte a evaluării presupune inventarierea substanțelor ce se pot forma în urma reacțiilor chimice. Trebuie să se aibă astfel în vedere posibila apariție a substanțelor inflamabile, a atmosferelor cu concentrație mică de oxigen, a concentrațiilor de pulberi ce pot cauza explozii, a gazelor, a fumului sau a pulberilor dăunătoare sănătății.

Informațiile privind agentul chimic periculos

Fișa cu date de securitate reprezintă informațiile – de la producător, importator sau cel care lansează pe piață un agent chimic periculos – privind caracteristicile produsului din punct de vedere al riscurilor pe care le implică și al măsurilor de protecție pe care le impune. Aceste informații facilitează, în cazul folosirii respectivului produs în procesul muncii, adoptarea măsurilor necesare pentru protejarea sănătății angajaților și a mediului înconjurător, precum și pentru asigurarea securității în muncă.

Angajatorul este cel care decide dacă informațiile primite de la furnizor sunt suficiente pentru utilizarea în condiții de siguranță a respectivelor substanțe. Este posibil să fie necesar ca angajatorul să solicite lămuriri suplimentare sau să facă el însuși investigații. De exemplu:

- *este important să se știe dacă leziunile pe care expunerea la acea substanță le poate provoca apar imediat sau după un timp și dacă acestea sunt mai mult sau mai puțin grave;*
- *dacă prelucrarea materialelor conduce la apariția unor substanțe chimice periculoase, de exemplu ca urmare a încălzirii sau șlefuirii unei suprafețe sau a unui material, trebuie stabilit dacă materialul sau suprafața respectivă conțin vreun agent chimic periculos care impune adoptarea unor măsuri de protecție suplimentare.*

Proprietăți inerente

Proprietățile agenților chimici în stare naturală, în condiții normale de temperatură și presiune reprezintă proprietățile inerente. Un agent chimic poate fi:

- *Periculos pentru sănătate în cazul inhalării.*
- *Periculos pentru sănătate în cazul contactului cu pielea sau ochii.*
- *Periculos pentru sănătate în cazul ingestiei.*
- *Inflamabil sau exploziv.*
- *Reactivitate chimică crescută.*

Pentru a putea evalua proprietățile periculoase ale unui agent chimic, trebuie să se cunoască gradul de expunere în cazul utilizării acestuia.

Se recomandă să se stabilească pentru fiecare dintre proprietățile periculoase ale unei substanțe dacă modalitatea de utilizare poate constitui un risc real.

Se întâmplă adesea ca efectele dăunătoare cauzate de expunerea concomitentă la mai multe substanțe să nu fie cunoscute. Reducerea expunerii la substanțe periculoase presupune luarea tuturor măsurilor de protecție posibile împotriva efectelor combinate necunoscute.

Inhalarea

Concentrația unei substanțe în aerul de respirat depinde de proprietățile acesteia, cum ar fi volatilitatea sau tendința de transformare în pulberi, precum și de alți factori cum ar fi cantitatea utilizată, temperatura, dacă utilizarea se face în spațiu deschis, ventilația, suprafața de evaporare și formarea de aerosoli. Dacă la o evaluare de ansamblu se dovedește că folosirea substanței cauzează producerea de noxe, se vor face investigații mai detaliate. Pentru a se asigura că expunerea este scăzută, se poate recurge la măsurători simple prin sondaj, cu fiole de analiză. Dacă în urma investigației se constată că există motive să se suspecteze depășirea valorilor limită de expunere profesională, se va măsura gradul de expunere.

Contactul cu pielea

În funcție de cât de repede o substanță acționează în contact cu pielea, se stabilește dacă există riscul apariției unor leziuni ale pielii în timpul diferitelor etape din procesul muncii. Trebuie să se țină cont de faptul că efectul unei substanțe se poate accentua în cazul în care utilizarea acesteia presupune încălzirea ei. În cazul utilizării unor substanțe care pot cauza probleme de sănătate chiar și în urma expunerii la cantități mici, este important să se aibă în vedere că pot rămâne urme de substanță chiar și pe ambalaj.

Pericolul de incendiu

În cazul în care substanța utilizată este inflamabilă, este important să se evalueze riscul de aprindere din cauza producerii de scântei, a unei surse de foc etc. Încărcarea electrostatică și prelucrarea mecanică, pot conduce la producerea de scântei.

Reactivitatea

În cazul în care substanța are o reactivitate chimică crescută, este extrem de important să se verifice dacă modul de utilizare prestabilit nu creează condiții pentru producerea unor reacții chimice periculoase.

Secțiunea 3 Riscuri chimice

Exemplul de mai jos încearcă să arate o modalitate de evaluare a riscurilor apărute în utilizarea unui produs fictiv folosit la degresarea pieselor de metal și/sau sticlă și prin urmare nu constituie decât un model de întocmire a fișei de evaluare.

	Căile de pătrundere / periculozitate				
	Inhalarea	cu pielea	ingestie	ul de incendiu	acții
Proprietăți inerente	Periculoasă dacă este inhalată. Poate cauza afecțiuni acute și cronice.	În cazul contactului prelungit sau repetat.	În cazul ingestiei unei cantități considerabile.	Ușor inflamabilă.	Este periculoasă în afara riscului de incendiu. Distruge anumite tipuri de mase plastice.
Riscuri la utilizare	Maximă în aer 200 ppm. Determinările de noxe indică o valoare a concentrațiilor care depășește nivelul max.	Evitați stropirea.	Evitați ingestia.	Este protejat împotriva exploziilor.	Risc decât sticla și / sau metalul.
Sunt necesare măsuri pt. înlăturarea riscurilor?					
Măsuri la utilizare	Transferată într-un spațiu special amenajat cu ventilație de proces.			Tranzistorii și utilajul electric trebuie să fie protejate împotriva exploziilor. Pentru ca un lichid să fie transferat utilajul va fi legat la pământ.	
Măsuri preventive	Protecție pentru căile respiratorii datorită riscului de degajări.			Protecții de stingere a incendiilor.	

Ce poate merge prost?

Este de asemenea important să se prevadă dacă diferite evenimente pot avea consecințe grave. Prin evenimente se înțelege manevre greșite, scurgeri, vărsări accidentale, întreruperea curentului electric sau defecțiuni ale unor piese ale utilajelor. În acest caz se poate porni de la acea / acele proprietăți periculoase ce pot cauza leziuni grave chiar și la o simplă expunere sau pot conduce la incendii sau explozii.

Este important să se aibă în vedere experiențele dobândite ca urmare a unor incidente periculoase.

Evaluarea riscurilor

După identificarea unui număr de riscuri și evaluarea probabilității ca acestea să producă îmbolnăviri sau accidente, se impune luarea de măsuri de protecție pentru înlăturarea riscurilor respective. Se va decide dacă procedura aleasă este atât de periculoasă încât substanța utilizată sau metoda de lucru trebuie schimbată. Valorile noxelor în timpul expunerii se compară cu valorile limită de expunere.

Secțiunea 3 Riscuri chimice

În mod normal consemnarea evaluării riscurilor și a măsurilor adoptate trebuie să cuprindă următoarele:

- o descriere a ceea ce s-a evaluat din punct de vedere al riscurilor,
- ce substanțe chimice periculoase au fost identificate,
- ce proprietăți inerente periculoase au acestea,
- la ce grad de expunere sunt supuși angajații,
- la ce riscuri pot conduce proprietățile substanței în timpul utilizării (atât în utilizarea corectă cât și în cazul unor manevre greșite),
- ce măsuri de diminuare a riscurilor au fost adoptate sau cazurile în care nu s-a considerat necesară adoptarea unor măsuri.

Va fi anexată și se va face referire la documentația care stă la baza evaluării riscurilor, de exemplu prospecte și protocoale întocmite în urma efectuării de determinări ale gradului de expunere. Se recomandă de asemenea anexarea instrucțiunilor de lucru și de protecția muncii elaborate.

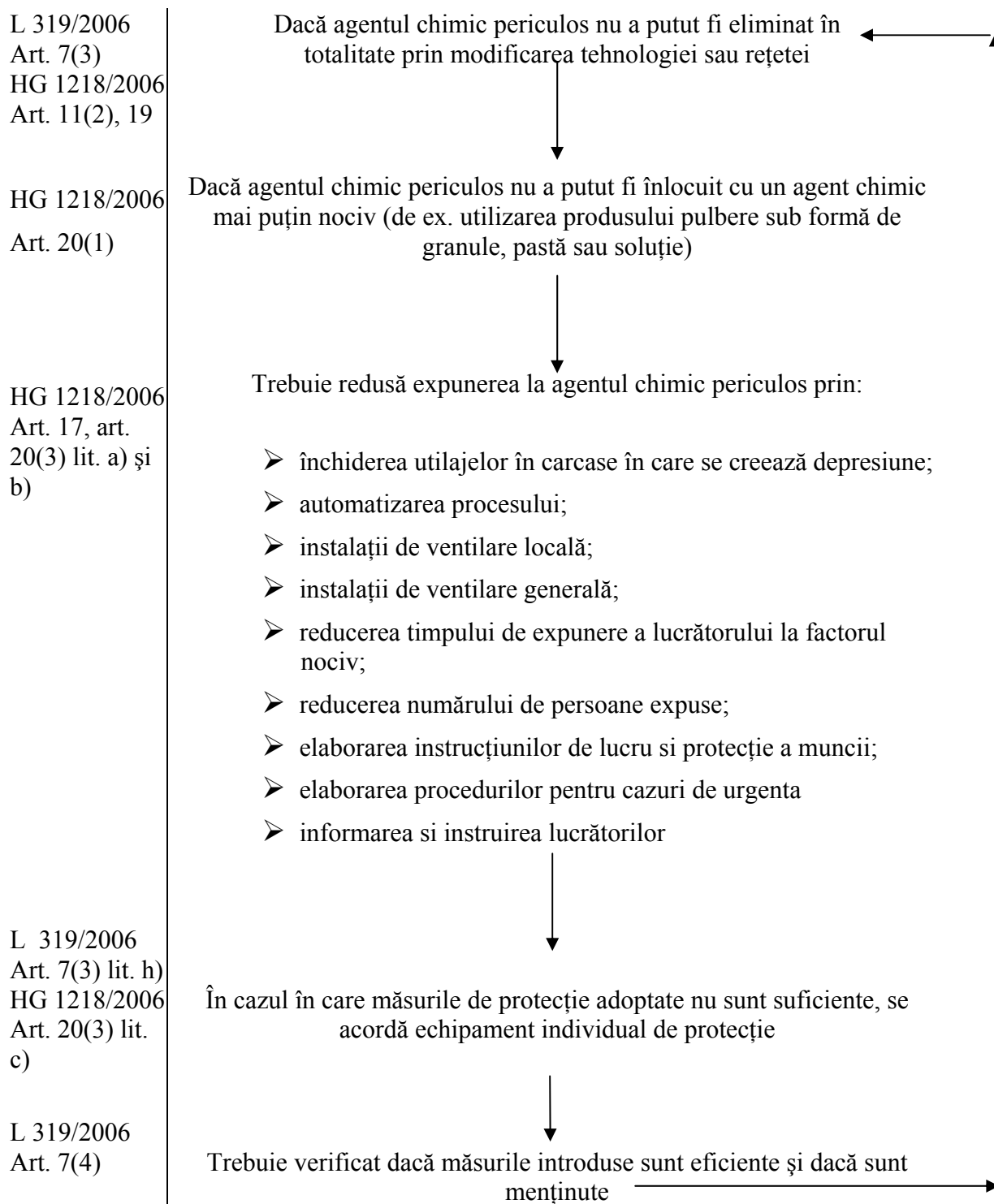
Întocmirea unei documentații detaliate facilitează actualizarea evaluării riscurilor.

Nu este întotdeauna necesară identificarea compoziției chimice a unei substanțe periculoase. De exemplu este suficient să se constate acumularea de pulberi rezultate în urma procesului de șlefuire și necesitatea dotării cu un dispozitiv de aspirare pentru evitarea expunerii.

Exemple de rubrici ce pot fi incluse în întocmirea documentelor de evaluare a riscurilor.

Evaluare a riscurilor privind: _____ Participanții la evaluare: _____ Operațiile evaluate: _____ Substanțele chimice identificate și proprietățile lor periculoase <u>Substanța 1:</u> _____ Proprietăți periculoase: _____ <u>Substanța 2:</u> _____ Proprietăți periculoase: _____ Expunerea în timpul diferitelor operații din procesul muncii Noxe _____ Contactul cu pielea _____ Riscuri cauzate de proprietățile periculoase enumerate mai sus În procesul tehnologic _____ În stări de urgență _____ Măsuri adoptate Data: _____ Semnătura angajatorului: _____

3.2 MĂSURI DE PREVENIRE A RISCURILOR CHIMICE



3.2.1 MĂSURI DE PREVENIRE IN PROCESUL TEHNOLOGIC

Echipamentul individual de protecție (EIP) va fi întreținut: curățat, spălat, reparat.

HG 1218/2006
Art. 10(1)

După fiecare întrebuințare, în funcție de caracteristicile procesului de muncă și ale mediului de muncă, echipamentele vor fi: desprăfuite, uscate, denocivizate, dezinfectate, dezinsectizate, sterilizate etc. Se va evita astfel răspândirea substanțelor chimice periculoase prin intermediul acestora.

Prin urmare, echipamentul de protecție folosit în timpul utilizării agenților chimici periculoase trebuie scos în timpul pauzelor sau înainte de efectuarea unei alte activități.

EIP, în special cel pentru protecția căilor respiratorii și feței pentru persoanele expuse la vapori sau aerosoli, va fi adaptat la mărimea și contururile capului și feței purtătorului, pentru a asigura o etanșeitate corespunzătoare. Persoanele care poartă barbă trebuie să poarte un astfel de tip de EIP al căilor respiratorii care să asigure etanșeitatea.

În procesul tehnologic, angajații expuși la agenți chimici periculoși pot fi afectați prin:

- **inhalație** de pulberi, gaze sau vapori (de ex. expunerea la pulbere de cadmiu poate provoca boli de plămâni sau rinichi);
- **ingestie** de prafuri, lichide (de ex. ingestia de săruri anorganice de mercur poate provoca otrăvire cu mercur);
- **contact cu pielea** al unor solide, prafuri, lichide (unele substanțe pot trece prin piele provocând îmbolnăviri sau afecțiuni ale pielii, de ex. solvenții organici produc dermatite de contact);
- **arsuri sau loviri** în urma incendiilor și/sau exploziilor.

a) Măsuri de prevenire a inhalării de agenți chimici periculoși

HG 1218/2006
Art. 22

Cunoașterea concentrațiilor de gaze și pulberi nocive în atmosfera locurilor de muncă este prima fază în elaborarea unor măsuri concrete de prevenire (instalații de ventilație, neutralizare etc.).

Instalațiile trebuie să fie dotate, după caz, cu aparate portabile sau instalații automate fixe de **detectie** și semnalizare.

L 319/2006
Art. 13 lit. 1)
OM 393/2007
HG 1218/2006
Art. 20(3) lit. b)

Ventilarea naturală sau mecanică trebuie să asigure condiții de calitate a aerului: puritate, temperatură, umiditate și viteză confortabilă a curenților. Sistemul de ventilație trebuie bine întreținut și verificat în mod regulat. Angajatorii vor elabora instrucțiuni speciale privind modul de utilizare, întreținere, supraveghere și control al instalațiilor de ventilație. Transformarea, modificarea sau completarea instalațiilor de ventilație se vor face cu avizul scris al proiectantului de specialitate.

În cazul în care se constată că într-un **spațiu închis** există riscul lipsei de oxigen sau un alt risc care implică pericole pentru sănătate se impune o aprobare scrisă (v. Anexele 5.2 și 5.3) pentru ca angajații să-și poată desfășura activitatea în spațiul respectiv (v.3.2.2).

**Obligații generale**

În unitățile economice în care există surse toxice potențiale, se dotează cu **măști de protecție** întregul personal precum și delegații, subcontractanții, practicanții etc.

**Protecție obligatorie a căilor respiratorii**

b) Măsuri de prevenire a contactului cu pielea și ochii

Folosirea unor **mijloace ajutătoare** la manipularea agenților chimici periculoși. În transferul unei substanțe dintr-un recipient în altul pot fi folosite, de exemplu, pompe, dispozitive pentru înclinarea recipientelor etc.

Instrucțiuni practice ale CE [12]

Stropirea este accidentul cel mai des întâlnit în manipularea substanțelor chimice.

Folosirea vizierei de protecție, a mănușilor de protecție sau a echipamentului de protecție împotriva stropirii sunt exemple de măsuri care pot reduce riscurile.



Este important să se folosească **mănuși, EIP pentru brațe, cizme, șorțuri, salopete** etc. **din materiale rezistente la agenții chimici utilizați.**

O mănușă ruptă sau care prezintă urme de substanță în interior presupune de multe ori un risc cel puțin la fel de mare de a provoca leziuni ale pielii ca și lipsa mănușilor.

Instrucțiuni practice ale CE [12]

Instrucțiuni
practice ale CE
[12]

Existența **dispozitivelor de clătire**: duș de urgență, robinet cu jet ascendent sau chiuvetă, acolo unde există risc de contact cu pielea, stropire sau împrăștiere a unor agenți chimici periculoși, este absolut necesară. Dispozitivul de care este nevoie depinde de agentul chimic utilizat și de modul de manipulare.

Pentru substanțele a căror îndepărtare necesită 15 minute de clătire în cazul stropirii accidentale a ochilor, robinetul cu jet ascendent va fi dotat cu apă la temperatură potrivită.



Curățirea ochilor

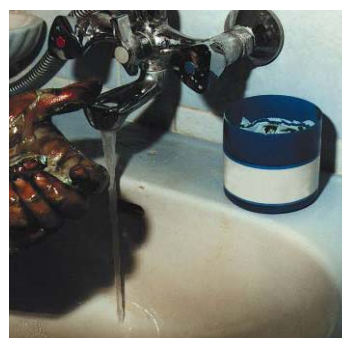


Duș de securitate

Cei care utilizează agenți chimici care provoacă leziuni ale pielii sau care pot intra accidental în contact cu aceștia trebuie să respecte regulile de igienă personală.

L 319/2006
Art. 15

Acordarea gratuită a materialelor igienico-sanitare angajaților este reglementată prin lege. Cantitățile și periodicitatea acordării acestora se stabilesc prin contractul colectiv de muncă, la recomandarea medicului și ținând cont de caracteristicile locurilor de muncă.



c) Măsuri de prevenire a ingestiei

Nu sunt recomandate **metodele de lucru** prin care substanțe chimice periculoase pot intra în contact cu gura. Măsuri de protecție împotriva stopirii și o igienă atentă reduc de asemenea riscul de ingestie accidentală.

În acest scop, locurile de muncă vor fi asigurate cu **dotări igienico-sanitare** (vestiar, sală de mese, spălător), în funcție de necesitățile fiziologice ale personalului și de caracteristicile proceselor de muncă și ale mediului de muncă.

HG 1218/2006
Art. 17 lit. e)

Instrucțiunii
practice [12]

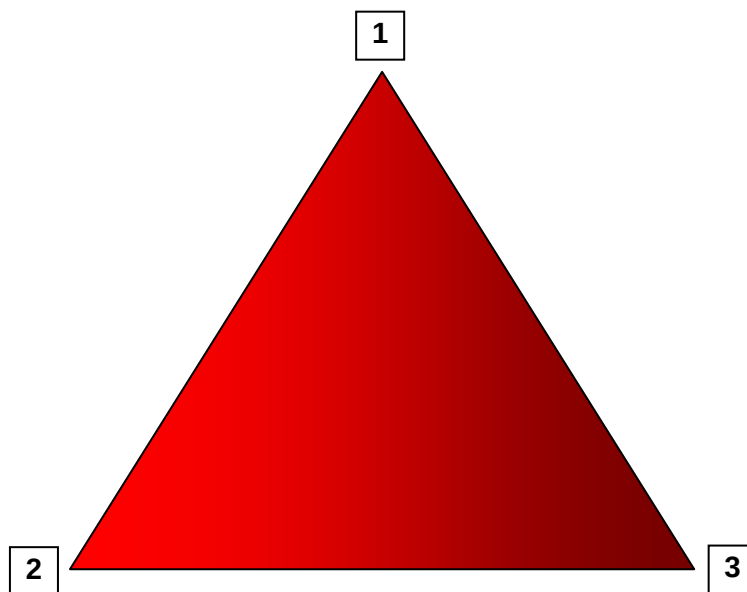
De exemplu, locurile de muncă unde se desfășoară procese cum ar fi prelucrarea plumbului, lucrul cu nitro și amino derivați, mercur, alte metale grele, pesticide etc., se prevăd cu vestiare pentru haine de stradă, dușuri, vestiare pentru haine de protecție și de lucru, spălătoare.

Sunt interzise prepararea, consumarea sau păstrarea produselor alimentare sau a băuturilor, fumatul sau aplicarea de produse cosmetice în locurile unde se utilizează agenți chimici periculoși.



De asemenea, este interzisă păstrarea unei substanțe chimice periculoase într-un ambalaj care în mod normal se utilizează pentru păstrarea alimentelor sau într-un alt ambalaj asemănător.

d) Măsuri de prevenire a riscurilor de incendiu și/sau explozie



Explozia sau incendiul, nu poate avea loc decât dacă cele trei elemente ale **triunghiului de foc** sunt reunite:

1. **carburant** (gaze și vapori, pulberi, lichide);
2. **comburant** (oxigen, substanțe oxidante);
3. **sursă de inițiere** (suprafață fierbinte, flacără, scântei de origine mecanică, scântei electrice - curent electric sau electricitate statică etc.).

Măsurile de diminuare a riscurilor presupun:

- **Împiedicarea formării amestecurilor explozive;**
- **Eliminarea surselor de inițiere;**
- **Măsuri de limitare a efectelor exploziilor și incendiilor.**
- **Împiedicarea formării amestecurilor explozive se realizează prin:**
 - utilizarea de gaz inert pentru scăderea proporției oxigenului;
 - ventilație;
 - depozitarea materialelor oxidante separat de materialele combustibile;
 - controlul depozitarii recipientelor butelie cu oxigen etc.

• **Eliminarea surselor de inițiere**

Dacă prin măsurile organizatorice și tehnologice nu s-a putut evita acumularea unor substanțe inflamabile în aer, se vor folosi utilaje care înlătură pericolul apariției unor surse de aprindere.

HG 1218/2006
Art. 24 (2) lit. b)

Se va prevedea aparatură electrică în construcție antiexplozivă, cu protecție adecvată mediului de lucru, pentru prevenirea formării scânteilor ce pot să apară datorită deficiențelor la instalația electrică.

HG 1058/2006
Anexa 2, Art.
2.4

Se interzice fumatul, lucrul cu foc deschis, existența suprafețelor încinse etc. în halele și instalațiile unde se lucrează cu substanțe inflamabile.

• **Măsuri pentru prevenirea scânteilor de origine mecanică:**

- utilizarea de unelte antiscânteii;
- eliminarea particulelor metalice, utilizând captatoare magnetice;
- apă pulverizată la activitățile unde pot apărea scânteii;
- interzicerea utilizării încălțămintei cu accesorii metalice;
- utilizarea de podele antiscânteii.

Ghid ATEX
[15]

ru prevenirea formării scânteilor electrostatice este necesar:

- să se pună la pământ instalațiile și piesele în mișcare;
- să se capteze sarcinile electrice prin perii puse la pământ;
- să se mențină atmosfera la un anumit nivel de umiditate;
- să se evite îmbrăcămintea din fibre sintetice;
- să nu se transporte substanțe inflamabile în vase deschise sau din materiale care se încarcă electrostatic,
- să nu se transporte aceste materiale cu electrocarul.

• **Măsuri de limitare a efectelor exploziilor și incendiilor**

- Distanțarea instalațiilor periculoase de alte locuri de muncă, cu condiția păstrării libere a spațiului dintre ele fără de care efectul măsurii preconizate este anulat;
- Reducerea la minimum a cantităților de material periculos utilizat:
 - fracționarea instalațiilor (mai multe linii de fabricație);
 - depozitarea de substanțe inflamabile și explozive în secțiile de fabricație, în cantități necesare într-un schimb sau într-o zi de lucru.
- Amplasarea în locuri potrivite a mijloacelor corespunzătoare de combatere a incendiilor;
- Clădiri cu acoperiș sau pereți în construcție ușoară, din materiale necombustibile etc.

3.2.2 MĂSURI DE PREVENIRE LA ÎNTREȚINERE, REVIZII ȘI REPARAȚII

HG 1218/2006
art. 14 (3), 15
HG 1093/2006
art.16

Pentru orice fel de intervenție, revizie și reparație la instalații, mașini, utilaje etc., se va efectua **evaluarea riscurilor** și se vor stabili **măsuri** de prevenire și protecție cu sarcini precise, defalcate pe persoane și termene de execuție.

De regulă, operațiile de întreținere, reviziile, reparațiile și intervențiile curente vor fi executate numai în baza instrucțiunilor proprii de lucru corect și sigur. Pentru intervențiile accidentale, pentru care nu sunt întocmite asemenea instrucțiuni, se vor stabili proceduri pentru cazuri de urgență.

L319/2006
art.7 (5)
HG 1093/2006
art.8

Acolo unde sunt prezenți la același loc de muncă lucrători din mai multe întreprinderi, fiecare angajator trebuie să fie responsabil pentru toate aspectele care îi revin în sarcină conform planului de securitate și sănătate.

HG 300/2006

Înainte de predarea echipamentului tehnic (instalații, mașini, utilaje, dispozitive ș.a.), conducătorul locului de muncă împreună cu conducătorul serviciului mecanic, electric, AMA etc. trebuie să asigure toate măsurile pentru evitarea accidentelor și intoxicațiilor (ex: oprirea și răcirea utilajelor, curățarea și ventilarea, determinarea noxelor, deconectarea, blindarea etc.)

HG 1093/2006
Anexa 2 pct. 1.2

La efectuarea lucrărilor de reparații, intervenții, revizii etc., trebuie să se stabilească un sistem de permise de lucru, care atestă realizarea măsurilor de protecție necesare efectuării, în condiții de securitate, a unor operații ce pot provoca accidente de muncă sau îmbolnăviri profesionale.

L 319/2006
Art. 7(4), lit. e)

Operațiile prevăzute în permis se efectuează numai de **personalul** de specialitate, stabilit pe tipuri de operații, specificat în permis și instruit și/sau autorizat în acest scop.



În timpul lucrului se vor repeta, la anumite intervale de timp, ce se vor stabili de către fiecare unitate, **determinările** privind conținutul de gaze inflamabile, toxice, oxigen etc., pentru a stabili dacă nu cumva au apărut condiții noi care să prezinte pericol.

Pentru **echipele de intervenție** permanente, se vor indica atât măsurile de prevenire a accidentelor și intoxicațiilor, cât și procedurile pentru toate cazurile de urgență previzibile (v. 4.3).

Toate lucrările de reparații, construcții montaj, completări, modificări vor fi **recepționate** de beneficiar atât din punct de vedere tehnic-tehnologic cât și din punct de vedere al securității muncii, precum și dacă sunt în conformitate cu documentația avizată de organismele competente.

Repunerea în funcțiune a echipamentelor de muncă este admisă numai în următoarele condiții:

- să existe toate autorizațiile cerute de legislația în vigoare;
- să fie asigurate toate măsurile de protecție și igienă a muncii;
- să existe montate corect și în bună stare de funcționare, toate dispozitivele, aparatele și instalațiile de protecție;
- să fie instruit întregul personal;
- să existe afișate toate instrucțiunile de lucru și de securitate a muncii;
- să fi fost făcută recepția instalației, utilajului, aparatului, mașinii etc.

Repunerea în funcțiune a instalațiilor, mașinilor și utilajelor înainte de a elimina deficiențele, constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la 1 an la 2 ani sau cu amendă.

L 319/2006
Art. 28 (3)

3.2.3 MĂSURI DE PREVENIRE LA AMBALARE ȘI MARCARE

Ambalajele de orice gen în care se depozitează substanțe chimice, indiferent de scopul sau tipul de depozitare și staționare, vor fi **închise**.

HG 1408/2008
art. 7

Substanțele care prezintă riscuri de îmbolnăvire sau accidentare vor fi ambalate astfel încât să se înlăture posibilitatea de **sustragere** sau **pierdere de conținut** prin manipulare, transport și depozitate, în vederea prevenirii intoxicațiilor la om și animale și poluării mediului înconjurător.

HG 1408/2008
art. 7

Materialele din care sunt fabricate ambalajele și dispozitivele de etanșare trebuie să fie rezistente la atacul conținutului sau să nu formeze compuși periculoși cu acesta.

HG 1408/2008
art. 7

Ambalajele și sistemele de închidere care se reînchid vor fi proiectate astfel încât să se poată reînchide în mod repetat fără pierderi de conținut.

HG 1408/2008
art. 7

Orice recipient, indiferent de capacitate, care conține substanțe destinate comercializării, pentru anumite categorii de pericol trebuie să fie prevăzut cu dispozitiv de securitate pentru **protecția copilului** și să fie inscripționat cu **însemne tactile** de avertizare a pericolului pentru cei cu deficiențe de vedere.

HG 1408/2008
art. 7

Ambalajul trebuie să fie închis inițial cu un **sigiliu** a cărui violare să fie vizibilă în momentul deschiderii ambalajului, iar sigiliul ireparabil distrus odată cu prima deschidere.

apariția unor leziuni la contactul cu pielea prin menținerea exteriorului ambalajelor și recipientelor în stare de **curățenie**.

În mod normal, ambalajele care îndeplinesc acele standarde valabile în transportul mărfurilor periculoase pot fi folosite și pentru păstrarea substanțelor pentru care au fost aprobate. În cazul transferării unei substanțe într-un alt recipient decât ambalajul original, acel recipient trebuie să fie corespunzător.



Ambalajele care conțin o substanță chimică periculoasă trebuie inscripționate cu informațiile necesare, astfel încât conținutul lor și riscurile pe care le implică substanța respectivă să poată fi identificate cu ușurință (v.2.2).

HG
1408/2008

În cazul substanțelor și preparatelor chimice care nu sunt clasificate ca fiind periculoase, marcajul se poate limita la datele (denumirea, simbolul, abrevierea etc.) necesare pentru identificarea produsului sau poate lipsi dacă au fost luate alte măsuri astfel încât conținutul containerelor și conductelor, precum și natura acestui conținut să poată fi identificate clar.

HG
1218/2006
Art. 21

În general, marcajul nu este considerat necesar în cazul manipulării de scurtă durată a unui produs chimic periculos în recipientul de amestecare sau cel de dozare, când este clar pentru toți cei implicați în activitatea respectivă ce anume conține vasul.

3.2.4 MĂSURI DE PREVENIRE LA DEPOZITARE

Instrucțiuni
practice ale CE
[12]

Pentru evitarea riscurilor de îmbolnăvire sau accidentare, substanțele chimice periculoase trebuie păstrate în **spații de depozitare special amenajate** în acest scop, care nu permit împrăștierea substanțelor în caz de vărsare sau împrăștiere accidentală. Poate fi necesară izolarea recipientelor ce conțin substanțe inflamabile, reactive sau corosive împotriva șocurilor.

Produsele chimice periculoase pentru sănătate vor fi depozitate astfel încât să nu fie la îndemâna copiilor sau în apropierea produselor alimentare. Produsele chimice deosebit de periculoase vor fi depozitate astfel încât nici o persoană neautorizată să nu aibă acces la ele.

Este important să se facă o bună **ventilare** a acestor spații, iar gurile de ventilație să fie amplasate corespunzător.

Ca **șef de depozit** trebuie nominalizată o **persoană instruită** astfel încât să fie capabilă să identifice, evalueze, manevreze, depoziteze și să țină **evidența** intrărilor și ieșirilor agenților chimici periculoși.

Substanțele **incompatibile**, care pot intra în reacție, conducând astfel la riscuri crescute, vor fi depozitate separat. În cazul în care anumite substanțe vor fi depozitate în același loc, trebuie să se cunoască bine care sunt riscurile pe care le implică, de exemplu dacă pot intra în reacție puternică una cu alta. Fișa cu date de securitate întocmită de furnizor trebuie să conțină informații privind reacțiile pe care respectivul produs le poate da cu alte substanțe.

Locurile de încărcare/descărcare și depozitare a materialelor și lichidelor caustice, corozive, toxice vor fi dotate cu **antidoturi**, **soluții neutralizante**, precum și cu surse de apă, dușuri de salvare.

Depozitarea în secțiile de producție a materiilor prime, produselor intermediare și a altor materiale utilizate **într-o zi** se face în locuri special destinate și etichetate.

HG 971/2006
Anexa 1, pct.12

Toate depozitele și încăperile în care se depozitează substanțe toxice, precum și perimetrele acestora stabilite de conducerea unității, vor fi marcate cu **indicatoare avertizoare**.

Odată stabilite cerințele de depozitare stabilite, acestea trebuie puse în aplicare și respectate.

HG 1218/2006
Art. 25

De asemenea, trebuie pregătite **proceduri** pentru cazuri de incendii sau explozii și/ sau proceduri pentru cazuri de împrăștiere de agenți chimici periculoși.

INCOMPATIBILITĂȚI LA DEPOZITARE

	F 	O 	T 	Xn 
F 	+	—	—	+
O 	—	+	—	0
T 	—	—	+	+
Xn 	+	0	+	+

— Nu trebuie să fie depozitate împreună

0 Nu trebuie să fie depozitate împreună decât cu măsuri de precauție specifice

+

Pot fi depozitate împreună

3.2.5 MĂSURI DE PREVENIRE LA TRANSPORT

Atunci când o substanță chimică periculoasă este transferată sau transportată este important să se ia măsuri de prevenire a vărsării accidentale, stropirii sau degajării în atmosferă.

Mijloacele ajutătoare pentru operațiile de încărcare, descărcare și transport (unelte, târgi, cărucioare etc.) vor avea forma și rezistența stabilite în funcție de felul și greutatea materialului care se manipulează.

Materialele de construcție ale mijloacelor de transport trebuie să reziste la condițiile de exploatare.

Materialele inflamabile se transportă numai cu mijloace în **construcție antiexplozivă**.

Pe fiecare mijloc de transport mobil trebuie să fie **inscripționate** la loc vizibil: numărul de înmatriculare intern, capacitatea maximă de transport și viteza maximă admisă.

Pentru electro și motocare se recomandă **viteza** de circulație în incintă de 12 km/h în afara încăperilor de lucru și de 3-6 km/h, în funcție de lățimea și vizibilitatea căilor de acces, în încăperile de lucru.

La **mersul înapoi** și la executarea unor manevre cu autovehiculele în hale de lucru și treceri înguste, se merge încet și numai pilotat.

Electro și motocarele sunt conduse numai de **lucrători** care au vârsta de cel puțin 18 ani, special instruiți și autorizați de unitate (v.1.2). În timpul exploatării, conducătorul este obligat să poarte asupra sa permisul de conducere emis de unitate.

Pentru **transporturile rutiere în afara unității** se aplică legislația privind transportul mărfurilor periculoase. Expeditorul are obligația să decidă dacă substanțele sau reziduurile chimice ce urmează a fi transportate constituie mărfuri periculoase și de a le clasifica în conformitate cu legislația în domeniu. De asemenea, este responsabilitatea expeditorului ca marfa să fie împachetată în ambalaje conform standardelor.

HG
1175/2007

Toți cei care în cadrul activității pe care o desfășoară efectuează transporturi sau expediază mărfuri periculoase, vor avea unul sau mai mulți **consilieri de securitate**. În atribuțiile acestora intră acelea de a se asigura că se respectă prevederile privind transportul mărfurilor periculoase, de a oferi îndrumări privind activitățile care implică transporturi de mărfuri periculoase și de a se asigura că unitatea are un sistem și metode lucru cu mărfurile periculoase.

OM
1044/2003

Șoferul și însoțitorul transportului trebuie să cunoască riscurile și să fi primit instrucțiuni privind modul în care trebuie să acționeze în cazul în care apar probleme: deteriorarea ambalajelor sau răspândirea agenților chimici. Printre alte cerințe se pot menționa: inscripționarea vehiculului, utilizarea trusei de prim ajutor și folosirea EIP în conformitate cu reglementările existente privind transportul substanțelor periculoase.

OM
640/2007

Agenții chimici periculoși nu se vor transporta cu vehicule cu care se transportă **persoane**, alimente sau materiale ce pot fi contaminate. În centrele populate, este interzisă staționarea vehiculelor care transportă substanțe toxice ce pot emana gaze ori prezintă pericol de explozie.

Există **prevederi internaționale** detaliate privind diferite tipuri de transporturi: ADR pentru transporturi rutiere, RID pentru transporturi pe calea ferată, IMDG pentru transporturi maritime, ICAO-TI pentru transporturi aeriene.

3.2.6 MĂSURI DE PREVENIRE LA GESTIONAREA DEȘEURILOR

OUG 78/2000

Prin reziduuri se înțeleg aici atât reziduuri în stare solidă, cât și lichidă. Poate fi vorba de reziduuri de substanțe chimice periculoase sau de materiale contaminate, cum ar fi vată impregnată cu substanțe, mănuși de protecție utilizate, mijloace de decontaminare utilizate, precum și ambalaje care au fost folosite pentru păstrarea de agenți chimici periculoși.

Toate deșeurile trebuie îndepărtate de la locul de muncă.

Unitățile beneficiare trebuie să ia măsuri de neutralizare a ambalajelor recuperabile sau nerecuperabile în așa fel încât să împiedice contaminarea.

Deșeurile nerecuperabile vor fi neutralizate sau distruse în condițiile stabilite prin prevederile legale de protecție a mediului înconjurător.

OUG 78/2000

Deșeurile recuperabile vor fi depozitate în locuri speciale, respectându-se întocmai normele de depozitare în funcție de caracterul lor (toxice, caustice-corozive, inflamabile-explozibile etc.) ținând seama de incompatibilități.

Recipientele cu reziduuri trebuie etichetate, dacă aceste reziduuri constituie substanțe chimice periculoase. În anumite cazuri trebuie marcate chiar și canalele și filtrele din sistemul de ventilație.

OUG 78/2000

Manipularea reziduurilor care constituie substanțe chimice periculoase va fi astfel planificată încât să se desfășoare în condiții de securitate.

În cazul în care nu se cunoaște compoziția reziduurilor, riscurile pe care le pot provoca acestea sau căror substanțe le pot fi alăturate fără riscul de a intra în reacție, manipularea va fi astfel planificată încât angajații să fie feriți de riscurile ce pot fi prevăzute.

OUG 78/2000

Persoana care se ocupă de manipularea reziduurilor va primi toate informațiile necesare cu privire la compoziția acestora și riscurile pe care le implică, pentru a-și îndeplini sarcinile de lucru în condiții de securitate.

OUG 78/2000

În cazul desfășurării unor activități din care rezultă reziduuri periculoase există anumite îndatoriri, cum ar fi aceea de a înregistra reziduurile manipulate sau de a alege firme recunoscute pentru transportul și contractarea reziduurilor.

3.3 SEMNALIZARE DE SECURITATE

Pentru a preveni producerea unor îmbolnăviri sau accidentări provocate de agenții chimici periculoși, se vor amplasa semne însoțite de texte de avertizare, în măsura în care acest lucru este necesar.

HG 971/2006

Numărul și amplasamentul mijloacelor și dispozitivelor de semnalizare trebuie să fie în funcție de gravitatea riscurilor sau pericolelor.

După caz, semnalizarea de securitate:

- marchează echipamentul de prim ajutor sau dispozitivele de stingere a incendiilor.
- oferă lămuriri cu privire la interdicțiile și îndatoririle prevăzute.
- avertizează prezența unui pericol cauzat de o substanță chimică periculoasă.
- marchează ieșirile de urgență.

Exemple:



Prim-ajutor

HG 971/2006



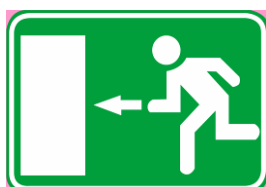
Interzisă stingerea cu apă

HG 971/2006



Materiale radioactive

HG 971/2006



Căi / Ieșiri de salvare

HG 971/2006

HG 971/2006	Recipientele care conțin substanțe periculoase, ca și conductele vizibile care conțin sau prin care se transportă astfel de substanțe periculoase trebuie să fie prevăzute cu etichete care să conțină o pictogramă sau un simbol pe culoare de fond conform <i>Prescripțiilor minime pentru semnalizarea de securitate și /sau de sănătate la locul de muncă</i>, normelor și standardelor în vigoare referitoare la culorile de identificare a conductelor.
HG 971/2006 Anexa 2 pct. 3.5 Anexa 4	Echipamentele pentru prevenirea și stingerea incendiilor trebuie identificate prin culoarea lor și printr-un panou de localizare și/sau prin colorarea amplasamentului sau a intrărilor în incintele în care se găsesc.
HG 971/2006 Anexa 5	Semnalizarea riscurilor de lovire de obstacol, de cădere de obiecte precum și de persoane, se efectuează în interiorul zonelor construite ale întreprinderii în care personalul angajat are acces în cursul activității sale, prin intermediul culorii galben alternativ cu culoarea negru sau prin roșu alternativ cu alb.
HG 971/2006 Anexa 5	Căile de circulație ale vehiculelor trebuie clar identificate prin benzi continue având o culoare perfect vizibilă, de preferință alb sau galben, ținând cont de culoarea solului, atunci când destinația și echipamentul încăperilor impun acest lucru pentru protecția lucrătorilor.
HG 971/2006 Anexa 6	Lumina emisă de un semnal trebuie să provoace un contrast luminos potrivit mediului înconjurător, în funcție de condițiile de utilizare prevăzute, fără să antreneze orbirea prin exces sau o proastă vizibilitate, prin insuficiența sa.
HG 971/2006 Anexa 7	Un semnal acustic trebuie să aibă următoarele caracteristici: a) să aibă un nivel sonor net superior zgomotelor ambiante, astfel încât să fie audibil, fără să fie excesiv sau dureros; b) să fie ușor de recunoscut, ținând cont în special de durata impulsurilor, de separarea între impulsuri și grupurile de impulsuri, și să fie ușor de distins, pe de o parte de alt semnal acustic, iar pe de altă parte de zgomotele ambiante.
HG 971/2006 Anexa 7	Sunetul semnalului de evacuare trebuie să fie continuu.
HG 971/2006 Anexa 8	Comunicarea verbală se stabilește între un vorbitor sau emitent și unul sau mai mulți auditori, sub forma unui limbaj format din texte scurte, din grupuri de cuvinte și/sau cuvinte izolate, eventual codificate.

Secțiunea 4

INSTRUIRE



Această secțiune prezintă modul cum se desfășoară instructajul introductiv general, la locul de muncă și periodic, instrucțiuni de lucru și protecția muncii și proceduri în caz de urgență.

4.1 INFORMAREA ȘI INSTRUIREA ANGAJAȚILOR

Angajatorul trebuie:

- Să informeze fiecare persoană, anterior angajării, asupra riscurilor la care aceasta va fi expusă la locul de muncă, precum și asupra măsurilor de prevenire necesare;
L 319/2006 Art.13 lit. h)
- Să angajeze numai persoane care, în urma examenului medical și după caz, a testării psihologice a aptitudinilor, corespund sarcinii de muncă pe care urmează să o execute și să asigure controlul medical periodic ulterior angajării;
L 319/2006 Art.13 lit. j)
- Să ia măsuri ca toți angajații să cunoască măsurile tehnice, sanitare și organizatorice stabilite, precum și prevederile legale în domeniul protecției muncii și să controleze dacă le aplică;
L 319/2006 Art. 13 lit. f)
- Să ia măsuri pentru asigurarea de materiale necesare informării și educării angajaților: afișe, filme, cărți, broșuri, pliante, acte normative, manuale, teste etc.;
L 319/2006 Art.13 lit. g)
- Să adopte măsuri corespunzătoare pentru ca numai lucrătorii care au fost instruiți adecvat să poată avea acces la locurile de muncă unde există riscuri chimice.
L 319/2006 Art. 7(4) lit. e)

INSTRUIREA angajaților se face în cadru organizat și cuprinde trei faze:

- **Instructajul introductiv general** se face: noilor încadrați în muncă; celor transferați de la o unitate la alta; celor veniți în unitate ca detașați; elevilor școlilor profesionale, liceelor industriale și studenților pentru practica profesională; persoanelor aflate în unitate în perioada de probă în vederea angajării.
HG1425/2006 Art. 83-89

Durata instructajului introductiv general depinde de specificul activității, complexitatea proceselor tehnologice, de gradul de mecanizare și automatizare și de nivelul de pregătire al noilor angajați. Nu va fi mai mică de 8 ore, cu excepția delegaților.

În cadrul instructajului introductiv general se vor expune riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională specifice unității.

- **Instructajul la locul de muncă** se face după instructajul introductiv general și are ca scop prezentarea riscurilor și măsurilor specifice locului de muncă unde a fost repartizată persoana respectivă.
HG 1425/2006 Art. 90-94

Durata instructajului la locul de muncă nu va fi mai mică de 8 ore repartizate pe timpul perioadei de lucru de probă. Predarea se face pe baza prevederilor normelor specifice de securitate a muncii, precum și a instrucțiunilor proprii, elaborate pentru locul de muncă la care va

lucra persoana respectivă.

	Instructajul la locul de muncă va cuprinde informații privind riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională specifice locului de muncă pe baza unui material scris și cu demonstrații practice. Este adesea necesar ca aceste informații să fie comunicate angajaților în mod repetat.
HG 1425/2006 Art. 95-100	➤ Instructajul periodic se face de către conducătorul locului de muncă, la un interval stabilit prin instrucțiuni proprii, dar nu mai mare de 6 luni. Pentru activitățile în cadrul cărora se manipulează agenți chimici periculoși, se recomandă ca instructajul periodic să se facă lunar.
HG 1218/2006 Art.30 (1)	Acolo unde sunt prezenți agenți chimici periculoși la locul de muncă, angajatorul trebuie să se asigure că angajaților și/sau reprezentanților lor le sunt puse la dispoziție: ➤ <i>datele privind riscurile referitoare la securitate și sănătate ce decurg din expunerea la agenți chimici periculoși, și în plus sunt informați ori de câte ori intervine o schimbare majoră la locul de muncă, ceea ce conduce la modificarea acestor date;</i> ➤ informațiile despre agenții chimici periculoși prezenți la locul de muncă, cum ar fi identificarea acestor agenți, valorile limită de expunere profesională și alte prevederi legislative; ➤ instruirea și informarea privind măsurile adecvate și acțiunile ce vor fi luate pentru protecția lor și a altor angajați la locul de muncă; ➤ accesul la toate fișele cu date de securitate date de furnizor.
HG 1218/2006 Art.30 (2)	iar aceste informații sunt: ➤ furnizate într-un mod corespunzător rezultatului evaluării riscului (de la comunicare orală la instruire individuală și instruire bazată pe suport scris, depinzând de natura și gradul riscului rezultat în urma evaluării riscului); ➤ actualizate, pentru a ține seama de schimbările intervenite.

Exemplu de tematică de instruire (model Suedia)

listă (nu acoperă toate categoriile de unități sau riscuri, ci este numai un exemplu al problemelor care trebuie avute în vedere la informarea angajaților)

1. *Informații privind riscurile și măsurile de protecție pe care le implică propria sarcină de lucru și care sunt etapele în efectuarea acestora care pot presupune riscuri.*
2. *Ce alte riscuri mai există la locul de muncă și cum pot fi evitate?*
3. *Ce trebuie să aibă în vedere angajatul înainte de demararea unei noi sarcini de lucru?*
4. *Proceduri privind modul în care vor fi comunicate instrucțiunile privind utilizarea și măsurile de protecție.*
5. *Folosirea echipamentului individual de protecție, unde se găsește acesta, cum trebuie întreținut și care sunt limitele lui.*
6. *Care este legislația în vigoare referitoare la utilizarea substanțelor chimice periculoase, de exemplu valorile limită de expunere profesională.*
7. *Întocmirea și păstrarea fișelor cu date de securitate ale produselor, a listelor de substanțe chimice periculoase sau a instrucțiunilor de lucru și protecție a muncii.*
8. *Fișe cu date de securitate a produselor sau instrucțiuni de lucru și protecție a muncii de actualitate, marcaje și semnalizarea de securitate.*
9. *Diversele simboluri de marcaj.*
10. *Planul de evacuare și cum se va proceda la auzirea semnalului de alarmă.*
11. *Măsuri speciale ce trebuie adoptate pentru a se evita creșterea numărului de accidentări în caz de incident periculos sau accident (de exemplu: închiderea robinetelor principale pentru gaz sau alte substanțe).*
12. *Folosirea stingătoarelor de incendiu și a echipamentului de prim ajutor, precum și acordarea măsurilor de prim ajutor.*
13. *Ce alte proceduri trebuie respectate în controlul intern al substanțelor chimice? (de exemplu: cele privind depozitarea substanțelor chimice periculoase)*

4.2 INSTRUCȚIUNI PROPRII

Prin instrucțiuni proprii de lucru corect și în siguranță se înțeleg:

- instrucțiuni privind desfășurarea în siguranță a unei anumite activități sau operații din procesul muncii precum și
- măsurile de prevenire și protecție, inclusiv folosirea echipamentului individual de protecție, necesare în diferite etape ale procesului muncii.

L 319/2006
Art.7(3) lit. i)

Este obligația angajatorului de a pune la dispoziția angajaților instrucțiunile de care aceștia au nevoie.

În mod normal, în unitățile mari aceasta este obligația șefilor de secții, sector sau serviciu. Este important ca instrucțiunile să fie elaborate de către o persoană care cunoaște bine condițiile de la locul de muncă și care are experiență în activitatea respectivă.

Instrucțiunile proprii se verifică de serviciul de către securitate și sănătate în muncă, se aprobă de conducătorul întreprinderii și se afișează la locurile de muncă.

Instrucțiunile de utilizare sau sugestiile legate de instrucțiunile privind manipularea și măsurile de protecție venite din partea unei alte persoane decât angajatorul (de exemplu furnizorul utilajului din dotare, o organizație de branșă sau o altă companie) pot fi folosite în elaborarea instrucțiunilor proprii de către angajator.

HG 1058/2006
Anexa 2, 1.2

În instrucțiunile proprii trebuie să se specifice acele sarcini de muncă pentru efectuarea cărora este necesară obținerea unor permise de lucru, supravegherea activității și/sau utilizarea unor lucrători instruiți special (autorizați). Este important ca măsurile incluse în respectivul permis să fie adaptate la condițiile de la fața locului.

L 319/2006
Art.13 lit. i)

Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă vor fi revizuite periodic (recomandabil la cel mult 2 ani) și actualizate cu ocazia oricăror modificări tehnice, tehnologice, schimbări de utilaje, modernizări, completări etc.

L 319/2006
Art.13 lit. f)

De asemenea, este important să se verifice dacă aceste instrucțiuni sunt respectate de către angajați. Multe accidentări ale angajaților sezonieri – în special tineri – au drept cauză instrucțiuni insuficiente sau neclare. Se recomandă citirea acestora cu glas tare înainte de fi puse la dispoziția angajaților.

Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă și schemele de funcționare ale instalațiilor respective trebuie să corespundă instrucțiunilor de lucru, explicându-le pe acestea în sensul indicării modului corect și nepericulos de executare a fiecărei operații, manevre, manipulare, control etc., astfel încât să se prevină orice accident sau îmbolnăvire profesională; acestea vor cuprinde amănunțit toate măsurile de prevenire la nivel de fabricație pentru fiecare utilaj sau instalație.

Instrucțiunile privind manipularea substanțelor chimice periculoase și măsurile de protecție necesare care vor fi puse la dispoziția angajaților trebuie să folosească un limbaj pe care aceștia să-l poată înțelege cu ușurință:

Ex: Instrucțiuni proprii pentru instalația de vopsire cu pulberi în câmp electrostatic

Instrucțiuni de lucru

1. Se conectează blocul de comandă și alimentare, prin intermediul bornei de împământare, la piesă și la centura de împământare cu un fir de cupru.
2. Se conectează blocul de comandă și alimentare la rețea prin intermediul cablului de alimentare.
3. Se conectează pistolul la blocul de comandă și alimentare prin intermediul cablului de alimentare al pistolului.
4. Pistolul se racordează la rezervorul de vopsea prin intermediul unui furtun de lungime corespunzătoare.
5. Se conectează furtunul de aer comprimat.
6. Se conectează instalația la rețea.
7. ...

Instrucțiuni proprii de securitate a muncii

1. În apropierea instalației nu este permis accesul persoanelor străine.
2. Intervențiile se efectuează numai de către personalul autorizat.
3. Nu este admisă pornirea instalației decât după ce toate protecțiile au fost verificate.
4. Comanda de pornire-oprire a instalației se dă numai după ce piesa a fost conectată la borna de împământare a blocului de comandă și alimentare și la centura de împământare a halei de producție.
5.

Emise la data de...(ziua-luna-anul) de către

.....

șef, secția producție chimică



4.3 PROCEDURI PENTRU CAZURI DE URGENȚĂ

HG 1218/2006
Art. 25

Angajatorul are obligația să întocmească documentații tehnice pentru executarea lucrărilor care necesită măsuri speciale de siguranță. În această categorie intră și procedurile privind măsurile necesare pentru protejarea lucrătorilor în cazul producerii unor accidente, incidente periculoase sau a situațiilor de urgență legate de utilizarea unor agenți chimici periculoși.

➤ **Se trec în revistă incidentele** ce pot avea loc și circumstanțele care le pot provoca, de ex.: incendiu, explozie, degajări necontrolate de gaze și vapori, reacții exoterme necontrolate, scurgeri sau împrăștiere de agenți chimici periculoși.

L 319/2006
Art. 12
HG 1218/2006
Art. 13

Se evaluează riscurile și consecințele asupra lucrătorilor de la locul respectiv de muncă și din vecinătate și se stabilesc măsurile ce se impun pentru minimizarea efectelor fiecărui incident posibil.

Se evaluează îmbunătățirile ce pot fi făcute pentru reducerea riscurilor și ce facilități sunt necesare pentru a limita un incident, de ex. prezența extintoarelor.

Odată stabilite măsurile, este necesar să se pregătească proceduri scrise pentru cazurile de urgență identificate, care pot fi chiar foarte simple.

Procedurile pentru cazuri de urgență trebuie să precizeze:

4.1- ID
plan de
alarmare/87 [19]

- când și cum trebuie să se dea alarma;
- cine va fi responsabil până la sosirea serviciilor de urgență și unde va fi cartierul general al operației; să fie asigurat accesul la telefon;
- cine și ce face în fiecare etapă de revenire la normal;
- acțiunea imediată necesară pentru limitarea incidentului;
- legătura cu serviciile de urgență și alte autorități care ar fi necesar să se implice;
- furnizarea de informații serviciilor de urgență îndată ce ajung la locul incidentului, de ex. informații despre substanțele implicate în incident;
- împiedicarea accesului persoanelor a căror prezență nu este absolut necesară;
- stabilirea locurilor învecinate care ar putea fi afectate de incident;
- evacuarea sau protejarea angajaților neimplicați în funcție de tipul de incident, de exemplu foc sau nor de gaze toxice;
- numărarea angajaților, delegaților și subcontractanților;

- scoaterea din funcțiune a echipamentului și aducerea acestuia într-o stare de siguranță;
- izolarea surselor de scurgeri sau degajări și curățarea lor printr-un procedeu sigur;
- accesul la înregistrări, adică la fișele cu datele de securitate, inventare, foi de parametri, condici de prezență etc.;
- trimiterea la spital a persoanelor vătămate însoțite de informații legate de incident, de ex. fișele cu datele de securitate.

➤ **Trebuie verificat periodic dacă fiecare lucrător știe ce trebuie să facă, în cazul în care:**

- aude sau vede alarma;
- descoperă un început de incendiu, scurgeri, degajări etc;
- descoperă o persoană accidentată;
- se defectează o instalație importantă;
- aparatele de măsură și control indică o variație anormală a parametrilor tehnologici etc.

➤ **Personalul trebuie să facă și exerciții practice:**

- Trebuie să nu fie uitați:
 - o operatorii care sunt liberi, în concediu sau bolnavi, salvatorii;
 - o personalul de întreținere și subcontractanții;
 - o cei care lucrează numai în schimbul de noapte sau week-end-uri;
 - o nou angajații.
- Trebuie să fie reinstruit întregul personal cu ocazia unor modificări de utilaje/tehnologii, introducerii de noi tehnologii/procese etc.
- Exercițiile practice trebuie să fie realiste, adaptate locului de muncă și să includă orice EIP care ar fi necesar în caz de urgență, de ex. aparate de respirație, costume antichimice etc.

➤ **Trebuie să se verifice dacă:**

- Există suficiente ieșiri;
- Căile de evacuare sunt clar marcate și libere (neobstrucționate cu diverse materiale);
- Alarmerle sunt testate periodic și pot fi auzite în zgomotul de fond normal;
- Sunt disponibile suficiente extingtoare de tipuri adecvate pentru incendiile incipiente;
- Cei care sunt numiți să folosească extingtoarele sunt instruiți corespunzător.

➤ **Primul ajutor**

- În locurile de muncă, instalații, ateliere, secții cu pericol deosebit de accidentare sau intoxicație profesională se organizează echipe de salvatori special instruite pentru acordarea primului ajutor; numărul de salvatori depinde de numărul de angajați, de factorii de risc prezenți la locul de muncă și trebuie să acopere toate schimburile, concediile medicale și de odihnă;
- În funcție de pericolele de accidentare și de intoxicare existente la locurile de muncă respective, acestea vor fi dotate cu truse de prim ajutor cu materiale și medicamente;
- Angajații trebuie să fie informați unde se află EIP, trusele de prim ajutor și cine sunt salvatorii sau persoanele desemnate cu acordarea primului ajutor.

➤ **Comunicarea accidentelor și a altor evenimente**

- Indiferent dacă întrunește sau nu condițiile unui accident de muncă, angajatorul comunică **de îndată** inspectoratului teritorial de muncă orice eveniment de muncă așa cum este definit în art. 5 lit. f) din L 319/2006.

°

Indiferent dacă întrunește sau nu condițiile unui accident de muncă, angajatorul anunță organelor de urmărire penală, **de îndată**, accidentul mortal, cel care produce vătămare gravă, cel colectiv, precum și incidentul periculos.

L 319/2006
Art. 26-27

Secțiunea 5

ANEXE

Această secțiune prezintă informații suplimentare privind legislația, privind riscurile expunerii la unii agenți chimici periculoși, modele de desfășurare a evaluării riscurilor, de permise de lucru etc.

5.1 PROCEDURI DE CONTROL AL SUBSTANȚELOR CHIMICE (model Suedia)

Acolo unde sunt manipulate sau pot apărea agenți chimici periculoși, trebuie să existe proceduri care presupun că:

- Sunt folosite metode adecvate de lucru.
- Utilajul din dotare este bine întreținut.
- Se menține curățenie în incinta unității.
- Procesul muncii se desfășoară în condiții normale.

Aceste proceduri specifică persoanele care poartă răspunderea diferitelor sarcini de lucru, ce presupune fiecare dintre aceste sarcini de lucru și în ce moment va avea loc fiecare operație din procesul muncii.

Procedurile privind controlul substanțelor chimice trebuie să includă, printre altele:

- Alegerea și achiziționarea produselor
- Evaluarea riscurilor și planificarea unei manipulari noi sau modificate a substanțelor chimice.
- Elaborarea de instrucțiuni privind manipularea și măsurile de protecție precum și instruirea angajaților.
- Luarea în primire a substanțelor chimice periculoase, depozitarea și reambalarea acestora.
- Instruirea la primirea unor sarcini noi de lucru.
- Întreținerea utilajului din dotare și a sistemului de ventilație.
- Manipularea deșeurilor.
- Curățenia la locul de muncă și strângerea substanțelor vărsate accidental.

5.2 EXEMPLU DE PERMIS DE LUCRU ÎN SPAȚII ÎNCHISE

Secția..... Atelierul / Instalația	Data..... Nr.....	
PERMIS DE LUCRU pentru: INTERVENȚII ȘI REPARAȚII INTRARE ÎN UTILAJE, REZERVOARE, CISTERNE INTRARE ÎN SPAȚII ÎNCHISE (IZOLATE) ACCES PENTRU VERIFICARE ȘI CONTROL		
Denumirea lucrărilor.....		
Durata lucrărilor: de la data..... ora..... până la data..... ora.....		
Locul de muncă		
Coordonatorul lucrării..... (numele și prenumele /meseria /funcția)		
NUMELE ȘI MESERIA MUNCITORILOR DIN ECHIPA DE LUCRU 1).....2).....3).....4)..... 5).....6).....7).....8).....		
MĂSURI DE PROTECȚIE PREALABILE ÎNCEPERII LUCRĂRILOR		
Denumirea măsurilor de protecție și prevenire	Numele și funcția	Semnătura
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
1. S-au blindat și deconectat toate conductele de admisie și refulare tehnologică.		Șef formație tehnică
2. Instalația, utilajul sau vasul a fost golit, curățat, spălat, purjat, răcit, aerisit.		Șef formație tehnică
3. S-a întrerupt și blocat alimentarea cu energie electrică(și termică).	Electrician	Maistru
4. S-au decuplat sistemele de acționare mecanică.	Coordonator echipă lucru	Maistru
5. S-a constatat absența concentrațiilor periculoase de gaze nocive la locul de muncă; conținutul de oxigen este peste 18 %.		B.A. Nr./..... B.A. Nr./..... B.A. Nr./..... B.A. Nr./.....
6. S-a asigurat aerisirea (ventilația) corespunzătoare.		Maistru
7. S-a făcut instructajul specific de protecție a muncii întregului personal care participă la lucrare	Șef formație tehnică Șef formație lucru	Maistru Maistru

Secțiunea 5 Anexe

0	1	2
8. S-a verificat starea corespunzătoare a mijloacelor de ridicat ce vor fi utilizate la lucrare.	Macaragiu	Maistru
9. S-a verificat starea corespunzătoare a mijloacelor de acces: schelă, scară, platformă etc.		Coordonator lucrare
10. S-au acordat sculele, uneltele, agregatele corespunzătoare și echipamentul de protecție specific pentru executarea lucrării.	Șef formație	Maistru
11. S-a verificat capacitatea de lucru a personalului.	Șef formație	Maistru
12. S-a verificat echiparea corespunzătoare a personalului.	Șef formație	Maistru
13. S-a asigurat iluminatul la tensiune redusă (25V).	Electrician	Maistru
14. S-au afișat și plantat indicatoare de avertizare și interdicere corespunzătoare.		Șef formație
15. S-a verificat starea corespunzătoare a dispozitivelor de protecție și mijloacelor de salvare.		
16. Alte măsuri de protecție specifice lucrării:		
MĂSURILE PREVĂZUTE AU FOST REALIZATE INTEGRAL: Maistru tehnolog șef formație lucru LUCRAREA POATE ÎNCEPE – EMITENT PERMIS: șef instalație (atelier)data ora numele semnătura..... SE APROBĂ: (data/secția, serviciul, depozitul etc. /numele șef secție, serviciu depozit / semnătura)		
AM PRIMIT PERMISUL (coordonator lucrare) S-A RESTITUIT PERMISUL (șef instalație) data semnătura atelier data semnătura		
LUCRAREA (NU) CORESPUNDE DIN PUNCT DE VEDERE AL PROTECȚIEI MUNCII. INSTALAȚII (NU) SE DĂ ÎN FUNCȚIUNE. Șef instalație		
PRELUNGIRI: TOATE MĂSURILE AU FOST RELUATE ȘI REVERIFICATE și, în consecință, se poate continua lucrul până în ziua de ora..... șef formație tehnologică (semnătura) șef formație executant (semnătura) SE APROBĂ PRELUNGIREA: Șef instalație (atelier)..... data..... (semnătura)		

5.3 PERMIS DE LUCRU CU FOC (Anexa nr. 4 la Normele generale de apărare împotriva incendiilor aprobate de OM 163/2007)

Unitatea emitentă

PERMIS DE LUCRU CU FOC**Nr. din**

Se eliberează permis de lucru cu foc doamnei/domnului....., ajutat de doamna/domnul

....., care urmează să execute folosind..... la (în)..... Lucrările încep la data de ora....., și se încheie la data de, ora

Premergător, pe timpul și la terminarea lucrărilor cu foc se vor lua următoarele măsuri:

1. Îndepărtarea sau protejarea materialelor combustibile din zona de executare a lucrărilor și din apropierea acestuia, pe o rază de..... metri, astfel
2. Golirea, izolarea, spălarea, aerisirea conductelor, utilajelor sau instalațiilor, prin:.....
3. Ventilarea spațiilor în care se execută lucrările se realizează astfel:
4. Verificarea zonei de lucru și a vecinătăților acesteia, înlăturarea surselor de aprindere și a condițiilor care favorizează producerea incendiilor și a exploziilor, protejarea antifoc a materialelor din zonă.
5. Începerea lucrărilor cu foc s-a făcut în baza buletinului de analiză nr.....din....., eliberat de
6. Respectarea normelor de apărare împotriva incendiilor, specifice tehnologiei de lucru:
7. În zona de lucru asigură următoarele mijloace de stingere a incendiilor.....
8. Lucrările cu foc deschis nu se execută dacă sunt condiții de vânt.
9. Pe timpul lucrărilor se asigură supravegherea acestora de către doamna / domnul
10. Șeful serviciului public voluntar /privat pentru situații de urgență este anunțat despre începerea, întreruperea și încheierea lucrării.
11. Controlul măsurilor de apărare împotriva incendiilor se asigură de către doamna / domnul
12. Supravegherea lucrărilor cu foc se asigură de către doamna / domnul
13. Incendiul sau orice alt incident se va anunța la..... prin.....
14. Alte măsuri specifice de apărare împotriva incendiului
15. Personalul de execuție, control și supraveghere a fost instruit asupra măsurilor de apărare împotriva incendiului.

Responsabili	Nume și prenume	Semnătura
.....		
ui în care se execută lucrările		
crărilor cu foc		
ic voluntar / privat pentru situații de urgență		

5.4 INFORMAȚII DESPRE RISCURILE EXPUNERII LA UNELE PULBERI, METALE SI SOLVENȚI ORGANICI – (model Suedia)

Substanțele periculoase cum ar fi anumite metale, tipuri de pulberi și solvenți organici pot intra în corp prin inhalare sau ingestie. Pot de asemenea să intre în contact cu pielea și uneori chiar să pătrundă prin aceasta. Substanțele periculoase pot afecta diferite organe, cum ar fi plămânii, inima, ficatul, rinichii și măduva osoasă. Pot de asemenea cauza cancer, alergii sau malformații congenitale. Substanțele corosive cum ar fi acizii și alcalii pot cauza leziuni grave ale pielii sau pierderea vederii. Pot afecta de asemenea bronhiile, plămânii sau esofagul atunci când sunt inhalate sau ingerate. Substanțele periculoase din mediul de muncă sunt în continuare cauza multor decese și îmbolnăviri. Cea mai bună modalitate de protecție împotriva afecțiunilor cauzate de substanțe periculoase este de a le împiedica să intre în contact cu organismul. Riscurile de afecțiuni cresc odată cu cantitatea de substanță periculoasă la care suntem expuși.

Plumbul și alte metale

Metalele pot pătrunde în corp în primul rând prin inhalarea fumurilor de metal sau prin ingestia (prin nerespectarea regulilor de igienă la locul de muncă) a pulberilor de metal. Anumite metale se pot depune în timp în diferite organe – spre exemplu la nivelul sistemului osos sau al rinichilor – astfel încât cantitatea de substanță din corp crește pe parcursul perioadei de expunere în câmpul muncii.

Plumbul este un metal foarte toxic care trebuie înlocuit cu alte metale acolo unde acest lucru este posibil. Plumbul absorbit în sânge, la nivelul plămânilor sau al intestinelor, se depune mai ales în sistemul osos, unde poate rămâne timp de zeci de ani. Inhalarea sau ingestia unor cantități mari de plumb într-o perioadă scurtă conduce la intoxicație acută. Simptomele includ dureri colicative și afecțiuni ușoare ale sistemului nervos, cum ar fi cefalee și iritabilitate. Expunerea la plumb pe termen lung conduce la afectarea sistemului nervos, a rinichilor sau la apariția anemiei. Fătul este foarte sensibil la plumb, motiv pentru care femeile gravide nu pot presta munci care implică expunerea la plumb. Femeile cu vârste sub 50 de ani trebuie să fie protejate în mod special de expunerea la plumb, având în vedere posibilitatea de a rămâne gravide.

Alte metale care pot cauza probleme de sănătate în câmpul muncii sunt cadmiul, mercurul, arsenul, cromul, nichelul, manganul și aluminiul. Acestea pot cauza afecțiuni pulmonare, mai ales prin inhalarea unor concentrații mari. În ceea ce privește arsenul și anumiți compuși ai nichelului și cromului există și risc de cancer pulmonar. Mercurul și manganul afectează sistemul nervos, cadmiul și mercurul afectează rinichii. Anumiți compuși ai cromului și ai nichelului cauzează alergii. Mercurul este foarte toxic pentru făt.

Solvenții organici

Solvenții organici importanți care cauzează serioase probleme de sănătate în câmpul muncii sunt benzenul, tricloretilena, metanolul, stirenul, toluenul, xilenul și sulfura de carbon. Inhalarea vaporilor de solvenți organici conduce la absorbția lor în sânge, afectând astfel sistemul nervos. Toți solvenții organici sus-menționați, cu excepția tricloretilenei, pot avea drept cale de pătrundere și pielea. Contactul solvenților organici cu pielea poate cauza iritații ale pielii și eczeme. Benzenul poate cauza anemie și leucemie, tricloretilena poate cauza afecțiuni ale ficatului iar sulfura de carbon arteroscleroză.

Bioxidul de siliciu (SiO₂) și alte pulberi

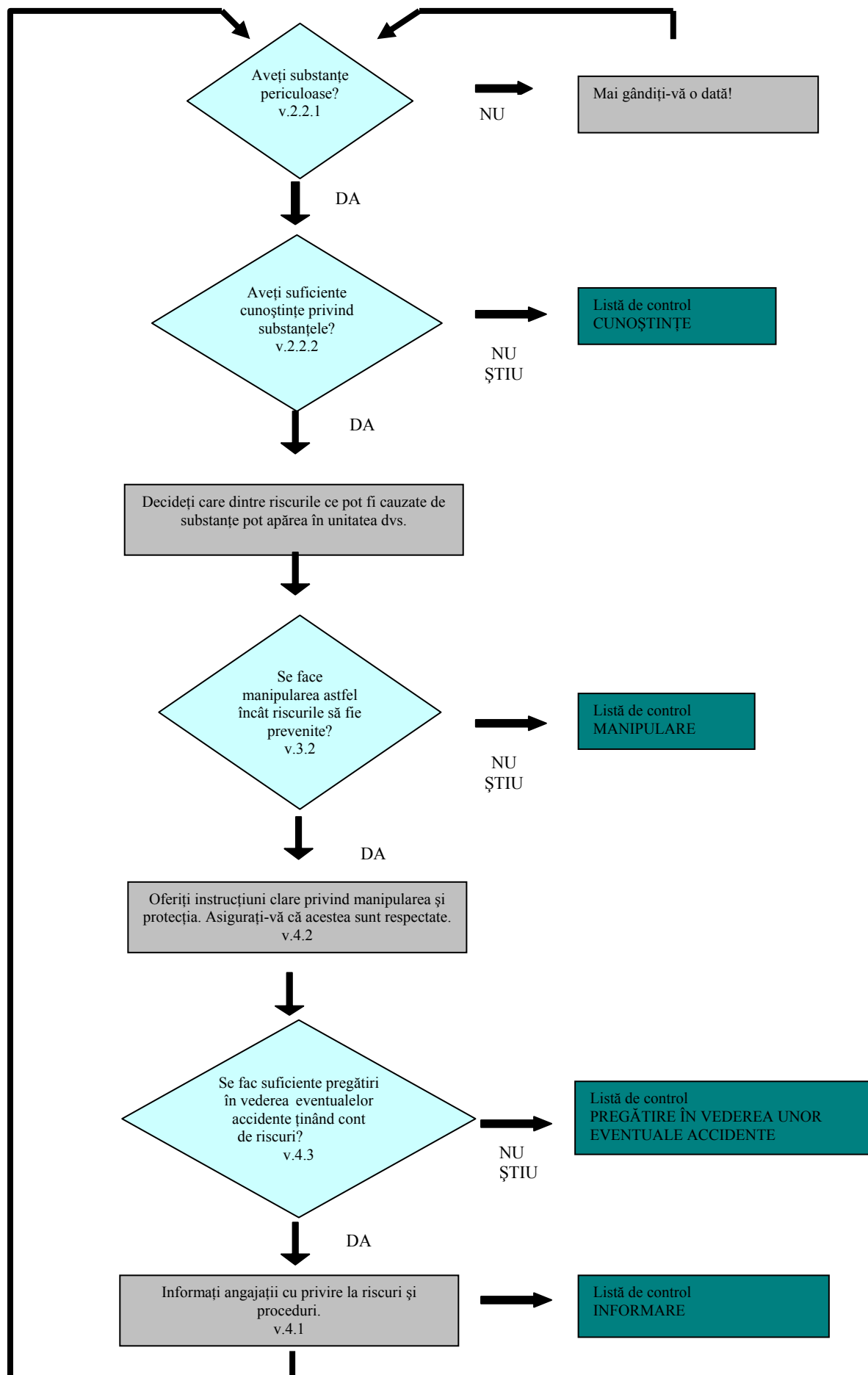
Inhalarea pulberilor care conțin **bioxid de siliciu** liber cristalin (cuarț) poate implica riscul distrugerii treptate a plămânilor – silicoză. De regulă silicoza se instalează la 10-30 de ani din momentul în care începe expunerea la pulberi cu conținut de cuarț. Boala nu este vindecabilă iar în stadiu avansat ea conduce la slăbirea inimii și riscuri crescute de îmbolnăvire de tuberculoză.

Lucrul cu materiale care conțin azbest poate conduce la răspândirea pulberilor conținând fibre de azbest. Inhalarea fibrelor de azbest poate cauza modificări în primul rând la nivelul aparatului respirator. Boala numită azbestoză presupune apariția unor cicatrici la nivelul plămânilor și reducerea funcției plămânilor până la invaliditate sau deces. Inhalarea fibrelor de azbest crește de asemenea riscul apariției cancerului pulmonar, mai ales în cazul fumătorilor.

Pulberile de plastic pot cauza iritații oculare și ale căilor respiratorii. Încălzirea plasticului și a pulberilor de plastic poate produce fum cu efecte iritante și alergice (care poate cauza rinite sau astm). Rășinile din masele plastice cauzează probleme alergice. Izocianatii, care intră în compoziția maselor plastice poliuretane, pot cauza astm. Rășinile epoxidice cauzează în primul rând eczeme, iar rășinile acrilice cauzează atât astm cât și eczeme.

Pulberile de lemn sunt iritante pentru căile respiratorii și pot cauza cancer al sinusurilor. Anumite sortimente de lemn exotic pot cauza astm. Făina produce deseori astm. Lucrul cu pulberile textile, cum ar fi bumbacul, poate cauza stări febrile și tuse temporară. În cazul expunerilor pe termen lung există riscul reducerii funcției pulmonare.

5.5 GRAFIC DE DESFĂȘURARE A ETAPELOR DE EVALUARE A RISCURILOR



LISTA DE CONTROL – (model Suedia)

Cunoștințe

- ☐ Lista cu agenții chimici periculoși din unitate
- ☐ Fișe cu date de securitate
- ☐ Informații suplimentare de la furnizor, organizația de branșă sau din manuale
- ☐ Cerințe impuse de legislația în domeniu: aprobări, măsurători, cursuri de instruire, aprobare pentru desfășurarea activității emisă de angajator

Manipulare

- ☐ Metoda de lucru
- ☐ Utilaj
- ☐ Spații
- ☐ Păstrarea ordinii
- ☐ Posibilități de spălare
- ☐ Ventilație
- ☐ Echipament individual de protecție: îmbrăcăminte de protecție, EIP pentru ochi, mănuși și EIP pentru căile respiratorii
- ☐ Proceduri de manipulare a reziduurilor, marcarea reziduurilor, recipiente pentru păstrarea reziduurilor
- ☐ Depozitare: ambalaje, spații de depozitare

Pregătiri în vederea unor eventuale accidente

- ☐ Robinete cu jet ascendent (pentru ochi), duș de urgență
- ☐ Medii absorbante pentru substanțele vărsate accidental
- ☐ Echipament individual de protecție pentru incidente periculoase sau scurgeri de substanțe
- ☐ Proceduri de folosire a semnalelor de alarmă
- ☐ Supraveghetori de protecție
- ☐ Echipament de stingere a incendiilor
- ☐ Intervenții de salvare și acordare a primului ajutor
- ☐ Planul de evacuare
- ☐ Exerciții

Informații

- ☐ Riscuri în diferite etape ale procesului muncii
- ☐ Riscuri în cazul producerii de incidente periculoase
- ☐ Marcajul substanțelor: proceduri, simboluri
- ☐ Pregătiri în vederea unor eventuale accidente
- ☐ Proceduri privind depozitarea substanțelor
- ☐ Proceduri de achiziționare a substanțelor chimice

5.6 CHECK-LIST PENTRU EVALUAREA RISCURILOR (model Suedia)**Check-list - Evaluare a riscurilor privind:***Următoarele manevre / operații din procesul muncii:**Substanțele chimice periculoase care apar în procesul muncii:**Substanțe utilizate / depozitate:**Substanțe care se formează în urma reacțiilor chimice:***Substanța 1:****Pericole pentru sănătate la inhalare:**

- ☐ Provoacă leziuni chiar și în urma expunerilor de scurtă durată la cantități mici.
- ☐ Provoacă leziuni în urma expunerilor repetate sau de lungă durată la cantități mici.
- ☐ Provoacă leziuni în urma expunerilor la cantități mari.
- ☐ Substanță foarte volatilă sau pulverulentă
- ☐ Substanță moderat volatilă sau pulverulentă
- ☐ Substanță care nu este volatilă sau pulverulentă

*În care din etapele procesului muncii angajații pot fi expuși la vapori sau pulberi?**Care este gradul expunerii în timpul diferitelor etape ale procesului muncii?**Este necesară măsurarea gradului de expunere?**Care sunt măsurile de protecție necesare în timpul diferitelor etape ale procesului muncii?**Ce evenimente neprevăzute pot cauza apariția de concentrații mari de substanțe în aer?**Măsuri de întreținere sau control pentru a evita producerea acestor evenimente?**Care sunt măsurile necesare pentru o bună pregătire în vederea unor eventuale accidente?***Pericole pentru sănătate la contactul cu pielea:**

- ☐ Apar imediat leziuni ale țesuturilor.
- ☐ Apar leziuni ale pielii dacă substanța rămâne pe piele mai mult timp.
- ☐ Afecțiuni de lungă durată (de exemplu cancer sau alergii).
- ☐ Afecțiuni temporare (se vindecă în momentul în care expunerea încetează).
- ☐ Are pielea drept cale de intrare și poate afecta alte organe.

*În care etape ale procesului muncii angajații pot fi expuși contactului substanțelor chimice cu pielea sau stropirii?**Ce măsuri de protecție sunt necesare în aceste cazuri?**Ce evenimente neprevăzute pot cauza stropirea sau împrăștierea cu substanțe chimice a angajaților?**Sunt asigurate întreținerea / controlul pentru a se evita producerea acestor evenimente?**Pregătiri în vederea unor eventuale accidente?***Pericole pentru sănătate la ingestie:**

- ☐ Poate cauza leziuni dacă urme de substanță ajung în cavitatea bucală prin intermediul degetelor.
Este metoda de lucru aleasă astfel încât să se evite contactul cu pielea?
Este prevenită răspândirea substanței în alte spații?
Sunt asigurate instalațiile sanitare pentru spălare înaintea pauzelor și vizită la toaletă?
- ☐ Cauzează leziuni în urma ingestiei unei cantități mari.
Nu se recomandă folosirea metodelor de lucru care prezintă risc de ingestie a unor substanțe.

Pericol de incendiu / explozie:

- ☐ Foarte sau extrem de inflamabil (temperatura de aprindere <21°C).
- ☐ Inflamabil (temperatura de aprindere 21-55°C).
- ☐ Alte informații privind riscurile de incendii, reacții chimice sau explozii.
Există risc de aprindere / reacție chimică?
- Sursă de foc, suprafețe încinse sau scântei?
- Alte circumstanțe care pot cauza reacțiile?
Ce modificări trebuie operate pentru a evita producerea de incendii / explozii?
Ce evenimente neprevăzute pot cauza incendii / explozii?
Sunt asigurate întreținerea / controlul pentru a se evita producerea acestor evenimente?
Pregătiri în vederea unor eventuale accidente?

Alte proprietăți periculoase:

- ☐ Poate reacționa puternic cu alte substanțe sau în anumite condiții (de exemplu căldură, radiații).
- ☐ Poate ataca diferite materiale.
Pot aceste proprietăți să provoace riscuri în manipulare?
Ce modificări trebuie operate?
Evenimente neprevăzute care pot avea consecințe periculoase?
Măsuri necesare pentru a se evita producerea acestor evenimente?
Pregătiri în vederea unor eventuale accidente?

*Instrucțiuni întocmite de:**Data:**Semnătura, reprezentantul angajatorului*

5.7 LEGISLAȚIE

Utilizatorii trebuie să aibă în vedere că reglementările legislative sunt supuse periodic la revizuiți și, dacă doresc să consulte o referință, trebuie să se asigure că aceasta este ultima versiune.

1. Constituția României - adoptată în ședința Adunării Constituante din 21 noiembrie 1991, M.O. nr.233/1991, actualizată
2. L nr. 53/2003 - Codul Muncii, M.O. nr. 72/2003, cu modificările ulterioare
3. Legea nr. 108/1999 privind înființarea și organizarea Inspecției Muncii, M.O. nr. 283/21.06. 1999, cu modificările ulterioare
4. H.G. nr.767/1999 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Inspecției Muncii, M.O. nr. 464/1999, cu modificările ulterioare
5. Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, M.O. nr. 646/2006
6. HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice pentru aplicarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, M.O. nr. 845/2006
7. HG nr. 1218/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea lucrătorilor la agenți chimici în muncă, M.O. nr. 845/2006
8. HG nr. 1058/2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive, M.O. nr. 737/2006
9. HG nr. 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest, M.O. nr. 64/2006
10. L nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive, M.O. nr. 298/1995, cu modificările ulterioare
11. HG nr. 1025/2003 privind metodologia și criteriile de încadrare a persoanelor în locuri de muncă în condiții speciale, M.O. nr. 645/2003
12. HG nr. 1408/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, M.O. nr. 813/2008
13. O nr. 1610/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind depozitarea buteliilor transportabile pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, exclusiv GPL, M.O. nr. 266/2007
14. O nr. 321/2006 privind aprobarea Normativului pentru asigurarea îndeplinirii cerințelor privind siguranță în exploatare și securitatea la incendiu pentru instalațiile care produc sau utilizează acetilenă, M.O. nr. 484/2006
15. O nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, M.O. nr. 216/2007
16. L nr. 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, M.O. nr.635/2003
17. STAS 8589/70 – Culori convenționale pentru identificarea conductelor care transportă fluide în instalații terestre și navale
18. L nr. 481/2004 privind protecția civilă, M.O. nr. 1094/2004
19. O. nr. 610/2005 privind procedura de omologare a ambalajelor destinate transportului rutier al substanțelor și preparatelor chimice periculoase, M.O. nr. 1047/2005
20. HG nr. 621/2006 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, M.O. nr. 639/2005

21. HG nr. 971/2006 privind cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă, M.O. nr.683/2006
22. HG nr.1048/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamente individuale de protecție la locul de muncă, M.O. nr. 683/2006
23. HG nr.1051/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare, M.O. nr. 713/2006
24. HG nr. 1091/2006 Privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, M.O. nr. 739/2006
25. HG nr. 1093/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni în muncă, M.O. nr. 757/2006
26. HG nr. 1146/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamente de muncă, M.O. nr. 815/2006
27. OUG nr. 96/2003 Privind protecția maternității la locurile de muncă, M.O. nr. 750/2003
28. HG nr. 600/2007 privind protecția tinerilor în muncă, M.O. nr. 473/2007
29. HG nr. 355/2007 Privind supravegherea sănătății lucrătorilor, M.O. nr. 332/2007
30. O nr. 803/ 2001 privind aprobarea unor indicatori de expunere și/sau de efect biologic relevanți pentru stabilirea răspunsului specific al organismului la factori de risc de îmbolnăvire profesională, M.O. nr. 811/2001
31. O nr. 391/2007 pentru aprobarea Normativului privind organizarea activității de intervenție și salvare la unități industriale cu pericol potențial de emisii de gaze toxice și / sau explozive, M.O. nr. 408/2007
32. O nr. 392/2007 privind aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind prevenirea exploziilor pentru proiectarea, montarea, punerea în funcțiune, utilizarea, repararea și întreținerea instalațiilor tehnice care funcționează în atmosfere potențial explozive”, indicativ NEx 01-06, M.O. nr. 411/2007
33. O nr. 393/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind organizarea activității de verificare a instalațiilor de ventilare care funcționează la unități industriale cu pericol potențial de formare a atmosferelor explozive și / sau toxice”, indicativ NVIV – 01-06, M.O. nr. 408/2007
34. OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, M.O. nr. 283/2000
35. HG nr. 347/2003 privind restricționarea introducerii pe piață și a utilizării anumitor substanțe și preparate chimice periculoase, M.O. nr. 502/2007
36. HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, M.O. nr. 539/2007
37. HG nr. 803/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Consiliului (CEE nr. 793/93 din 23 martie 1993 privind evaluarea și controlul riscurilor substanțelor existente și a regulamentului Comisiei (CE) nr. 1.488/94 din 28 iunie 1994 privind stabilirea principiilor de evaluare a riscurilor pentru om și mediu a substanțelor existente în conformitate cu Regulamentul Consiliului (CEE) nr. 793/93, M.O. nr. 548/2007
38. HG nr. 172/1997 pentru înființarea Registrului Național al Substanțelor Chimice potențial toxice și aprobarea regulamentului de organizare și funcționare a acestuia, M.O. nr. 85/1997
39. OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, M.O. nr. 1196/2005
40. HG nr. 50/1999 privind marcarea buteliilor de sticlă re folosibile, utilizate pentru ambalarea substanțelor și produselor periculoase, M.O. nr. 52/1999
41. HG nr. 956/2005 privind plasarea pe piață a produselor biocide, M.O. nr. 852/2005
42. OUG nr. 121/2006 privind regimul juridic al precursorilor de droguri, M.O. nr. 1039/2006

43. L nr. 85/1995 pentru aprobarea OUG nr.4/1995 privind fabricarea, comercializarea și utilizarea produselor de uz fitosanitar, pentru combaterea bolilor, dăunătorilor și buruienilor în agricultura și silvicultura, M.O. nr. 18/1995
44. O nr. 6/1995 privind stabilirea conținutului formularelor-tip – certificate, autorizații și cereri – prevăzute la art. 38 din OG nr. 4/1995, M.O. nr.18/1995
45. O nr. 396/2002 privind interzicerea utilizării pe teritoriul României a produselor de uz fitosanitar conținând anumite substanțe active, M.O. nr. 829/2002
46. HG nr. 1175/2007 pentru aprobarea Normelor de efectuare a activității de transport rutier de mărfuri periculoase în România, M.O. nr. 696/2007
47. O nr. 640/2007 pentru aprobarea Normelor privind pregătirea și atestarea profesională a conducătorilor auto care efectuează transport rutier de mărfuri periculoase, M.O. nr. 570/2007
48. O nr. 1044/2003 privind aprobarea Regulamentului pentru desemnarea, pregătirea profesională și examinarea consilierilor de siguranță pentru transport rutier, feroviar sau pe căile navigabile interioare al mărfurilor periculoase, M.O. nr. 35/2004
49. HG nr. 300/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile, M.O. nr. 252/2006
50. O nr. 242/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifica de coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului și/sau a realizării lucrării pentru șantiere temporare ori mobile, M.O. 234/2007
51. O nr. 427/2002 privind componența trusei de prim ajutor, M.O. nr. 531/2002
52. R nr. 1907/2006/CE privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice, de modificare a Directivei 1999/45/CE și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 793/93 al Consiliului și a Directivelor 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE și 2000/21/CE ale Comisiei.
53. R nr. 273/2004/CE privind precursorii de droguri
54. HG nr. 351/2005 (*actualizată*) privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase, M.O. nr. 428/2005
55. HG nr. 305/2007 privind unele măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului nr. 304/2003 privind exportul și importul produșilor chimici periculoși, M.O. nr. 226/2007
56. R nr. 304/2003/CE privind exportul și importul produșilor chimici periculoși, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L 063 din 6 martie 2003
57. O nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, M.O. nr. 599/2005
58. HG nr. 347/2003 privind restricționarea introducerii pe piață și a utilizării anumitor substanțe și preparate chimice periculoase, M.O. nr. 236/2003
59. R nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 dec. 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006. Versiunea în limba română se poate descărca de la adresa http://eur_lex.europa.eu/ro/index.htm/.

5.8 Bibliografie

1. Formula for Health Safety, guidance for small and medium-sized firms în chemical industry, HSE Books, 1997, ISBN 0 7176 0996 0
2. Stockage et transvasement des produits chimiques dangereux – INRS 1997
3. Ateliers de traitement de surface. Prévention des risques chimiques. Santé et sécurité des personnes – INRS1998
4. Ateliers de traitement de surface. Concevoir en sécurité intégrée. Création, extension, modification – INRS 2000
5. The bulk storage and handling strength potable alcohol – HSE 1990
6. Verband der chemischen Industrie, Guideline for the mixed storage of chemicals, 1998
7. Norme Departamentale de Protecție a Muncii – M.I.Ch., 1982
8. Normativ departamental pentru proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor în industria chimică, 1979
9. Norme departamentale de prevenire și stingere a incendiilor în industria chimică și petrochimică, 1998
10. Ghidul angajatorului privind reducerea expunerii lucrătorilor la agenți chimici periculoși la locul de muncă, Inspekția Muncii, 2002
11. Ghid metodologic pentru prevenirea riscurilor legate de expunerea la agenți chimici, Inspekția Muncii, 2002
12. Instrucțiuni practice cu caracter nerestrictiv privind protecția securității și sănătății lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici la locul de muncă (articolele 3, 4, 5, 6 și punctul i al anexei ii din Directiva 98/24/CE), 2005
13. Ghid pentru clasificarea și etichetarea substanțelor și preparatelor periculoase, Comisia Europeană
14. Produits chimiques dangereux, Série Stratégie SOBANE - Gestion des Risques professionnels, aprilie 2005 Belgie
15. Ghid de bune practici cu caracter neobligatoriu Directiva CE 1999/92 „ATEX” (atmosfere explozive)
16. S.C. OLTCHIM S.A „Instrucțiune specifică de securitatea muncii pentru clor” ISSM 001 Clor, Ed. 2003
17. Primul ajutor la locul accidentului, INCDPM
18. Instrucțiuni departamentale pentru elaborarea planului de alarmare și intervenție în caz de pericol chimic și de explozie, 1987
19. Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling, NIOSH, nr. 2007-131
20. Safety and Health in the Use of Chemicals at Work – manual de formare Abu Bakar Che Man și David Gold, o contribuție a OIM la Programul Internațional de Siguranță a Chimicalelor (IPCS)
21. IPC Chemical Safety Training Modules
22. Antidoti și neutralizanti pentru substanțe chimice cu potențial de accident”, Oficiul de Informare Documentare pentru Industria Construcțiilor de Mașini, 1989
23. Măsuri de protecție a muncii la depozitarea în buncăre și silozuri a materialelor pulverulente și granulare, Vlad-Alexandru Moucha, MICH, 1980
24. Protecția muncii în sector chimie, I.Teslaru, manual pentru licee de specialitate, anul V, 1971
25. Despre riscurile chimice, Tamara Morariu, revista „Obiectiv”, nr.1/2006, p. 46-50
26. Safety in the use of chemicals at work, ILO 1993, ISBN 92-2-108006-4
27. Prevention of major industrial accidents ILO 1991, ISBN 92-2-107101-4
28. Méthodologie d'évaluation simplifiée du risque chimique, INRS, Hygiène et sécurité du travail – Cahiers de notes documentaires – 3 trimestre 2005, pag. 39-62

29. Metodologia de evaluare a riscurilor de sănătate și securitate în muncă MERATM, Ed. CONPHYS, Rm. Vâlcea 2006, ISBN 973-750-032-6
30. Produits chimiques dangereux Série Stratégie SOBANE - Gestion des Risques professionnels. Avril 2005 Belgique
31. Risque chimique en milieu professionnel - L'exposition aux agents cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction, Ministère de l'emploi et de la solidarité, Paris 2001
32. Produits chimiques cancérigènes, toxiques pour la reproduction. Classification réglementaire – INRS – ND2063-169-97
33. Manipulation des substances génotoxiques utilisées au laboratoire, INRS, Paris 1994
34. Contrôle de l'évaluation des risques, Groupe régional Pays de Loire, 2001
35. Guide pratique de ventilation. Peinture des matériels de grandes dimensions, INRS, Paris 2000
36. Ethers de glycol. Attention Toxiques, Direction régionale du travail, de l'emploi et de la Formation Professionnelle de Nord-Pas de Calais, 2001 (planchetă)
37. Le plomb, vous et votre famille, INRS, 1999 (planchetă)
38. Almanah Obiectiv, București, 2001
39. Studiu privind morbiditatea profesională în România în anul 2007, Institutul de Sănătate Publică, București, 2008
40. Exposition aux produits chimiques génotoxiques. Marqueurs biologiques pour la surveillance des salariés, F.Pillière, M.Faley, INRS, 1991
41. Cancers professionnels, Direction Régionale du Travail, de l'emploi et de la Formation Professionnelle de Champagne-Ardenne (planchetă)
42. Instrucțiuni pentru selecționarea și utilizarea mijloacelor individuale de protecție a mâinilor – 1, INCDPM
43. Instrucțiuni pentru selecționarea și utilizarea mijloacelor individuale de protecție a feței și ochilor –2, INCDPM
44. Instrucțiuni pentru selecționarea și utilizarea mijloacelor individuale de protecție împotriva căderilor de la înălțime –3, INCDPM
45. Informații de specialitate de pe Internet

5.9 Adrese de internet

Nr. crt.	Adresa	Cui aparține	Detalii
3	http://www.mmssf.ro	Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse	Str. Dem. I. Dobrescu 2, sect.1, București; tel. 315.65.63, fax. 312.27.68
4	http://www.inspectiamuncii.ro	Inspeția Muncii	Str. Matei Voievod 14, sect. 2, București; tel./fax 302.70.33 Conține ghiduri și materiale informative
5	www.inspectiamuncii.ro/ssmimm	Inspeția Muncii	Conține un ghid de evaluare a riscurilor profesionale în IMM-uri și materiale specifice diverse
6	www.ispb.ro	Institutul de Sănătate Publică București	Str. Dr. Leonte 1-3, 76256, București; tel. 638.4010
7	www.inpm.ro	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Muncii	B-dul Ghencea nr. 35A, sect. 6, București, tel. 314.43.85, 313.17.20, 313.17.26, 313.17.29
8	www.protectiamuncii.ro	Punctul focal român al Agenției Europene pentru securitate și sănătate în muncă	B-dul Ghencea nr. 35A, sect. 6, București, tel. 310.18.09 Conține mai multe pagini web
9	http://www.insemex.ro/proceduri.htm	Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Securitate Minieră și Protecție Antiexplozivă	Petroșani, str. G-ral Vasile Milea, nr.32-34, jud. Hunedoara, tel.: 04 / 0254 .541.621/ 541.622, fax: 04 / 0254 .546.277, email: insemex@insemex.ro Conține procedurile de aplicare a O nr. 391, 392 și 393/2007
10	www.anspcp.ro	Agenția națională pentru substanțe și preparate chimice periculoase	Str. Mendeleev, sect. 1 București, tel. 316.79.97 Conține: legislația specifică, română, liste de substanțe și ghiduri de găsire a informațiilor despre substanțe
11	http://www.igsu.ro	Inspectoratul General pentru Situații de Urgență	
12	http://www.ssminfo.ro	SSM InfoPress	Tel. / fax 031.801.69.77, 031.401.97.29, 0788.421.300, 0767.360.754, 0788.761.628
13	www.ier.ro	Institutul European Român	Legislația europeană în limba română
14	www.acgi.org/home.htm	SUA	Lista cu valori limită de praguri
15			
16	www.sante-securite-travail.gouv.fr	Ministerul Angajării și Solidarității din Franța	
17	www.inrs.fr	INRS, Franța	
18	http://osha.eu.int	Agenția Europeană pentru SSM de la Bilbao, Spania	
19	http://ec.europa.eu/employment_social/health_safety	Comisia Europeană, securitate și sănătate în muncă	
20	http://europa.eu.int/index-en.htm	UE	Informații de reglementare a substanțelor (legislația curentă, anterioară și în fază de proiect)
21	www.iarc.fr	Centrul internațional	

Secțiunea 5 Anexe

		de Cercetare a Cancerului	
22	www.ilpi.com/msds/index.html		Mai multe site-uri interesante care permit accesul la FDS
23	http://toxnet.nlm.nih.gov	Biblioteca Națională de Medicină din SUA	Baze de date detaliate, de exemplu: ChemIDplus: sinonime, formule structurale, proprietăți periculoase.
24	www.ncbi.nlm.nih.gov		Bază de date medicale (SUA)
25	www.who.int/dsa/cat97/zehc1.htm	OIM	Monografii despre substanțe: proprietățile fizico-chimice și despre expunere, precum și informații comprehensive referitoare la toxicitate, ecotoxicitate și de comportare în mediu
26	http://ecb.jrc.it/existing-chemicals	Biroul european al chimicalelor	Inventar EINECS
27	http://ecb.jrc.it/new-chemicals	-,-	Inventar ELINCS
28	http://ecb.jrc.it/No-Longer Polymers	-,-	Listă NLP substanțe care nu mai sunt considerate polimeri
29	http://ecb.jrc.it/classification&labelling	-,-	“Lista substanțelor periculoase”, Anexa I la D 67/548/EEC (corespondența Anexei 2 la HG nr. 490/2002))
30	http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm	Comisia Economică a ONU pentru Europa	Informații despre reglementările transportului mărfurilor periculoase pe căi rutiere.
31	http://www.icao.int	Organizația Internațională pentru Aviație Civilă	Instrucțiuni Tehnice pentru Transportul în condiții de Securitate al Mărfurilor Periculoase pe calea Aerului
32	http://www.imo.org		Codul IMDG
33	http://www.bgvv.de/datenbanken		Informații de bază despre chimicale; clic pe CIVS sau ICSC
34	http://www.hvbg.de/d/bia/fac/zesp/zesp.htm	Asociația Profesională din Germania	Sistemul de informații despre substanțele periculoase GESTIS, inclusiv sfaturi despre existență și utilizare
35	www-organik.chemie.uni-wuerzburg.de		Instrucțiuni operaționale, disponibile numai sub formă de rezumate; nedetaliat, dar ușor de utilizat
36	http://ntp-server.niehs.nih.gov/MainPages/Chem-HS.html		Conține date ale Programului Național de Toxicologie al SUA, inclusiv recomandări despre manipularea chimicalelor și echipamentul de protecție.
37	http://physchem.ox.ac.uk/MSDS/	Departamentul de Chimie al Universității din Oxford, Anglia	
38	www.ChemFinder.com	Cambridge Soft Corporation	Oferă informații complexe, diverse, atât gratuite cât și contra cost despre chimicale.
39	www.CAS.org	Chemical Abstracts Service	Permite printre multe informații oferite identificarea substanțelor și a numerelor CAS.
40	www.iupac.org	Uniunea Internațională de Chimie Pură și Aplicată	IUPAC deține prima versiune a unui sistem internațional de identificare InChI, disponibil la www.iupac.org/inchi .
41	http://www.europarl.eu.int/home/default_en.htm		Informații despre substanțele periculoase
42	http://ecb.jrc.it	Biroul European pentru Chimicale, Italia	Date și proceduri de evaluare a substanțelor periculoase. Conține: - Biocide - Clasificare și etichetare

Secțiunea 5 Anexe

			- Liste: substanțe periculoase, existente, EINECS, substanțe noi etc. - Baza de date de clasificare a Inspectoratului Suedez pentru Chimicale - Export – Import - Metode de testare - REACH, noua politică a chimicalelor,
43	www.cefic.org/Home	Consiliul European pentru Industrie Chimică CEFIC	Biblioteca virtuală a industriei chimice europene
44	www.ccinfloweb.ccohs.ca		Baze de date pentru substanțe (proprietăți fizico-chimice, toxicologice și fișe cu date de securitate (MSDS)).
45	www.epa.gov/ecotox	Agencia pentru Protecția Mediului din SUA	Bazele de date pentru substanțe cu date de ecotoxicologie: baze de date acvatice și terestre
46	www.easidatabase.com	EaSI a Royal Haskoning Olanda	Bază de date pentru substanțe, inventar și liste de reglementare ale Uniunii Europene (UE): • Inventar și Liste ale UE (EINECS/ ELINCS/ NLP/ Lista substanțelor periculoase etc.); • Listele pentru transportul mărfurilor periculoase (ADR/RID/ADN); • Date fizico-chimice, (eco)toxicologice; • Biblioteca de toxicologie.
47	www.merck.de/english/services/chemdat/english/index.htm	Compania de chimicale Merck, Germania	Fișe cu date de securitate europene, în mai multe limbi - sursă gratuită.
48	www.acros.be	Compania de chimicale Acros, Belgia	Fișe cu date de securitate europene în limba engleză - gratuite.
49	www.sigmaaldrich.com		Fișe cu date de securitate europene în limba engleză- gratuite
50	www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr_ehtml	Diviziei pentru transporturi a CEE-ONU	Lista substanțelor clasificate ca fiind periculoase la transport este prezentată în tabelul A din cap. 3.2 al ADR. Conține aproximativ 3.300 de substanțe și produse clasificate
51	echa.europa.eu/home_ro.asp	Comisia Europeană	Comisia Europeană pentru Produse Chimice