



Ghid de bune practici fără caracter obligatoriu
Directiva 1999/92/CE „ATEX”
(medii explozive)



Ocuparea forței de muncă & afaceri sociale



Comisia Europeană

**Ghid de bune practici fără caracter obligatoriu în vederea punerii în aplicare a
Directivei 1999/92/CE a Parlamentului European și a Consiliului**

privind cerințele minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității
lucrătorilor expuși unui potențial risc în medii explozive

2

Ocuparea forței de muncă & afaceri sociale

Comisia Europeană

Direcția Generală Ocuparea forței de muncă, afaceri Sociale și egalitate de șanse
Unitatea D4

Manuscris finalizat în aprilie 2013

Document elaborat pe baza COM/2003/515 (final).

În cazul în care doriți să primiți buletinul informativ în format electronic „ESmail” al Direcției Generale Ocuparea forței de muncă, afaceri Sociale și egalitate de șanse a Comisiei Europene, vă rugăm trimiteți un e-mail la următoarea adresă: empl-esmail@cec.eu.int – buletinul informativ în format electronic apare în mod regulat în limba germană, engleză și franceză.

Europe Direct este un serviciu destinat să vă ajute să găsiți răspunsurile la întrebările dumneavoastră privind Uniunea Europeană.

Număr unic de apel gratuit*

00 800 67891011

***Anumiți operatori de telefonie mobilă nu permit accesul la numerele 00 800 sau pot factura aceste apeluri.**

Numeroase informații suplimentare privind Uniunea Europeană sunt disponibile și pe internet prin server-ul Europa (<http://europa.eu.int>).

O fișă bibliografică este disponibilă la sfârșitul acestei lucrări.

Luxemburg: Biroul publicațiilor oficiale ale Comunităților Europene, 2005

ISBN 92-894-8722-4

©Comunitățile Europene, 2005

Reproducerea este permisă numai cu menționarea sursei

Tipărit în Italia

IMPRIMAT PE HÂRTIE ALBITĂ, FĂRĂ CLOR

CUPRINS

Introducere	10
1 UTILIZAREA GHIDULUI DE BUNE PRACTICI	10
1.1 Corespondențele cu Directiva 1999/92/CE	13
1.2 Domeniul de aplicare a ghidului	14
1.3 Reglementările în vigoare și informații suplimentare	15
1.4 Sursele de informare oficiale și neoficiale	16
2. EVALUAREA RISCURILOR DE EXPLOZIE	16
2.1 Metode	18
2.2 Criterii de evaluare	18
2.2.1 Există substanțe inflamabile?	20
2.2.2. Se poate forma un mediu exploziv din cauza unei dispersii suficiente în aer?	21
2.2.3. Unde se poate forma un mediu exploziv?	23
2.2.4. Este posibilă formarea unui mediu exploziv periculos?	25
2.2.5. Poate fi împiedicată într-un mod sigur formarea unui mediu exploziv periculos?	27
2.2.6. Poate fi împiedicată într-un mod sigur aprinderea unui mediu exploziv periculos?	27
3. MĂSURI TEHNICE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA EXPLOZIILOR	27
3.1. Prevenirea formării mediilor explozive periculoase	27
3.1.1. Înlocuirea substanțelor inflamabile	28
3.1.2. Limitarea concentrației	28
3.1.3. Punerea în stare inertă	28
3.1.4. Prevenirea sau limitarea formării mediilor explozive în jurul instalațiilor	29
3.1.5. Utilizarea detectoarelor de gaz	31
3.2. Evitarea surselor de aprindere	32
3.2.1. Clasificarea pe zone a locurilor periculoase	33
3.2.2. Măsurile de protecție și sfera de aplicare a acestora	36
3.2.3. Tipuri de surse de aprindere	37
3.3. Atenuarea efectelor exploziilor (măsuri de atenuare)	41
3.3.1. Mod de construcție rezistent la explozie	41
3.3.2. Descărcarea presiunii de explozie	42
3.3.3. Suprimarea exploziei	43
3.3.4. Prevenirea propagării exploziei (decuplarea tehnică în caz de explozie)	44
3.4. Utilizarea tehnicilor de comandă de proces	47
3.5. Cerințe în materie de echipament de lucru	49
3.5.1 Selectarea echipamentului de lucru	50

3.5.2	Asamblarea echipamentelor.....	51
4.	MĂSURI ORGANIZATORICE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA EXPLOZIILOR.....	51
4.1	Dispoziții	53
4.2	Calificarea lucrătorilor	54
4.3	Formarea lucrătorilor	54
4.4	Supravegherea lucrătorilor.....	54
4.5	Sistem de autorizare a lucrărilor.....	55
4.6	Executarea operațiunilor de mentenanță.....	55
4.7	Inspecție și control	57
4.8	Semnalizarea amplasamentelor care prezintă risc de explozie	58
5.	OBLIGAȚII DE COORDONARE.....	59
5.1	Modalități de coordonare.....	59
5.2	Măsuri de protecție pentru o colaborare în condiții de siguranță	61
6.	DOCUMENT PRIVIND PROTECȚIA ÎMPOTRIVA EXPLOZIILOR	63
6.1.	Cerințele prevăzute de Directiva 1999/92/CE.....	63
6.2.	Punerea în aplicare	63
6.3.	Structura tip a unui document privind protecția împotriva exploziilor	64
6.3.1	Descrierea locurilor de muncă și a spațiilor de lucru	64
6.3.2	Descrierea etapelor procesului și/sau a activităților	65
6.3.3	Descrierea substanțelor utilizate/ parametri de siguranță	65
6.3.4	Prezentarea rezultatelor evaluării riscurilor.....	65
6.3.5.	Măsuri de protecție luate împotriva exploziilor.....	65
6.3.6.	Punerea în aplicare a măsurilor de protecție împotriva exploziilor	66
6.3.7.	Coordonarea măsurilor de protecție împotriva exploziilor.....	66
6.3.8	Anexă la documentul privind protecția împotriva exploziilor.....	67
	ANEXE	
A.1	Glosar	69
A.2	Legislație, standarde și alte surse de informare privind protecția împotriva exploziilor	76
A.2.1	Directive și ghiduri europene.....	76
A.2.2.	Dispoziții naționale ale statelor membre de transpunere a Directivei 1999/92/CE	77
A.2.3	Selecție de standarde europene	84
A.3	Modele de formulare și liste de control.....	85
A.3.1	Listă de control: protecția împotriva exploziilor în interiorul aparatelor	86
A.3.2	Lista de control: protecția împotriva exploziilor în apropierea aparatelor	89
A.3.3	Model de borderou de autorizare pentru realizarea de lucrări cu surse de aprindere în medii explozive.....	91
A.3.4	Listă de control: măsuri de coordonare destinate protecției împotriva exploziilor	95

A.3.5 Listă de control: sarcinile coordonatorului măsurilor de protecție împotriva exploziilor în întreprindere.....	94
A.3.6 Listă de control: caracterul exhaustiv al documentului privind protecția împotriva exploziilor.....	95
A.4 Directivele 1999/92/CE, 89/391/CEE și 94/9/CE	100

Prefață

Unul din obiectivele Uniunii Europene a fost întotdeauna acela de a crea locuri de muncă mai numeroase și mai bune. Acest obiectiv a fost adoptat în mod oficial de către Consiliul European de la Lisabona din martie 2000 și constituie unul din elementele cheie ale îmbunătățirii calității muncii.

Pentru a pune în evidență noile provocări la care politica socială trebuie să facă față ca urmare a transformării radicale a economiei și a societății europene, agenda europeană pentru politica socială, susținută de Consiliul European de la Nisa, se bazează pe necesitatea de a asigura o interacțiune pozitivă și dinamică a politicilor economice, sociale și de ocupare a forței de muncă. Agenda pentru politica socială trebuie să întărească rolul politicii sociale și, în același timp, să îi permită o mai mare eficacitate în asigurarea protecției persoanelor, reducerea inegalităților și coeziunea socială. Consiliul European de la Stockholm s-a axat pe problema calității muncii – cu dorința nu numai de a apăra standardele minime, dar și de a întări aceste standarde și de a garanta o distribuție mai echitabilă a progresului – ca element esențial al unei recâștigări a ocupării întregii forțe de muncă. În acest context, securitatea și sănătatea la locul de muncă constituie unele dintre problemele de politică socială asupra cărora Uniunea Europeană și-a concentrat eforturile.

Exploziile și incendiile instantanee nu constituie, din fericire, cauzele cele mai frecvente ale accidentelor de muncă. Cu toate acestea, consecințele acestora sunt spectaculoase și dramatice în ceea ce privește pierderile de vieți omenești și prejudiciile economice.

Necesitatea de a reduce frecvența producerii exploziilor și a incendiilor instantanee la locul de muncă se explică prin considerente atât umanitare cât și economice și a condus la adoptarea de către Parlamentul European și de către Consiliu a Directivei ATEX 1999/92/CE. Considerentele umanitare sunt evidente: exploziile și incendiile pot provoca răni extrem de grave și decese. Considerentele economice reies din studiile consacrate costurilor reale ale accidentelor, care arată că o îmbunătățire a gestiunii riscurilor (pentru sănătate și securitate) poate mări considerabil profiturile întreprinderilor. Acest ultim punct este în mod deosebit adevărat în ceea ce privește exploziile potențiale.

Adoptarea măsurilor legislative este o parte a angajamentului de a integra sănătatea și securitatea la locul de muncă în abordarea globală a confortului la locul de muncă. Comisia Europeană asociază diverse instrumente în scopul consolidării unei adevărate culturi a prevenirii riscurilor.

Prezentul ghid de bune practici este unul din aceste instrumente; Parlamentul European și Consiliul l-au prevăzut la articolul 11 din Directiva ATEX, în termenii căruia Comisia trebuie să elaboreze orientări practice fără caracter obligatoriu. Ghidul poate servi

drept bază pentru ghidurile naționale destinate să ajute întreprinderile mici și mijlocii în îmbunătățirea securității și rentabilității acestora.

În concluzie, doresc să profit de această ocazie pentru a încuraja toate părțile care au un rol în domeniul sănătății și securității, și în special autoritățile naționale și angajatorii, să pună în aplicare această directivă într-un mod responsabil și ferm pentru a evita sau, cel puțin, pentru a reduce la minim riscurile legate de mediile explozive și pentru a crea un mediu de lucru corespunzător.

Odile Quintin

Director General

Introducere

Protecția împotriva exploziilor are o importanță deosebită pentru securitate dat fiind faptul că exploziile pun în pericol viața și sănătatea lucrătorilor din cauza efectelor necontrolate ale flăcărilor și a presiunii, a prezenței produselor nocive de reacție și din cauza consumului de oxigen din aerul înconjurător respirat de către muncitori.

De aceea, stabilirea unei strategii coerente de prevenire a exploziilor necesită adoptarea unor măsuri organizatorice la locul de muncă. Directiva cadru 89/391/CEE¹ prevede ca angajatorul să pună în aplicare măsurile necesare pentru protecția sănătății și a securității lucrătorilor, ceea ce include prevenirea riscurilor profesionale, informarea, formarea și punerea la dispoziție a organizării și a mijloacelor necesare.

Este necesar să se sublinieze că respectarea cerințelor minime definite în cadrul acestei directive nu garantează conformitatea cu legislația națională aplicabilă. Directiva a fost de fapt adoptată în temeiul articolului 137 din Tratatul de instituire a Comunității Europene, articol care prevede în mod expres că un stat membru nu trebuie să fie împiedicat să mențină sau să stabilească măsuri de protecție mai stricte compatibile cu tratatul.

Utilizarea ghidului de bune practici

I. Utilizarea ghidului de bune practici

Riscurile de explozie pot fi prezente în toate întreprinderile care utilizează substanțe inflamabile. Printre aceste substanțe figurează numeroase materii prime și diverse produse intermediare, produse finite și deșeuri generate în cadrul procesului cotidian de muncă, astfel cum este ilustrat în figura 1.

Este necesar ca prezentul ghid de bune practici să fie utilizat în coroborare cu Directiva 1999/92/CE², Directiva cadru 89/139/CEE și Directiva 94/9/CE³.

Figura 1: Exemple de formare a mediilor explozive⁴

¹ Directiva 89/391/CEE a Consiliului din 12 iunie 1989 privind punerea în aplicare de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii sănătății și securității lucrătorilor la locul de muncă, JO L 193, 29.6.1981, p.1

² Directiva 1999/92/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 1999 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității lucrătorilor expuși unui potențial risc în medii explozive, JO L 23, 28.1.2000, p.57.

³ Directiva 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 martie 1994 de apropiere a legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive, JO L 100, 19.4.1994, p.1.

⁴ Extras din broșura ISSA „Explozia gazelor”, Secția internațională pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională pentru Securitate Socială (ISSA), Heidelberg, Germania.

Directiva 1999/92/CE se referă la cerințele minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității muncitorilor expuși unui potențial risc în medii explozive. Articolul 11 din directiva în cauză prevede elaborare de către Comisie a unor orientări practice în cadrul unui ghid de bune practici fără caracter obligatoriu.

Ghidul este în principal destinat să ajute statele membre să își definească politicile naționale în domeniul protecției sănătății și a securității lucrătorilor.

În consecință, scopul acestuia este să permită *angajatorului*, în special în cadrul întreprinderilor mici și mijlocii (IMM), să îndeplinească următoarele funcții în domeniul protecției împotriva exploziilor:

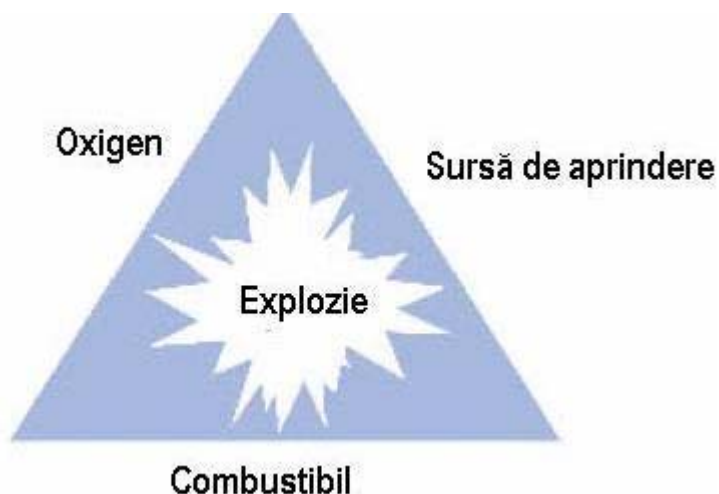
- să determine pericolele și să evalueze riscurile;
- să ia măsurile specifice pentru a asigura securitatea și pentru a proteja sănătatea lucrătorilor expuși la *medii explozive*;
- să garanteze un mediu de muncă sigur, și atunci când sunt prezenți *lucrătorii* să asigure o supraveghere corespunzătoare bazată pe evaluarea riscurilor;
- să ia măsurile necesare și să definească modalitățile de coordonare necesare atunci când diferite întreprinderi sunt prezente la același loc de muncă;
- să redacteze un document privind protecția împotriva exploziilor.

Aproape toate ramurile industriale sunt vizate, deoarece cea mai mare parte a procedeelelor industriale determină formarea de *medii explozive* care reprezintă surse de risc. Tabelul 1.1 oferă câteva exemple.

O explozie se produce atunci când un **combustibil** în amestec cu **aerul** (respectiv o cantitate suficientă de oxigen) atinge limitele de explozivitate în prezența unei **surse de aprindere** (a se vedea **Figura 1.2**). Trebuie menționat că directiva oferă o definiție specială pentru „explozie”, care include cazurile în care, după aprindere, combustia se propagă asupra întregului amestec nears.







În caz de explozie, lucrătorii sunt expuși la riscuri care rezultă din fenomene necontrolate de aprindere și de presiune, cum ar fi radiație termică, flăcări, unde de șoc, proiecția de resturi precum și din prezența de produse de reacție nocive și sărăcirea aerului în oxigenul indispensabil respirației.

Figura 1.2. Triunghiul exploziei



Tabelul 1.1 Exemple de riscuri de explozie în diverse sectoare

	Sector	Exemplu de risc de explozie
	Industria chimică	Industria chimică utilizează numeroase procedee de transformare și de prelucrare a substanțelor combustibile gazoase, lichide și solide. Aceste procedee pot genera amestecuri explozive.
	Depozite de deșeuri și construcții civile	Depozitele de deșeuri pot produce gaze inflamabile. Pentru ca acestea să nu fie emise într-un mod necontrolat și să se aprindă, sunt necesare măsuri tehnice de anvergură. Gazele inflamabile care provin din diferitele surse se pot acumula în tuneluri, pivnițe etc., care sunt slab ventilate.
	Producătorii de energie	Amestecurile explozive pulberi/aer se pot forma în timpul transportului, măcinării sau uscării cărbunelui bulgări care nu este exploziv în amestec cu aerul
	Întreprinderile de epurare a apei	Gazele de fermentare care se degajă în timpul tratării apelor uzate în stațiile de epurare pot genera amestecuri explozive de gaz/aer.
	Întreprinderile de distribuție a gazelor	Amestecurile explozive de gaz/aer se pot forma în cazul scăpărilor de gaze naturale.
	Prelucrarea lemnului	Prelucrarea pieselor din lemn produce pulberi de lemn care pot forma amestecuri explozive pulberi/aer în filtre sau silozuri, de exemplu.
	Ateliere de vopsire	Excesul de vopsea pulverizată care se formează în cabinetele de vopsire în timpul lăcuirii suprafețelor cu ajutorul pistolului de vopsit cât și vaporii de solvenți eliminați pot genera medii explozive.

	Agricultură	Anumite tipuri de exploatări agricole care utilizează instalații de recuperare a biogazului. În cazul scăpărilor de biogaz, se pot forma amestecuri explozive de biogaz/aer.
	Ateliere de prelucrare a metalelor	În timpul prelucrării pieselor metalice, se poate forma pulberi metalice explozive, de exemplu în timpul operațiilor de prelucrare a suprafețelor (polizare). Aceasta are loc în special în cazul metalelor ușoare. Aceste pulberi metalice pot genera riscuri de explozie în colectoare.
	Industria alimentară și industria hranei pentru animale	Pulberi explozive se pot forma în timpul transportului sau a depozitării cerealelor, zahărului etc. În cazul în care acestea sunt aspirate și filtrate, în filtru se poate forma un mediu exploziv.
	Industria farmaceutică	Producția farmaceutică utilizează frecvent alcooluri ca și solvenți. În plus, sunt utilizate substanțe active și adjuvanți care pot forma pulberi explozive, de exemplu lactoza.
	Rafinării	Hidrocarburile prelucrate în rafinării sunt toate inflamabile și, în funcție de temperatura de aprindere a acestora, pot forma medii explozive chiar și la temperatura mediului ambiant. Zonele din jurul instalațiilor de rafinare a petrolului sunt în general considerate drept zone periculoase.
	Întreprinderi de reciclare	Reciclarea deșeurilor poate genera riscuri de explozie din cauza, de exemplu, a unor butoaie sau a altor recipiente negolite care conțin gaze și/sau lichide inflamabile sau chiar din cauza unor pulberi de hârtie sau plastic.

Exemple:

- În timpul lucrărilor de curățare, o explozie s-a produs într-un cazan pe cărbune. Cei doi lucrători au decedat ca urmare a arsurilor suferite. Explozia a fost provocată de o lampă al cărei cablu electric era defect. Scurtcircuitul a provocat o aprindere a pulberii aflate în suspensie.**
- Pulberile impregnate cu solvenți erau amestecate într-un mixer. Operatorul nu a inertizat suficient mixerul înainte de a începe lucrul. Pe durata umplerii, s-a format un amestec exploziv de vapori de solvenți și de aer iar acesta s-a aprins sub efectul scânteilor electrostatice create în timpul umplerii. Acest operator a suferit de asemenea arsuri grave.**
- Un incendiu s-a produs la o moară mecanică. Acesta s-a propagat prin deschiderile existente în acoperiș, ceea ce a provocat explozia pulberilor. Patru muncitori au fost răniți și întreaga clădire a fost distrusă. Valoarea pierderilor materiale se ridică la 600 000 EUR.**

Ghidul de bune practici este un instrument fără caracter obligatoriu conceput pentru a ajuta la protejarea vieții și a sănătății lucrătorilor împotriva pericolelor de explozie.

1.1 Corespondențele cu Directiva 1999/92/CE

În conformitate cu articolul 11 din Directiva 1999/92/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 1999 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității lucrătorilor expuși unui potențial risc în *medii explozive*, prezentul ghid se referă la întrebările menționate la articolele 3, 4, 5, 6, 7 și 8, precum și în anexa I și anexa II, partea A la directivă (a se vedea anexa 4). Tabelul 1.2 indică căror articole și anexe corespund diferitele capitole din ghid.

Tabelul 1.2 Corespondența între diferitele articole din directivă și capitolele din ghid (textul articolelor din directivă este reluat în anexa 4)

Articolul din Directiva 1999/92/CE	Titlu	Capitolul din ghid
Articolul 2	Definiție	Anexa 1: Glosar
Articolul 3	Prevenirea și protecția împotriva exploziilor	3.1. Prevenirea formării mediilor explozive periculoase 3.3 Atenuarea efectelor 3.4 Utilizarea tehnicilor de comandă de proces 3.5 Cerințe în materie de echipament de lucru
Articolul 4	Evaluarea riscurilor de explozii	2. Evaluarea riscurilor de explozie
Articolul 5	Obligații generale	4. Măsurile organizatorice
Articolul 6	Sarcina coordonării	5. Obligații de coordonare
Articolul 7	Locuri unde pot apărea medii explozive	3.2. Evitarea surselor de aprindere
Articolul 8	Documentul privind protecția împotriva exploziilor	6. Documentul privind protecția împotriva exploziilor

Ordinea capitolelor din ghid a fost modificată în două puncte față de ordinea articolelor din Directiva 1999/92/CE, pentru a facilita utilizarea acestuia.

1. Evaluarea riscurilor de explozie figurează la capitolul 2 (articolul 4 din directivă) înainte de punerea în aplicare a măsurilor de protecție împotriva exploziilor (articolele 3,5,6,7 din directivă).
2. Măsurile de prevenire a aprinderii *mediilor explozive periculoase* sunt prezentate la capitolul 3.2 (articolul 7 anexele I și II la directivă) și fac parte din măsurile tehnice de protecție împotriva exploziilor menționate la capitolul 3 (articolul 3 din directivă).

1.2 Domeniul de aplicare a ghidului

Acest ghid este conceput pentru toate întreprinderile în cadrul cărora manipularea substanțelor inflamabile poate genera *medii explozive periculoase* și poate determina

riscuri de explozie. Presentul ghid este aplicabil numai în ceea ce privește manipularea în *condiții atmosferice*. Manipularea include producerea, tratarea, prelucrarea, eliminarea, depozitarea, transvazarea și transportul intern prin intermediul conductelor sau prin alte mijloace.

Remarcă: În conformitate cu definiția juridică pentru „mediu exploziv” din Directiva 1999/92/CE, prezentul ghid se referă numai la *condițiile atmosferice*. În consecință, directiva împreună cu prezentul ghid nu se aplică în condiții neatmosferice, fapt care nu îl scutește pe angajator de obligațiile privind protecția împotriva exploziilor în cazul în care în care dispozițiile altor reglementări în materie de protecția sănătății și siguranței lucrătorilor rămân aplicabile.

Problemele privind protecția împotriva exploziilor la care fac referire diferitele capitole ale ghidului sunt formulate în așa fel încât să vizeze în mod special întreprinderile mici și mijlocii. În consecință, ghidul pune accentul pe transmiterea cunoștințelor de bază și a principiilor care sunt clarificate prin scurte exemple integrate în text. Pentru punerea în practică în cadrul întreprinderii, sunt furnizate formulare tip și liste de control în anexa 3. În plus, se face referire la dispoziții și la alte surse de informații care sunt enumerate la anexa 2.

În conformitate cu articolul 1 din Directiva 1999/92/CE ghidul nu este aplicabil pentru:

- zonele utilizate în mod direct în tratamentele medicale ale pacienților și pe durata acestora,
- utilizării aparatelor cu gaz în conformitate cu Directiva 90/396/CEE,
- manipulării explozibililor și a substanțelor chimice instabile.
- industriilor extractive care intră sub incidența Directivei 92/91/CEE sau a Directivei 92/104/CEE,
- utilizării mijloacelor de transport terestru, maritim, pe căi navigabile interioare și aeriene pentru care sunt aplicabile dispozițiile relevante din acordurile internaționale (de exemplu ADNR, ADR, OACI, OMI, RID) și directivele comunitare care pun în aplicare aceste acorduri. Mijloacele de transport destinate pentru a fi utilizate într-un mediu exploziv nu sunt excluse.

În ceea ce privește punerea în circulație, darea în folosință și caracteristicile aparatelor și sistemelor de protecție destinate pentru a fi utilizate în medii explozive, este necesar să se facă trimitere la Directiva 94/9/CE.

1.3 Reglementările în vigoare și informații suplimentare

Aplicarea ghidului nu este în sine suficientă pentru a asigura respectarea dispozițiilor legislative adoptate de către diferitele state membre în ceea ce privește protecția împotriva exploziilor. Se aplică prevederile juridice naționale ale statelor membre care vizează transpunerea Directivei 1999/92/CE și care pot merge dincolo de cerințele minime prevăzute de directivă, care stau la baza prezentului ghid.

În efectuarea sarcinilor prevăzute la articolul 8 din Directiva 1999/92/CE, de exemplu proiectarea unui nou echipament în conformitate cu Directiva 94/9/CE, este utilă consultarea site-urilor web dedicate Directivei CE 94/9 ATEX.

- <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/index.htm>
- <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/whatsnew.htm>

În plus, standardele europene (EN) care pot fi obținute contra cost de la organismele naționale de standardizare, facilitează aplicarea legislației prin intermediul măsurilor tehnice și organizatorice. Anexa 2.2 prezintă lista acestor standarde.

16

Informații mai ample pot fi obținute din dispozițiile și standardele naționale precum și în literatura de specialitate. În această privință, trimerile la publicațiile considerate drept utile de către organismele naționale competente ale statelor membre și reluate în acest ghid sunt prezentate în anexa 2.3. Cu toate acestea, citarea unei publicații în anexă nu implică faptul că întregul conținut al acesteia este conform cu ghidul.

1.4 Sursele de informare oficiale și neoficiale

În cazul în care punerea în practică a dispozițiilor privind protecția împotriva exploziilor ridică probleme la care ghidul nu este în măsură să ofere un răspuns, este necesar să fie contactate surse locale de informare. Printre aceste surse figurează, la nivel național, autoritățile responsabile pentru protecția muncii, organismele de gestionare a asigurărilor în caz de accidente, organizațiile profesionale sau camerele de comerț, de industrie și artizanat.

2. Evaluarea riscurilor de explozie

Angajatorul trebuie să evite formarea de medii explozive de fiecare dată când acest lucru este posibil. Respectarea acestui principiu director în conformitate cu articolul 3 din Directiva 1999/92/CE necesită, pentru evaluarea riscurilor de explozie, să se determine, în primul rând, dacă se pot forma medii explozive periculoase în condițiile date. După aceea, trebuie să se determine dacă acestea se pot aprinde.

Această evaluare trebuie efectuată întotdeauna pentru un caz specific și nu poate fi generalizată. În conformitate cu articolul 4 din Directiva 1999/92/CE se ia în considerare în special probabilitatea ca mediile explozive să apară și să persiste, de probabilitatea ca surse de aprindere să fie prezente să devină active și efective, de instalații, de substanțele utilizate, de procedee și de eventualele interacțiuni ale acestora precum și de mărimea și magnitudinea consecințelor previzibile.

Remarcă: *Evaluarea riscurilor de explozie se concentrează inițial pe:*

- **formarea de medii explozive periculoase**

și ulterior pe

- **prezența și activarea surselor de aprindere**

În procesele de evaluare, examinarea consecințelor are o importanță secundară dat fiind faptul că este de așteptat ca exploziile să determine întotdeauna daune considerabile, de la daune materiale importante la daune corporale care pot cauza moartea. În ceea ce privește protecția împotriva exploziilor, abordările cantitative ale riscurilor sunt secundare în raport cu prevenirea formării mediilor explozive periculoase.

Fiecare proces de muncă și de producție precum și fiecare condiție de funcționare a unei instalații și fiecare modificare a acestor condiții trebuie să facă obiectul unei evaluări. În timpul evaluării instalațiilor noi sau a celor existente, trebuie ținut seama în mod deosebit de următoarele condiții de funcționare:

- condițiile normale de exploatare, inclusiv lucrările de întreținere,
- pornirea și oprirea,
- accidentele de exploatare și paneele previzibile,
- utilizările incorecte care pot fi prevăzute în mod rezonabil.

Riscurile de explozie trebuie evaluate în ansamblu. Este necesar să se țină seama de:

- echipamentele utilizate,
- caracteristicile de construcție,
- substanțele utilizate,
- condițiile de muncă și procedeele industriale și
- interacțiunile posibile între acești diferiți factori precum și cu mediul de lucru.

De asemenea, trebuie să se țină seama, în evaluarea riscurilor de explozie, de amplasamentele care sunt sau pot fi legate prin deschizături de amplasamente unde pot exista riscuri de explozie.

Atmosferele explozive compuse din mai multe tipuri de gaze, vapori, cețuri sau pulberi inflamabile trebuie luate în considerare în mod adecvat la evaluarea riscurilor de explozie. Efectul exploziei poate fi în mod considerabil sporit în prezența, de exemplu, a amestecurilor hibride.

Atenție: În general, amestecurile hibride compuse din pâcle sau din pulberi și gaz și/sau vapori pot forma o atmosferă explozivă chiar dacă concentrația diferitelor componente inflamabile rămâne mai mică decât *limitele inferioare de explozivitate* în cauză.

De asemenea, trebuie evaluat riscul ca una dintre faze să aibă un efect negativ asupra materialului de detectare (de exemplu, o „otrăvire” a catalizatorilor de către pâcle).

2.1 Metode

Metodele care trebuie utilizate pentru a evalua procedeele sau instalațiile tehnice din punct de vedere al riscurilor de explozie trebuie să se bazeze pe o abordare sistematică pentru a verifica siguranța instalațiilor și a procedeelelor. O abordare

sistematică înseamnă în acest context că se procedează într-un mod structurat pe baza considerentelor logice și raționale. Analiza se efectuează pentru sursele existente care pot conduce la formarea de *medii explozive periculoase* și, eventual, la prezența concomitentă a surselor de aprindere active.

În practică, este suficient de obicei să se determine și să se evalueze în mod sistematic riscurile de explozie cu ajutorul unei serii de întrebări specifice. Capitolul 2.2 descrie un demers simplu care trebuie urmat bazându-se pe criteriile de evaluare caracteristice.

Remarcă: Literatura de specialitate descrie alte metode de evaluare a riscurilor, de exemplu pentru identificarea surselor de pericol (utilizarea listelor de control, analiza modurilor de defecțiune și a efectelor acestora, analiza erorii de comandă, analiza HAZOP) sau chiar pentru evaluarea acestora (analiza evenimentelor sau analiza prin intermediul arborelui de defectare), dar în cazul protecției împotriva exploziilor, acestea nu sunt utile decât în situații excepționale, de exemplu pentru determinarea surselor de aprindere în instalațiile tehnice complexe.

2.2 Criterii de evaluare

Evaluarea riscului de explozie se efectuează indiferent dacă se cunoaște sau nu dacă sursele de aprindere sunt prezente sau pot apărea.

Pentru ca o explozie cu caracter periculos să se producă, trebuie să fie îndeplinite următoarele patru condiții:

- un grad de dispersie ridicat al substanțelor inflamabile,
- concentrația substanțelor inflamabile din aer în cadrul *limitelor de explozivitate* combinate,
- medii explozive în concentrații periculoase,
- surse de aprindere active.

Pentru a verifica aceste condiții, în practică se pot evalua riscurile de explozie prin intermediul a șapte întrebări. Acest demers analitic este ilustrat în graficul 2.1, fiecare întrebare care trebuie pusă fiind subliniată. Criteriile care trebuie luate în considerare pentru a răspunde la aceste întrebări sunt prezentate mai detaliat în cadrul capitolelor indicate. Primele patru întrebări servesc pentru a verifica în primul rând dacă există un risc de explozie și dacă măsuri de protecție împotriva exploziilor sunt neapărat necesare. În caz afirmativ, următoarele trei întrebări permit să se stabilească dacă măsurile de protecție prevăzute reduc riscurile de explozie la un nivel de siguranță. La nevoie, trebuie repetat acest demers pentru a selecta măsurile de protecție menționate la capitolul 3 din ghid atât timp cât o soluție care să țină seama de ansamblul situației nu a fost încă identificată.

Atunci când se trece la evaluare, trebuie ținut seama de faptul că criteriile de siguranță aplicabile pentru protecția împotriva exploziilor nu sunt valabile, în general, decât în condiții atmosferice. Criteriile de securitate pot varia considerabil în alte tipuri de condiții decât cele atmosferice.

Exemple:

1. În prezența concentrațiilor de oxigen sau a temperaturilor ridicate, energia minimă de aprindere poate fi considerabil redusă.
2. Cu cât presiunea inițială este mai ridicată, cu atât *presiunile* maxime și creșterile de presiune se măresc.
3. *Limitele de explozivitate* se distanțează cu temperatura și presiunea. Acest lucru înseamnă că *limita inferioară de explozivitate* se poate situa la concentrații mai puțin ridicate iar *limita superioară de explozivitate* se poate situa la concentrații mai ridicate.

Figura 2.1 Desfășurarea evaluării în vederea identificării și a prevenirii riscurilor de explozie

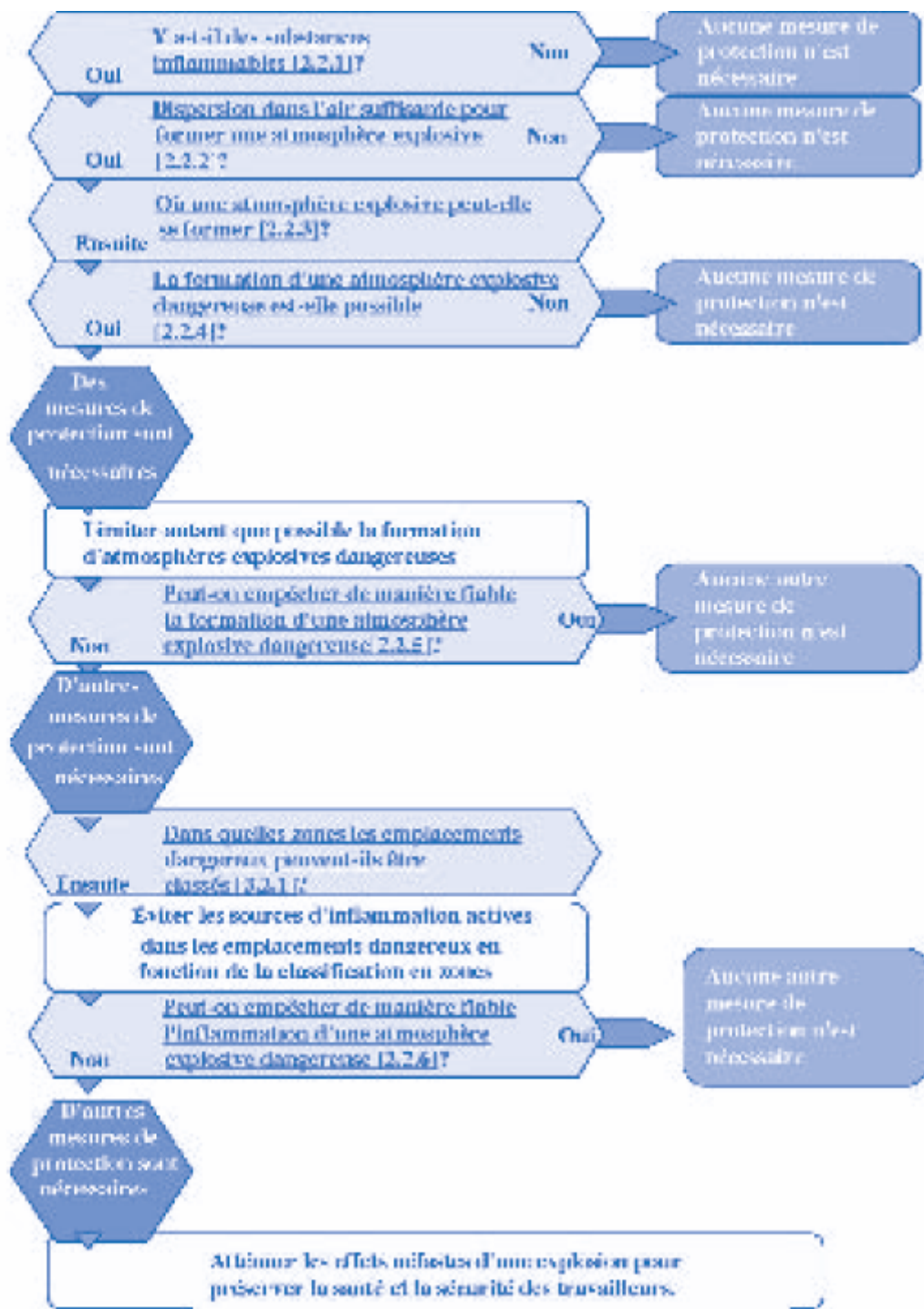


Figura 2.1 reia întrebările legate de prevenirea „fiabilă” a formării de medii explozive periculoase. Răspunsul „da” este posibil numai atunci când măsurile tehnice și organizaționale deja luate sunt astfel încât producerea unei explozii să nu fie luată în considerare ținând seama de toate condițiile de funcționare și de defecțiunile previzibile în mod rezonabil.

2.2.1 Există substanțe inflamabile?

Pentru ca o explozie să se producă, trebuie ca substanțe inflamabile să fie prezente în cadrul proceselor de muncă sau de producție. Acest lucru înseamnă că cel puțin o substanță inflamabilă este utilizată ca materie primă sau ca aditiv, este generată sub formă de deșeu, de produs intermediar sau de produs finit, sau se poate forma ca urmare a unei defecțiuni operaționale obișnuite.

Exemplu: Substanțele inflamabile se pot, de asemenea, forma involuntar, de exemplu în cazul depozitării acizilor slab concentrați sau a leșiei în recipiente metalice. În astfel de cazuri, hidrogenul se poate forma prin reacție electrochimică și se poate acumula în fază gazoasă.

În general, toate substanțele care pot provoca o reacție de oxidare exotermă trebuie să fie considerate ca fiind inflamabile. Acestea sunt toate substanțele deja clasificate sau etichetate ca fiind inflamabile (R10), ușor inflamabile (F sau R 11/R15/R17) sau puternic inflamabile (F+ sau R12) în conformitate cu Directiva 67/548 CEE privind substanțele periculoase. Acestea mai sunt de asemenea și toate celelalte substanțe și preparate care nu sunt încă clasificate, dar care îndeplinesc criteriile de inflamabilitate corespunzătoare sau sunt în general considerate ca fiind inflamabile.

Exemple:

1. **Gaz și amestecuri gazoase inflamabile**, de exemplu gaze lichide (butan, butenă, propan, propilenă), gazul natural, gaze de ardere (de exemplu monoxid de carbon sau metan) sau substanțe chimice gazoase inflamabile (de exemplu acetilenă, oxid de etilenă sau clorură de vinil).
2. **Lichide inflamabile** de exemplu solvenți, carburanți, petrol, păcură, uleiuri de gresaj sau de golire, vopsele, substanțe chimice insolubile sau solubile în apă.
3. **Pulberi din solide inflamabile**, de exemplu cărbune, lemn, produse pentru consumul uman și animal (de exemplu zahăr, făină sau cereale), materii plastice, metale sau substanțe chimice.

Remarcă: Există un anumit număr de substanțe care se aprind greu în condiții normale, dar care, în amestec cu aerul, pot forma un mediu exploziv atunci când dimensiunea particulelor este suficient de redusă sau atunci când energia de aprindere este suficient de mare (de exemplu pulberile metalice, aerosolii).

O examinare mai aprofundată a riscurilor de explozie posibile nu este necesar decât în cazul în care sunt prezente substanțe inflamabile.

2.2.2 Se poate forma un mediu exploziv din cauza unei dispersii suficiente în aer?

Probabilitatea ca un mediu exploziv să se formeze în prezența substanțelor inflamabile depinde de gradul de inflamabilitate al amestecului acestor substanțe cu aerul. Un mediu exploziv este prezent în cazul în care gradul de dispersie necesar este atins și în cazul în care concentrația substanțelor inflamabile în aer se situează în limitele de explozivitate. Prin natura lor, gazele și vaporii au un grad de dispersie suficient.

Pentru a oferi un răspuns întrebării menționate mai sus, este necesar, așadar, ținând seama de împrejurări, să fie luate în considerare următoarele proprietăți ale substanțelor și starea în care acestea se pot afla:

1. Gaze inflamabile și amestecuri gazoase:

- **Limite de explozivitate inferioară și superioară**
- **Concentrație maximă (după caz, minimă) a substanțelor inflamabile în curs de prelucrare.**

2. Lichide inflamabile:

- **Limite de explozivitate inferioară și superioară a vaporilor**
- **Limite de explozivitate inferioară a ceții**
- **Temperatură de aprindere**

Remarcă: Un amestec exploziv nu se poate forma în interiorul unui recipient în cazul în care temperatura din interiorul acestuia se menține în permanență la o valoare suficient de joasă față de temperatura de aprindere (aproximativ de la 5 la 15°C, a se vedea exemplul din capitolul 3.1.2).

- Temperatura de lucru și/sau temperatura mediului ambiant.

Remarcă: Amestecurile explozive de vapori/aer pot fi prezente, de exemplu, în cazul în care temperatura de lucru maximă este prea apropiată de temperatura de aprindere.

- Tipul de transformare suferit de un lichid (de exemplu vaporizare, țâșnire, dispersarea unui jet de lichid, evaporare și condensare)

Remarcă: În cazul în care lichidele sunt dispersate sub formă de stropi, de exemplu prin vaporizare, se pot forma medii explozive chiar și la temperaturi inferioare temperaturii de aprindere.

Utilizarea unui lichid la presiuni ridicate (de exemplu în cadrul sistemelor hidraulice).

Remarcă: În cazul în care se produc scurgeri în cadrul instalațiilor care conțin lichide inflamabile la presiuni ridicate, lichidul poate țâșni și poate forma o ceață explozivă care se poate transforma în vapori explozivi în funcție de importanța scurgerii, a presiunii și a stabilității substanței.

- concentrația maximă (după caz, minimă) a substanțelor inflamabile în curs de prelucrare (numai în interiorul aparatelor/instalațiilor).

3. Pulberile din solide inflamabile:

- Prezența sau formarea amestecurilor pulberi/aer sau a depunerilor de pulberi.

Exemple:

1. măcinarea sau filtrarea,
2. refularea, umplerea sau evacuarea,
3. uscarea.

- Concentrațiile maxime ale substanțelor inflamabile produse sau obținute în cursul prelucrărilor în raport cu limita inferioară de explozivitate.
- Limitele de explozivitate inferioară și superioară.

Remarcă: În practică, pentru pulberi, *limitele de explozivitate nu prezintă aceeași utilitate ca și pentru gaze și vapori. Concentrația pulberilor poate varia în mod considerabil atunci când depunerile de pulberi sunt ridicate sau atunci când pulberile aflate în suspensie cad. De exemplu, un mediu exploziv se poate forma prin punerea pulberilor în suspensie.*

- Granulometria (în special fracțiunea particulelor de mai puțin de 500 microni), umiditate și *punctul de ardere înăbușită*.

Figura 2.2 Exemple de formare a amestecurilor pulberi/aer în timpul operațiilor de umplere sau de transport.⁵



2.2.3 Unde se poate forma un mediu exploziv?

În cazul în care se poate forma un *mediu exploziv*, este necesar să se determine în care punct al locului de muncă sau al instalației se formează, pentru a putea evalua potențialul de risc. În acest scop, trebuie din nou să se țină seama de proprietățile substanțelor și de caracteristicile instalațiilor, de procedee și de factorii de mediu.

1. Gaze și vapori:

⁵ Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.

- Densitatea în raport cu aerul: în fapt, cu cât gazele și vaporii sunt mai grei, cu atât cad mai repede, se amestecă treptat cu aerul și se depun în șanțuri, conducte și puțuri.
- Densitatea gazelor, de exemplu propanul, este în general mai mare decât densitatea aerului. Aceste acumulări au tendința de a se lăsa în jos și de a se difuza la nivelul solului, câteodată pe distanțe mari, și se pot aprinde foarte departe de punctul de origine al acestora.
- Anumite gaze au aproape aceeași densitate ca și aerul (de exemplu acetilena, acidul cianhidric, etilena, monoxidul de carbon). Aceste gaze au o tendință redusă de a se disipa sau de a se lăsa în jos în mod natural.
- Anumite gaze sunt mult mai ușoare decât aerul, de exemplu hidrogenul și metanul. În mod natural, acestea au tendința de a se disipa în atmosferă, cu excepția cazurilor când se află într-un spațiu închis.
- Chiar și deplasările ușoare de aer (curent natural de aer, circulația de persoane, convecția termică) pot accelera în mod considerabil amestecarea cu aerul.

Figura 2.3 Modul de propagare a gazului lichefiat⁶.



2. Lichide și cețuri:

- *Indicele de evaporare* care determină cantitatea de mediu exploziv care se formează la o temperatură dată.
- Dimensiunea suprafeței de evaporare și temperatura de lucru, de exemplu atunci când lichidele sunt vaporizate sau pulverizate.
- Presiunea la care lichidele vaporizate sunt eliberate în mediu și formează pâcle explozive.

3. Pulberi:

⁶ Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.

- Prezența pulberilor puse în suspensie, de exemplu în filtre, în timpul deversărilor în recipiente, la punctele de transfer sau în interiorul instalațiilor de uscare.
- Formarea de depuneri de pulberi, de preferință pe suprafețele orizontale sau cu o înclinare ușoară, și punerea în suspensie a pulberilor.
- Mărimea granulelor

Trebuie luate în considerare alte aspecte ale configurației locurilor și a funcționării:

25

- Operațiunile efectuate cu substanțe într-o incintă etanșă la gaze, lichide sau pulberi sau în cadrul dispozitivelor deschise, cum ar fi de exemplu umplerea sau golirea.
- Posibilitatea apariției unor scurgeri prin supape, vane, racorduri de canalizare, etc.
- Sisteme de ventilație și de aerisire precum și alte aspecte referitoare la configurația locurilor.
- Substanțele sau amestecurile inflamabile pot apărea în special în amplasamentele care nu sunt aerisite, de exemplu în punctele joase neventilate cum ar fi șanțurile, conductele și puțurile.

2.2.4 Este posibilă formarea unui mediu exploziv periculos?

În cazul în care *un mediu exploziv* se poate forma în anumite amplasamente în asemenea concentrații încât măsuri de protecție sunt indispensabile pentru a asigura securitatea și pentru a proteja sănătatea lucrătorilor în cauză, acest mediu este considerat ca fiind *periculos* iar aceste amplasamente sunt clasificate ca fiind *amplasamente periculoase*.

Evaporarea unor cantități mici de lichide inflamabile poate genera cantități mari de vapori inflamabili (de exemplu propanul lichefiat).



Notă: transformat în gaz și diluat în aer la limita inferioară de explozivitate, 1 litru de propan lichefiat ar putea produce un mediu exploziv de 13 000 litri.⁷

Atunci când este stabilită existența unui *mediu potențial exploziv*, pericolozitatea acestuia depinde de volumul său în legătură cu efectul distructiv al unei eventuale aprinderi. Cu toate acestea, ca regulă generală, se poate porni de la principiul că o explozie are efecte distructive importante și că este prezent un *mediu exploziv periculos*.

Există excepții de la această regulă atunci când este vorba de manipularea unor cantități foarte mici, de exemplu în cadrul unui laborator. În funcție de modul de operare și de condițiile locale, este necesar să se aprecieze dacă cantitatea prevăzută de *mediu exploziv* este periculoasă.

26

Exemple:

1. **Un mediu exploziv cu un volum de peste 10 litri prezent în cantitate constantă în spații închise este întotdeauna considerat ca fiind periculos, independent de dimensiunile spațiului.**
2. **Este posibil să se procedeze la o evaluare aproximativă aplicând regula empirică potrivit căreia mediile explozive prezente într-un spațiu închis sunt periculoase în cazul în care cantitățile sunt mai mari decât volumul său supra zece mii, cum ar fi, de exemplu, pentru un spațiu de 80 m³, un mediu exploziv de 8 litri. Cu toate acestea, aceasta nu înseamnă că întregul spațiu trebuie calificat drept *amplasament periculos*; numai acea parte a amplasamentului unde se poate forma un *mediu periculos* trebuie să fie considerată ca fiind un *amplasament periculos*.**
3. **Pentru majoritatea pulberilor inflamabile, este de ajuns o depunere uniformă de pulberi de un milimetru grosime care să acopere întreaga pardoseală a unui local de o înălțime normală pentru a îl umple în întregime cu un amestec exploziv pulbere/aer, în cazul în care pulberile sunt puse în suspensie.**
4. **În cazul în care un mediu exploziv este prezent în recipiente care nu sunt concepute pentru a rezista la presiunea de explozie potențială, concentrații net inferioare celor indicate anterior sunt considerate ca fiind periculoase din cauza riscurilor pe care le pot determina, de exemplu, proiectarea de resturi ca urmare a exploziei recipientului. În acest caz, limita inferioară de explozivitate nu poate fi stabilită.**

În plus, în evaluarea formării unui mediu periculos specific, trebuie, de asemenea, să se țină seama de efectele distrugerii eventuale a părților instalației care sunt situate în apropiere.

Remarcă: O explozie poate provoca, în zonele învecinate, daune care pot determina la rândul lor emisii și, după caz, aprinderea substanțelor inflamabile sau periculoase.

⁷ Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.

2.2.5 Poate fi împiedicată într-un mod sigur formarea unui mediu exploziv periculos?

În cazul în care se poate forma un *mediu exploziv periculos*, sunt necesare măsuri de protecție împotriva exploziilor. În primul rând trebuie să se încerce evitarea formării de *medii explozive*. Posibilele măsuri de protecție împotriva exploziilor sunt descrise la capitolul 3.1, în coroborare cu măsurile organizatorice de la capitolul 4.

Trebuie verificată eficacitatea măsurilor de protecție luate. În acest scop, trebuie luate în considerare toate stările de funcționare și toate disfuncționalitățile instalațiilor (inclusiv cele rare). În cazul în care formarea *mediilor explozive periculoase* poate fi evitată cu certitudine, nu este necesar ca alte măsuri să fie luate.

27

2.2.6 Poate fi împiedicată într-un mod sigur aprinderea unui mediu exploziv periculos?

În cazul în care formarea de *medii explozive periculoase* nu poate fi în întregime exclusă, sunt necesare măsuri pentru evitarea surselor de aprindere active. Cu cât formarea *mediilor explozive periculoase* este mai probabilă, cu atât prezența surselor active de aprindere trebuie să fie evitată într-un mod sigur. Măsurile posibile de protecție împotriva exploziilor sunt descrise la capitolul 3.2, în coroborare cu măsurile organizatorice de la capitolul 4.

În cazul în care prezența simultană a *mediilor explozive periculoase* și a surselor active de aprindere nu poate fi exclusă în totalitate, este necesar, de asemenea, să se adopte măsurile de atenuare menționate la capitolul 3.3, în coroborare cu măsurile organizatorice de la capitolul 4. În caz contrar, trebuie să fie luate măsuri de atenuare proporționale.

3. Măsuri tehnice de protecție împotriva exploziilor

Printre măsurile de protecție împotriva exploziilor figurează toate măsurile care:

- previn formarea mediilor explozive periculoase,
- evită aprinderea mediilor explozive periculoase sau
- atenuază efectele *exploziilor* pentru protejarea sănătății și securității lucrătorilor.

3.1 Prevenirea formării mediilor explozive periculoase

În conformitate cu articolul 3 din Directiva 1992/92/CE intitulat „prevenirea și protecția împotriva exploziilor”, prevenirea formării *mediilor explozive periculoase* trebuie întotdeauna să aibă prioritate în raport cu celelalte măsuri de protecție împotriva exploziilor.

3.1.1 Înlocuirea substanțelor inflamabile

Formarea de *medii explozive periculoase* poate fi prevenită prin evitarea sau prin reducerea utilizării de substanțe inflamabile. Pentru a evita utilizarea substanțelor inflamabile, putem, de exemplu, să înlocuim solvenții și produsele de întreținere inflamabile cu soluții apoase. În ceea ce privește pulberile, *dimensiunea particulelor* substanțelor utilizate poate de asemenea să fie mărită în anumite cazuri, astfel încât formarea *amestecurilor potențial explozive* nu mai este posibilă. În acest sens, trebuie avut grijă ca *dimensiunea particulelor* să nu fie redusă în cursul prelucrărilor ulterioare, de exemplu prin abraziune. Este de asemenea posibil să se umezească pulberile sau să se utilizeze produse păstoase, pentru a evita punerea în suspensie a pulberilor.

3.1.2 Limitarea concentrației

Gazul și pulberile în amestec cu aerul nu sunt explozive decât între anumite limite de concentrație. Este posibilă menținerea în afara acestor *limite de explozivitate* în anumite condiții de mediu și în anumite condiții de funcționare. În cazul în care aceste condiții sunt respectate, nu există pericol de explozie.

În general, este relativ ușor să se mențină concentrația gazului și a vaporilor de lichide inflamabile în afara *limitelor de explozivitate* în instalații și recipiente închise.

Exemplu: perdeaua de vapori care se formează deasupra lichidelor inflamabile se situează cu certitudine sub limita inferioară de explozivitate în cazul în care temperatura la suprafața lichidului este menținută la o valoare net inferioară temperaturii de aprindere (în general, este suficientă o diferență de temperatură de 5 °C pentru solvenții puri și de 15 °C pentru amestecurile de solvenți.). Pentru lichidele inflamabile care au o temperatură de aprindere scăzută, limita superioară de explozivitate este de obicei depășită (de exemplu, în interiorul rezervorului cu benzină al vehiculelor).

În ceea ce privește pulberile, este mai dificil să se prevină formarea *amestecurilor explozive* prin limitarea concentrației. În cazul în care concentrația pulberilor în aer se situează sub *limita inferioară de explozivitate*, căderea particulelor de praf formează depuneri în cazul în care deplasările de aer sunt insuficiente. Aceste depuneri pot fi puse în suspensie și astfel pot genera *amestecuri explozive*.

Remarcă: particulele de pulberi care sunt reținute în filtre formează depuneri de pulberi care pot avea un potențial ridicat de explozie și de aprindere.

3.1.3 Punerea în stare inertă

Formarea unui *mediu exploziv periculos* poate de asemenea să fie evitată prin diluarea oxigenului din aer în interiorul instalațiilor sau a substanței inflamabile cu substanțe chimice nereactive (substanțe inerte). Această măsură de protecție este denumită punere în stare inertă.

Pentru a pune în aplicare această măsură de protecție este necesar să se cunoască concentrația maximă de oxigen (*concentrația limită de oxigen*) la care nu are loc o

explozie. Concentrația maximă de oxigen se determină prin încercări. Concentrația maximă admisă de oxigen se obține prin scăderea din concentrația limită de oxigen a unei marje din concentrația de siguranță. Concentrația maximă admisă se determină prin analogie pentru substanțele inflamabile diluate cu o substanță inertă. În cazul în care concentrația de oxigen poate varia rapid sau poate fi foarte diferită în diversele părți ale instalației, este necesară o marjă importantă de siguranță. Manevrele greșite și defecțiunile echipamentului trebuie să fie luate în considerare. Timpul de activare a dispozitivelor de protecție sau a funcțiilor de siguranță trebuie de asemenea să fie luat în considerare.

Exemplu: substanțele inerte gazoase utilizate în general sunt următoarele: azotul, dioxidul de carbon, gazele rare, gazele de ardere și vaporii de apă. Printre substanțele inerte sub formă de pulberi figurează, de exemplu, sulfatul de calciu, fosfatul de amoniu, hidrogencarbonat de sodiu, pudră de gresie etc. În alegerea substanței inerte, este important ca acesta să nu reacționeze cu substanța inflamabilă (de exemplu aluminiul poate reacționa cu dioxidul de carbon).

Remarcă: depunerile de pulberi pot genera focuri de suprafață sau focuri mornite chiar în prezența unor concentrații slabe de oxigen sau de substanțe inflamabile. Aceste concentrații pot fi net inferioare valorilor considerate ca fiind sigure pentru prevenirea unei explozii. De exemplu, un amestec constituit în proporție de 95% în greutate din calcar și de 5% în greutate din cărbune mai poate încă prezenta o puternică reacție exotermă.

În general, punerea în stare inertă prin gaz este practică numai în instalațiile închise, unde schimbul volumelor de gaz pe unitate de timp este relativ redus. Gazele inerte emise din deschiderile funcționale sau din defectele de etanșeitate ale instalației pot pune în pericol muncitorii din cauza unei scăderi a nivelului de oxigen (risc de stop respirator). Utilizarea gazului de ardere ca și gaz inert poate conduce la intoxicarea muncitorilor în caz de scăpări în afara instalației. Locurile de încărcare manuală constituie, de exemplu, deschizături funcționale. Este important să se țină seama, la deschiderea acestor dispozitive, de emisiile de gaz inert în exteriorul instalației și de intrarea oxigenului din aer în interiorul acesteia.

3.1.4 Prevenirea sau limitarea formării mediilor explozive în jurul instalațiilor

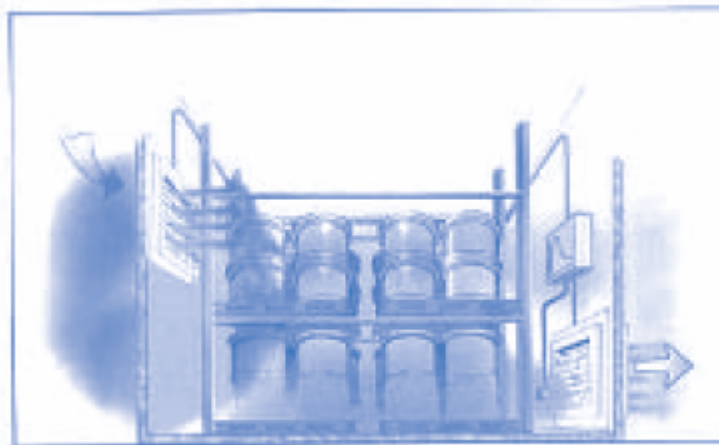
Formarea de mediilor explozive periculoase în exteriorul instalațiilor ar trebui evitată cât de mult posibil. În acest scop, trebuie utilizate instalații închise. Părțile instalației trebuie să fie etanșe la substanțele care pot fi eliberate. Instalațiile trebuie proiectate astfel încât să nu prezinte nici un fel de scurgere semnificativă în condițiile de exploatare previzibile. O întreținere regulată, printre altele, garantează prevenirea scurgerilor.

În cazul în care emisiile de substanțe inflamabile nu pot fi evitate, un sistem adecvat de ventilație permite adesea împiedicarea formării de *medii explozive periculoase*. Pentru a evalua eficacitatea sistemului de ventilație, trebuie luați în considerare următorii factori:

- pentru gaz, vapori și pânze, este necesar să se evalueze cantitatea maximă de gaz, de vapori și de pânze care se pot degaja (intensitatea sursei) și să se cunoască amplasamentul sursei și condițiile de dispersie, pentru a putea dimensiona sistemul de ventilație.
- Pentru pulberi, sistemele de ventilație nu furnizează în general o protecție suficientă cu excepția cazului în care pulberile sunt aspirate de la sursa de degajare și atunci când, în plus, formarea depunerilor de pulberi periculoase poate fi evitată în siguranță.
- În cel mai bun caz, o ventilație adecvată poate împiedica formarea mediilor potențial explozive. Cu toate acestea, luând în considerare limitele prezentate anterior, există posibilitatea ca ventilația să nu facă decât să reducă probabilitatea de formare a unui *mediu exploziv periculos* sau să reducă întinderea amplasamentelor periculoase (zone).

Este recomandată efectuarea unor controale pe eșantioane de concentrații care se formează local și în funcție de timp, în condiții defavorabile de funcționare.

Figura 3.1: Exemplu de dispunere corectă a deschizăturilor de aerisire pentru gaze și vapori mai grele decât aerul⁸.



Eliminarea depunerilor de pulberi

Formarea de depuneri de pulberi periculoase poate fi evitată prin curățarea în mod regulat a locurilor de muncă și a spațiilor de exploatare. În această privință, programe de curățare care stabilesc tipul, întinderea și frecvența operațiilor de curățare și care reglementează cu caracter obligatoriu responsabilitățile individuale, au dat rezultate excelente. Definiția operațiilor de curățare poate fi adaptată cerințelor individuale. Este necesar în special să se ia în considerare, de asemenea, suprafețele puțin vizibile (de exemplu cele situate la înălțime) sau suprafețele greu accesibile, unde se pot acumula în timp cantități semnificative de pulberi. Atunci când cantități considerabile de pulberi sunt eliberate ca urmare a unui defect de funcționare (de exemplu,

⁸ Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.

deteriorarea sau explodarea recipientelor, scurgeri), trebuie luate măsuri suplimentare pentru a elimina, fără întârziere în cazul în care este posibil, depunerile de pulberi.

Procedeele de spălare și de aspirare (dispozitive centralizate sau aspiratoare industriale rulante care nu prezintă surse de aprindere) s-au dovedit a fi eficiente pentru a elimina în siguranță depunerile de pulberi. Procedeele de curățare care pot ridica pulberile ar trebui evitate (a se vedea figura 3.2). În cazul în care se recurge la spălare, trebuie luate în considerare problemele suplimentare de evacuare pe care acest procedeu le poate determina.

Eventualitatea unei eliberări de hidrogen trebuie luată în considerare în cazul reținerii pulberilor de metale ușoare din interiorul scruberelor. Este necesar să se evite punerea în suspensie a pulberilor depuse.

Operațiunile de curățare pot fi stabilite în cadrul instrucțiunilor de folosire referitoare la lucrul cu solide inflamabile.

Remarcă: aspirația pulberilor inflamabile nu poate fi efectuată decât prin intermediul aspiratoarelor care nu prezintă surse de aprindere.

Figura 3.2 Eliminarea depunerilor de pulbere⁹.



3.1.5 Utilizarea detectoarelor de gaz

Concentrațiile din jurul instalațiilor pot fi controlate, de exemplu, prin intermediul detectoarelor de gaz. În scopul utilizării detectoarelor de gaz, principalii factori care trebuie luați în considerare sunt următorii:

⁹ Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.

- o cunoaștere adecvată a substanțelor previzibile, a amplasamentului și a intensității maxime a sursei acestora precum și a condițiilor în care acestea se propagă,
- o capacitate de funcționare a aparatului adaptată utilizării căreia îi este destinat, în ceea ce privește, în special, timpul de răspuns, pragul de răspuns și sensibilitatea la interferențe,
- prevenirea situațiilor periculoase în caz de defecțiune a uneia dintre funcțiile detectorului de gaz (fiabilitate),
- posibilitatea de a detecta rapid și în deplină siguranță amestecurile care se pot forma datorită alegerii adecvate a numărului și a amplasamentului punctelor de măsurare,
- cunoașterea amplasamentului care prezintă riscuri de explozie atât timp cât dispozitivele de siguranță comandate de aparat nu sunt activate. Este esențial să se evite sursele de aprindere în această zonă de proximitate (în funcție de factorii prezentați anterior),
- prevenirea sigură a formării de *medii explozive periculoase* în exteriorul zonei de proximitate prin intermediul dispozitivelor de siguranță acționate și prevenirea altor pericole care rezultă dintr-o defecțiune.

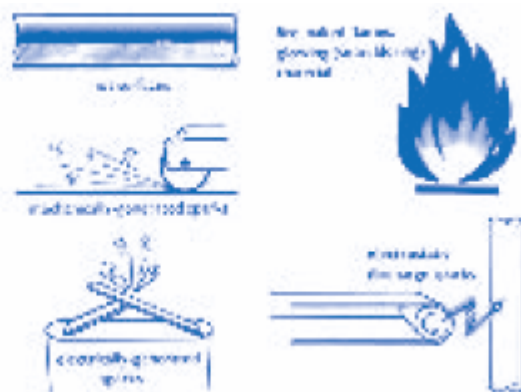
Detectoarele de gaz destinate pentru a fi utilizate în cadrul *amplasamentelor periculoase* trebuie să fie autorizate și marcate din punct de vedere al siguranței acestora, ca aparat electric care este în conformitate cu Directiva 94/9/CE.

Remarcă: detectoarele de gaz utilizate ca dispozitive de siguranță, de control și de reglaj pentru prevenirea surselor de aprindere (de exemplu, oprirea unui aparat neprotejat în caz de formare a unui mediu exploziv periculos) ar trebui să facă obiectul unei încercări individuale sau de tip/al unei etalonări pentru a se garanta că acestea sunt conforme pentru utilizarea prevăzută. În acest scop, trebuie respectate cerințele prevăzute de Directiva 94/9/CE (a se vedea de asemenea capitolul 3.4 privind sistemele de comandă de procese).

3. 2 Evitarea surselor de aprindere

În cazul în care nu este posibil să se împiedice formarea unui *mediu exploziv periculos*, este necesar să se evite aprinderea acestuia. Acest rezultat poate fi obținut prin adoptarea de măsuri de protecție care vizează prevenirea prezenței *surselor de aprindere* sau reducerea probabilității de apariție a acestora. Pentru a defini măsurile de protecție eficiente, trebuie cunoscute diferitele surse de aprindere și modul în care acestea acționează. Probabilitatea ca un mediu exploziv periculos și o sursă de aprindere să fie prezente în același timp și în același loc este evaluată iar aria măsurilor de protecție care trebuie luate sunt determinate în consecință. Această operațiune se efectuează pe baza modelului de clasificare pe zone descris mai jos, care permite stabilirea unor anumite măsuri de protecție.

Figura 3.3: Exemple privind cele mai frecvente surse potențiale de aprindere¹⁰



3.2.1 Clasificarea pe zone a locurilor periculoase

Un *amplasament periculos* este un amplasament unde poate apărea un *mediu exploziv* în concentrații atât de mari încât să necesite măsuri pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor de explozie. Un *mediu exploziv* este desemnat periculos atunci când acesta se prezintă în astfel de concentrații. Pentru a evalua aria măsurilor de protecție, este necesar ca *amplasamentele periculoase* identificate în funcție de probabilitatea de apariție a unui mediu exploziv periculos să fie subîmpărțite în zone.

Zona 0: un loc în care este prezent permanent sau pe perioade lungi sau frecvent un *mediu exploziv* format la contactul substanțelor inflamabile sub formă de gaz, vapori sau ceață cu aerul.

Exemplu: în general, condițiile din zona 0 pot fi întâlnite numai în interiorul recipientelor sau aparatelor (evaporator, reactor etc.) dar pot apărea de asemenea și în apropierea unor ventile și a altor deschizături.

Zona 1: un loc în care este probabil să apară ocazional în stare de funcționare normală un *mediu exploziv* format la contactul substanțelor inflamabile sub formă de gaz, vapori sau ceață cu aerul.

Exemplu:

Pot face parte din această zonă, printre altele:

- imediata vecinătate a zonei 0,
- imediata vecinătate a deschizăturilor de umplere,
- amplasamentele din jurul aparatelor sau a conductelor fragile din sticlă, ceramică sau alte materiale similare, cu excepția cazului în care conținutul este prea puțin semnificativ pentru a forma un mediu exploziv periculos,

¹⁰ Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.

- amplasamentele din jurul presetupei care nu este suficient de etanșă, de exemplu în apropierea pompelor sau alimentatoarelor,
- interiorul instalațiilor precum evaporatoarele sau reactoarele.

Zona 2: un loc în care nu este probabil să apară un mediu exploziv format la contactul substanțelor inflamabile sub formă de gaz, vapori sau ceață cu aerul, dar dacă apare, persistă doar o scurtă perioadă.

Exemplu: pot face parte din zona 2, printre altele și:

- amplasamentele din jurul zonelor 0 sau 1.

Remarcă: amplasamentele din apropierea conductelor prin care substanțe inflamabile sunt transportate numai în conducte permanent etanșe din punct de vedere tehnic, nu sunt considerate ca fiind amplasamente periculoase.

Zona 20: un loc în care este prezent permanent sau pe perioade lungi sau frecvent un mediu exploziv sub formă de nor sau pulbere combustibilă în aer.

Exemplu: în general, aceste condiții se manifestă numai în interiorul recipientelor, conductelor, aparatelor etc. Zona respectivă nu se referă, în principiu, decât la interiorul instalațiilor (mori, uscătoare, mixere, conducte de refulare, silozuri etc.) atunci când concentrații periculoase de amestecuri explozive de pulberi se pot forma permanent, pe perioade lungi de timp sau frecvent.

Zona 21: un loc în care este posibil să apară ocazional în stare de funcționare normală un mediu exploziv sub formă de nor de pulberi combustibile în aer.

Exemplu: din această zonă pot face parte, printre altele, amplasamentele din jurul dispozitivelor de evacuare a pulberilor sau a stațiilor de încărcare și amplasamentele care prezintă depuneri de pulberi care pot forma ocazional, în timpul funcționării normale, o concentrație explozivă de pulberi combustibile în amestec cu aerul.

Zona 22: un loc în care nu este probabil să apară un mediu exploziv sub formă de nor de pulberi combustibile în aer în stare de funcționare normală, dar, dacă apare, persistă doar o scurtă perioadă.

Exemplu: pot face parte din această zonă, printre altele:

- amplasamentele din jurul instalațiilor care conțin pulberi, în cazul în care scăpări de pulberi se pot produce din cauza defectelor de etanșitate și pot forma depuneri de pulberi în cantități periculoase.

Note:

Straturile, depunerile și grămezile de pulberi combustibile considerate ca orice altă sursă care poate genera un mediu exploziv.

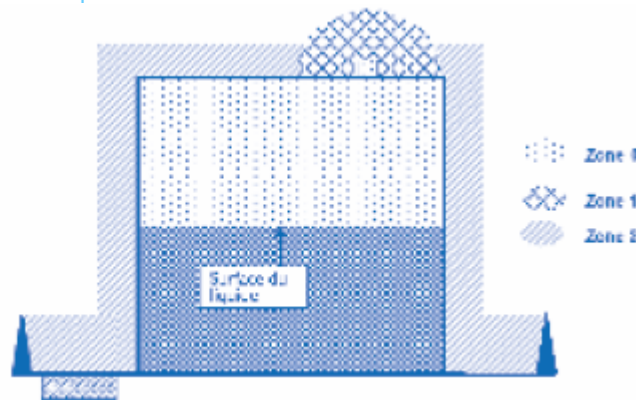
„Funcționare normală” reprezintă situația în care instalațiile sunt utilizate în parametrii lor de proiectare.

Remarcă: depunerile de pulberi combustibile au un potențial de explozie foarte ridicat. Depunerile de pulveri se pot forma în interiorul unei zone de exploatare pe toate suprafețele pe care se pot acumula pulveri. Depunerile de pulveri pot fi puse în suspensie ca urmare a unei explozii primare și pot declanșa o serie de explozii în lanț ale căror consecințe sunt dezastruoase.

3.2.1.1 Exemplu de clasificare pe zone a amplasamentelor periculoase ca urmare a prezenței gazelor inflamabile

Figura 3.4 reprezintă un rezervor de lichide inflamabile. Rezervorul, situat în aer liber, este umplut sau golit în mod regulat și este conectat la atmosfera înconjurătoare printr-o priză de compensare a presiunii. Temperatura de aprindere a lichidului inflamabil este apropiată de temperatura medie anuală iar densitatea vaporilor generați este mai mare decât densitatea aerului. În consecință, există probabilitatea ca medii *explozive periculoase* să apară pe perioade lungi de timp în interiorul rezervoarelor. În consecință, interiorul rezervorului este clasificat ca fiind în zona 0.

Figura 3.4: Exemplu de clasificare pe zone a unui rezervor de lichide inflamabile.



Vaporii pot scăpa ocazional prin priza de compensare a presiunii și pot forma *amestecuri explozive*. Prin urmare, amplasamentul din jurul prizei este clasificat ca fiind în zona 1. În condiții atmosferice defavorabile rare, vaporii se pot scurge de-a lungul peretelui rezervorului și pot forma *medii explozive periculoase*. În consecință, amplasamentul din jurul rezervorului este clasificat ca fiind în zona 2.

Întinderea zonelor din exteriorul unui rezervor depinde de gradul previzibil de degajare a vaporilor. Gradul de degajare a vaporilor depinde de proprietățile lichidului, de mărimea prizei și de frecvența operațiunilor de umplere și de golire, precum și de variația medie a nivelului de lichid din interiorul rezervorului. Existența unei ventilații naturale este de asemenea determinantă pentru dimensiunea *amplasamentului periculos*.

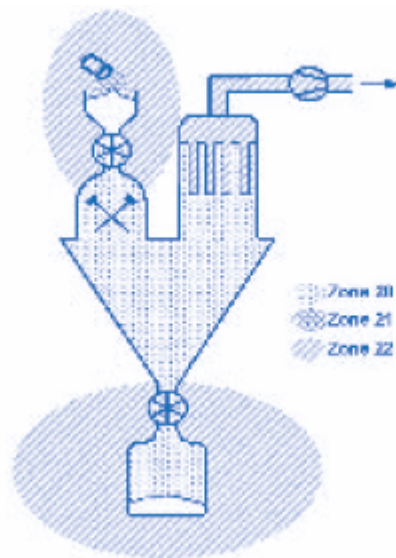
3.2.1.2 Exemplu de clasificare pe zone a amplasamentelor periculoase ca urmare a prezenței pulberilor inflamabile

Graficul 3.5 reprezintă o moară care dispune de o cuvă de alimentare (încărcare manuală), de o stație de descărcare și de un filtru. Un produs inflamabil care formează pulberi este transferat manual pornind de la un butoi în cuva de alimentare.

În timpul transferului, ocazional se poate forma un *amestec exploziv* de pulberi și de aer în jurul punctului de descărcare a butoiului în cuvă. Această zonă este clasificată ca fiind în zona 21. În jurul cuvei de alimentare se formează depuneri de pulberi care pot, rar sau pentru o scurtă perioadă de timp, să formeze un *mediu exploziv periculos* atunci când sunt puse în suspensie. Acest amplasament este clasificat ca fiind în zona 22.

În timpul funcționării normale, pulberile se prezintă sub formă de nor în interiorul morii. Curățarea sacilor filtrului generează de asemenea un nor de pulberi la intervale regulate de timp. În consecință, interiorul morii și al filtrului sunt clasificate ca fiind în zona 20. Produsul măcinat este descărcat în mod continuu. Astfel, și în stația de descărcare se formează, în timpul funcționării, un amestec exploziv sub formă de nor de pulberi. În consecință, stația de descărcare este clasificată ca fiind în zona 20. Pulberile rezultate din defectele de etanșitate formează depuneri în jurul stației de descărcare. Acest amplasament este clasificat ca fiind în zona 22. Întinderea zonelor 21 și 22 depinde de tendința produsului de a genera pulberi.

Figura 3.5: Exemplu de clasificare pe zone pentru pulberile inflamabile.



3.2.2 Sfera măsurilor de protecție

Sfera măsurilor de protecție depinde de probabilitatea de apariție a *mediilor explozive* periculoase (clasificare pe zone) și, în consecință, este necesar să fie stabilită ținând seama de factorii indicați în tabelul 3.1.

Tabelul 3.1. Sfera măsurilor de protecție în funcție de clasificarea pe zone

Clasificarea pe zone	Sursele de aprindere* trebuie evitate în mod sigur:
0 sau 20	<ul style="list-style-type: none"> • în absența defecțiunilor (funcționare normală) • în caz de defecțiuni previzibile și • în caz de defecțiuni rare
1 sau 21	<ul style="list-style-type: none"> • în absența defecțiunilor (funcționare normală) și • în caz de defecțiuni previzibile
2 sau 22	<ul style="list-style-type: none"> • în absența defecțiunilor (funcționare normală)

*pentru zonele 20, 21 și 22, se ia în considerare, de asemenea, probabilitatea de aprindere a depunerilor de pulberi.

Tabelul se aplică tuturor tipurilor de surse de aprindere.

3.2.3 Tipuri de surse de aprindere

Standardul EN 1127-1 evidențiază 13 tipuri de surse de aprindere:

- suprafețe calde
- flăcări și gaze calde
- scânteii produse mecanic
- instalații electrice
- curenți vagabonzi, protecție catodică împotriva coroziunii
- electricitate statică
- fulgere
- unde electromagnetice cuprinse într-o gamă de frecvență de la 9kHz la 300 GHz
- unde electromagnetice cuprinse într-o gamă de frecvență de la 300 GHz la 3×10^6 GHz sau într-o gamă de lungimi de undă de la 1000 μm la 0,1 μm (spectru optic)
- raze ionizante
- ultrasunete
- compresie adiabatică, unde de șoc, scurgeri de gaz
- reacții chimice

În continuarea acestui document sunt prezentate numai sursele de aprindere cele mai des întâlnite în aplicațiile industriale. Informații suplimentare și detaliate privind diferitele tipuri de surse de aprindere și evaluarea acestora sunt prezentate în standardul EN 1127-1.

3.2.3.1 Suprafețe calde

Un *mediu exploziv* se poate aprinde în contact cu o suprafață caldă în cazul în care temperatura suprafeței atinge temperatura de aprindere a mediului exploziv.

Exemplu: printre suprafețele calde care se formează în stare de funcționare normală figurează de exemplu sistemele de încălzire, anumite aparate electrice, țevi calde etc. Suprafețele calde care se formează ca urmare a defecțiunilor sunt, de exemplu, părțile care se încălzesc din cauza unui gresaj insuficient.

În cazul în care suprafețele calde pot intra în contact cu un *mediu exploziv*, este necesar să se garanteze o marjă de siguranță între temperatura maximă a suprafeței și temperatura de aprindere a mediului exploziv. Valoarea marjei de siguranță care trebuie respectată depinde de clasificarea locului și este fixată în conformitate cu standardul EN 1127-1.

Remarcă: depunerile de pulberi au un efect izolant și, în consecință, împiedică disiparea termică. Cu cât stratul de pulberi este mai gros cu atât disiparea termică este mai limitată. Aceasta poate conduce la o acumulare de căldură și, în consecință, poate induce o creștere a temperaturii. Acest fenomen se poate desfășura până în momentul în care poate provoca aprinderea stratului de pulberi. În consecință, echipamentele a căror utilizare este autorizată într-un mediu exploziv de gaz/aer în conformitate cu Directiva 94/9/CE nu sunt neapărat adecvate pentru locurile unde se poate produce o explozie pulberi/aer.

3.2.3.2 Flăcări și gaze calde

Atât flăcările cât și particulele solide incandescente pot aprinde un *mediu exploziv*. Flăcările, chiar de dimensiuni reduse, figurează printre sursele de aprindere cele mai active și, în consecință, ca regulă generală, trebuie să fie excluse din *locurile periculoase* din zonele 0 și 20. Flăcările nu pot apărea în zonele 1, 2, 21 și 22 decât în cazul în care acestea sunt izolate, în deplină siguranță (a se vedea EN 1127-1). Este necesar să fie adoptate măsuri organizatorice care să vizeze interzicerea sudurilor și a fumatului pentru a evita prezența focului deschis.

3.2.3.3 Scântei produse mecanic

Scântele se pot produce prin frecare, șoc sau abraziune, de exemplu în timpul operațiunilor de polizare. Acestea pot aprinde gaze sau vapori inflamabili precum și anumite amestecuri ceață/aer sau pulberi/aer (în special amestecurile de pulberi metalice cu aerul). În plus, scântele pot genera surse incandescente în interiorul depunerilor de pulberi, acestea putând deveni o sursă de aprindere a *mediilor explozive*.

Pătrunderea unor corpuri străine, de exemplu a pietrelor sau a pieselor din metal, în aparate sau în părți ale instalațiilor trebuie să fie considerată ca o sursă de producere de scântei.

Remarcă: frecarea, șocul și abraziunea ruginii și a metalelor ușoare (de exemplu aluminiul și magneziul) și a aliajelor acestora pot declanșa o reacție aluminotermică (reacția termitului) care poate produce scânteii ce pot provoca aprinderi.

Producerea de scânteii incendiare prin frecare și șoc poate fi redusă prin selectarea combinațiilor cele mai indicate de substanțe (de exemplu pentru ventilatoare). În ceea ce privește echipamentele cu piese mobile, combinația metal ușor/oțel (cu excepția oțelului inoxidabil) trebuie evitată în principiu pentru punctele potențial expuse la frecare, la șocuri sau la abraziuni.

3.2.3.4 Reacții chimice

Substanțele se pot încălzi ca urmare a reacțiilor chimice care produc căldură (reacții exoterme) și pot deveni astfel surse de aprindere. O încălzire spontană poate apărea în cazul în care viteza de producere a căldurii este mai mare decât rata de disipare termică. În cazul în care disiparea termică este împiedicată sau temperatura mediului ambiant este ridicată (de exemplu în timpul depozitării), viteza de reacție poate crește până la valoarea la care sunt realizate condițiile necesare pentru aprindere. În plus, alți parametri trebuie luați în considerare, în special raportul volum/suprafață al sistemului de reacție, temperatura mediului ambiant și timpul de reținere. Temperaturile crescute care sunt generate pot conduce fie la formarea de surse incandescente și/sau incendii, fie la aprinderea unui mediu exploziv. Substanțele inflamabile care pot fi eliberate în urma reacției (de exemplu gaz sau vapori) pot forma la rândul lor un mediu exploziv la contactul cu aerul și pot spori semnificativ pericolozitatea acestor sisteme.

În consecință, substanțele care au tendințe de autoaprindere trebuie să fie evitate pe cât posibil în toate zonele. În caz de manipulare a acestor substanțe, măsurile de protecție necesare sunt definite pentru fiecare caz specific.

Remarcă: măsurile adecvate de protecție pot fi:

1. punerea în stare inertă,
2. stabilizarea,
3. ameliorarea disipării termice, de exemplu prin reducerea dimensiunii unităților de depozitare sau prin recurgerea la moduri de depozitare care prevăd spațieri,
4. reglarea temperaturii instalației,
5. depozitarea la temperaturi mai scăzute ale mediului ambiant,
6. limitarea timpului de reținere la perioade mai mici decât durata inducției care declanșează incendiarea pulberilor.

3.2.3.5 Instalații electrice

Scânteile electrice se pot produce – chiar și la tensiuni scăzute - și pot forma o sursă de aprindere în instalații electrice, de exemplu la deschiderea și închiderea circuitelor electrice sau în prezența curenților tranzitorii și a suprafețelor calde.

În consecință, numai instalațiile electrice care respectă cerințele anexei II la Directiva 1999/92/CE pot fi utilizate în locurile periculoase. În toate zonele, echipamentele noi trebuie să fie alese în funcție de categoriile stabilite de Directiva 94/9/CE. În conformitate cu documentul privind protecția împotriva exploziilor, echipamentele de muncă, inclusiv dispozitivele de alarmă, trebuie să fie proiectate, utilizate și întreținute luând în considerare în mod corespunzător siguranța.

3.2.3.6 Electricitate statică

Descărcările de electricitate statică care pot provoca o aprindere pot să se producă în anumite condiții, ca urmare a separării substanțelor din care cel puțin una are o rezistivitate mai mare de $10^9 \Omega \text{m}$ sau a obiectelor a căror rezistență superficială este mai mare de $10^9 \Omega$. Figura 3.1 prezintă diferite exemple de acumulare de sarcini electrostatice care rezultă dintr-o separare de sarcini. În condiții de exploatare normale, descărcările electrostatice pot apărea sub următoarele forme:

- Descărcări de scânteii:

Descărcările de scânteii pot fi generate în urma acumulării sarcinii electrice în piesele conducătoare care nu sunt legate la pământ.

- Descărcări corona:

Descărcările corona pot apărea pornind de la piese încărcate realizate din materiale neconducătoare, printre care figurează majoritatea materialelor plastice.

- Descărcări glisante corona

Descărcările corona denumite glisante se pot produce în timpul unui proces de separare rapidă, cum ar fi trecerea foilor de metal într-un laminor, transportul pneumatic în conducte sau containere metalice cu înveliș izolator și pe curele de transmisie.

- Descărcări pe conuri de deversare

Descărcări se pot forma pe conurile de deversare, de exemplu în timpul umplerii pneumatice a silozurilor.

Toate formele de descărcări electrostatice menționate mai sus pot aprinde majoritatea gazelor și a vaporilor de solvenți. Amestecurile pâclă/aer sau pulberi/aer se pot de asemenea aprinde în prezența acestor descărcări. Cu toate acestea, descărcările corona trebuie să fie considerate ca fiind numai o sursă posibilă de aprindere pentru pulberile explozive.

Pentru evaluarea descărcărilor electrostatice și pentru eventualele măsuri de protecție care trebuie luate, a se vedea CENELEC RO44-001 „Orientări și recomandări pentru evitarea riscurilor cauzate de electricitatea statică”.

Figura 3.6: Exemple de separări de sarcini care pot provoca o acumulare de sarcini electrostatice¹¹

¹¹ Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.



Exemple: măsuri de protecție importante aplicabile în funcție de zonă:

1. legarea la pământ a obiectelor și a dispozitivelor conducătoare de electricitate
2. purtarea de încălțăminte adecvată pe o pardoseală corespunzătoare, astfel încât rezistența electrică a prizei de pământ să nu depășească în totalitate $10^8 \Omega$,
3. evitarea materialelor și a obiectelor care au o conductivitate electrică slabă,
4. reducerea suprafețelor neconducătoare,
5. evitarea conductelor și a recipientelor din metal conducător prevăzute cu izolare electrică internă pentru operațiile de transport și de umplere cu pulberi.

3.3 Atenuarea efectelor exploziilor (măsuri de atenuare)

În anumite cazuri, punerea în aplicare a măsurilor de protecție împotriva exploziilor nu este suficientă pentru a evita, în siguranță, formarea de medii explozive și prezența surselor de aprindere. Prin urmare, este necesar să fie luate măsuri care să aducă efectele unei *explozii* la un nivel admisibil. Aceste măsuri sunt următoarele:

- mod de construcție rezistent la explozii
- descărcare a presiunii de explozie
- suprimarea exploziei
- prevenirea propagării flăcărilor și a exploziei

Aceste măsuri se referă în principiu la limitarea efectelor periculoase ale exploziilor care survin în interiorul instalațiilor. În ceea ce privește selectarea mijloacelor de protecție constructive, aparatele și sistemele de protecție care respectă cerințele Directivei 94/9/CE sunt în general privilegiate. Pot fi luate, de asemenea, măsuri structurale precum merloane de protecție.

3.3.1 Mod de construcție rezistent la explozie

Părțile unei instalații cum ar fi recipientele, aparatele, conductele, sunt proiectate astfel încât să reziste efectelor unei *explozii* interne fără a se sparge. Trebuie ținut seama de presiunea inițială din interiorul respectivei părți a instalației, în cazul în care aceasta este diferită de presiunea atmosferică normală.

În general, se disting următoarele tipuri de construcții rezistente la explozii:

- construcția rezistentă la suprapresiune maximă de explozie,
- construcția rezistentă la o suprapresiune de explozie redusă, asociată unui dispozitiv de descărcare a presiunii de explozie sau de suprimare a exploziei

Părțile instalației sunt proiectate pentru a rezista fie presiunii de explozie, fie undelor de șoc.

Remarcă: în cazul în care interiorul unei instalații este împărțit în compartimente sau în cazul în care două recipiente sunt racordate printr-o conductă, o explozie care survine într-un volum poate genera, în celălalt volum, o creștere a presiunii care poate provoca o explozie internă sub efectul creșterii presiunii inițiale. Astfel, sunt create vârfuri de presiune care pot depăși parametrul de *presiune maximă de explozie* determinat în condiții atmosferice. În cazul în care nu este posibilă evitarea împărțirii unei instalații, este necesar să se adopte măsuri adecvate, cum ar fi un tip de construcție capabilă să reziste la o *presiune de explozie* mai ridicată sau să reziste *decuplării tehnice*.

42

3.3.1.1 Mod de construcție rezistent la presiunea exploziei

Recipientele și aparatele rezistente la presiunea de explozie rezistă la *suprapresiunea de explozie previzibilă*, fără a face obiectul deformării permanente. Presiunea de calcul care trebuie luată în considerare este *suprapresiunea de explozie previzibilă*.

Remarcă: pentru majoritatea amestecurilor gaz/aer și pulberi/aer, *suprapresiunea maximă de explozie variază între 8 și 10 bari*. Aceasta poate, cu toate acestea, să depășească aceste valori pentru pulberile de metale ușoare.

3.3.1.2 Mod de construcție rezistent la șocul presiunii de explozie

Recipientele și aparatele rezistente la șocul presiunii sunt proiectate astfel încât să reziste, în caz de explozie internă, la un șoc al presiunii egal cu *suprapresiunea de explozie previzibilă*. Cu toate acestea, sunt tolerate deformări permanente.

În urma unei explozii, este necesară controlarea eventualelor deformări suferite de părțile instalației care au fost afectate de acest fenomen.

3.3.2 Descărcarea presiunii de explozie

În sens larg, conceptul de „descărcare a presiunii de explozie” desemnează orice fel de măsură care, atunci când apare o explozie sau se propagă într-o măsură dată, permite, pentru o perioadă scurtă de timp sau în mod durabil, într-o direcție nepericuloasă, deschiderea instalației închise în care se produce explozia în cazul în care este atinsă presiunea de declanșare a unui *dispozitiv de descărcare a presiunii de explozie*.

Dispozitivul de descărcare a presiunii de explozie trebuie să asigure că instalația nu este solicitată dincolo de rezistența sa la explozii. Se obține astfel o *suprapresiune de explozie redusă*.

Remarcă: *suprapresiunea de explozie redusă este mai mare decât presiunea de declanșare a dispozitivelor de descărcare a presiunii de explozie.*

Dispozitivele de descărcare a presiunii de explozie care pot fi utilizate sunt, de exemplu, discurile de rupere și clapetele de explozie.

Remarcă: ar trebui utilizate numai *dispozitive de descărcare a presiunii de explozie testate și conforme cu dispozițiile Directivei 94/9/CE. Adesea, dispozitivele de descărcare a presiunii de explozie de concepție personală nu sunt eficiente și au provocat deja accidente grave. De asemenea, capacele neîncuiate ale rezervoarelor, și în general capacele și ușile, nu sunt în principiu adaptate. Cu toate acestea, în cazul în care sunt utilizate dispozitive de concepție personală care s-au dovedit a fi performante, este important să se demonstreze, în cadrul unei evaluări a riscurilor, că acestea sunt corespunzătoare din punct de vedere al protecției împotriva exploziilor. Rezultatul acestei evaluări trebuie să figureze în documentul privind protecția împotriva exploziilor. Cerințele aplicabile ale Directivei 94/9/CE trebuie de asemenea, să fie respectate.*

Pentru a calcula *suprafața de descărcare a presiunii* cerută pentru instalații, este necesar să se cunoască, printre altele, parametri de siguranță ai amestecului.

Descărcarea presiunii de explozie este interzisă în cazul în care acest procedeu implică emisia de substanțe care prezintă pericole pentru persoane sau care au un efect dăunător asupra mediului (de exemplu emisia de substanțe nocive).

Remarcă: la declanșarea unui *dispozitiv de descărcare a presiunii de explozie*, jeturi semnificative de flăcări și presiune pot fi proiectate pe direcția fluxului de descărcare. În consecință, este necesar să se asigure că dispozitivele de descărcare a presiunii de explozie sunt instalate astfel încât presiunea să fie descărcată într-o direcție care să nu fie periculoasă. Prin urmare, descărcările de presiune trebuie evitate, în principiu, în interiorul locului de muncă. Experiența arată că respectarea distanțelor de siguranță necesare poate fi dificilă în cazul în care *dispozitivele de descărcare a presiunii de explozie* sunt montate *a posteriori* pe instalațiile existente.

Excepție: în cazul utilizării unui dispozitiv denumit „țeava Q”, poate apărea o descărcare de presiune în interiorul unei zone, efectele flăcărilor și ale presiunii fiind aduse la un nivel inofensiv. Cu toate acestea, este necesar să se ia în considerare eliberările posibile de gaze toxice de ardere.

Remarcă: în cazul utilizării unui *dispozitiv de descărcare a presiunii de explozie ca protecție împotriva exploziilor*, este necesar să se asigure decuplarea tehnică a părților instalației conectate în amonte și în aval.

3.3.3 Suprimarea exploziei

Prin injecția rapidă a agenților extingători în recipiente și instalații, *dispozitivele de suprimare a exploziei* împiedică atingerea *presiunii maxime de explozie* în caz de

explozie. În consecință, aparatele echipate cu acest tip de protecție trebuie proiectate pentru a rezista numai unei *presiuni de explozie reduse*.

Contrar *descărcării presiunii de explozie*, efectele exploziei sunt izolate în interiorul aparatului. Suprapresiunea de explozie poate fi redusă la aproximativ 0,2 bari în funcție de modele.

Remarcă: dispozitivele noi de suprimare a exploziei ar trebui testate și marcate ca sisteme de protecție în conformitate cu cerințele prevăzute de Directiva 94/9/CE.

Remarcă: în cazul utilizării unui dispozitiv de suprimare a exploziei, se procedează, de asemenea, după caz, la decuplarea tehnică a părților instalației conectate în amonte și în aval.

3.3.4 Prevenirea propagării exploziei (decuplarea tehnică în caz de explozie)

În cazul în care o explozie se produce într-o parte a instalației, aceasta se poate propaga în părțile conectate în amonte și în aval și poate provoca noi explozii în aceste zone. Efectele de accelerație induse de către asamblaje sau de propagarea în conducte pot intensifica efectele exploziei. Presiunile de explozie generate pot depăși cu mult *presiunea maximă de explozie* în condiții normale și pot chiar provoca rupțura părților instalației care sunt *rezistente la presiunea de explozie sau la șocul presiunii*. De aceea, este foarte important ca posibilele explozii să fie izolate în fiecare parte a instalației. Acest rezultat poate fi obținut prin intermediul *decuplării tehnice*.

Pentru decuplarea tehnică a părților instalațiilor, se utilizează, de exemplu, următoarele sisteme:

- baraj mecanic cu răspuns rapid,
- stingerea flăcărilor în fante înguste sau prin injecția de agenți extingători,
- oprirea flăcărilor printr-un contracurent puternic,
- imersiunea,
- vane rotative.

La punerea în practică, următoarele aspecte pot fi folositoare:

Remarcă: în caz de explozie a amestecurilor de gaz, de vapori și de cețuri cu aerul, barajele și sistemele de stingere active se dovedesc adesea a fi prea lente din cauza vitezelor de propagare foarte mari atinse în anumite condiții (detonări), astfel încât sunt preferate sistemele pasive cum ar fi dispozitivele care evită întoarcerea flăcărilor (stingătoare uscate sau dispozitive cu imersiune).

3.3.4.1 Dispozitive de siguranță de stingere a flăcărilor pentru gaze, vapori și cețuri

Pentru a evita întoarcerea flăcărilor într-un mediu exploziv, de exemplu printr-o instalație de conducte, prin dispozitive de aerisire și conducte de umplere și de golire care nu sunt umplute permanent de lichide, pot fi utilizate dispozitive de siguranță de stingere a flăcărilor. De exemplu, în cazul în care nu este posibilă evitarea formării de

medii explozive periculoase într-un rezervor de lichide inflamabile care nu sunt rezistente la explozii, trebuie să fie protejate împotriva întoarcerii flăcării deschiderile permanente care comunică cu locurile unde apariția surselor de aprindere este probabilă și prin care o explozie se poate propaga la rezervor.

Remarcă: sunt vizate, de exemplu, dispozitivele de ventilație și de aerisire, indicatoarele de nivel și conductele de umplere și de golire, în cazul în care acestea nu sunt umplute permanent cu lichid.

În schimb, în cazul în care este vorba de evitarea transmiterii de flăcări între un aparat și un amplasament periculos, trebuie aplicate în consecință măsurile citate anterior.

Funcționarea dispozitivelor de siguranță de stingere a flăcărilor se bazează în principal pe unul sau mai multe din mecanismele următoare:

- înăbușirea flăcărilor în fante sau canale înguste (de exemplu benzi metalice încrețite, metale sinterizate)
- oprirea frontului flăcării prin evacuarea cu viteză mare a amestecurilor nearse (vanele de evacuare rapidă)
- oprirea frontului flăcării prin intermediul sistemelor umede.

Remarcă: printre dispozitivele de siguranță de stingere a flăcărilor, pot fi menționate armăturile antideflagrante, antiincendii de lungă durată și antidetonări. Armăturile care nu sunt proiectate pentru a rezista unei combustii de lungă durată nu rezistă la incendii decât pe durată limitată (durabilitate) și își pierd astfel stabilitatea la foc.

3.3.4.2 Sisteme de decuplare pentru pulberi

Stingătoarele utilizate pentru gaze, vapori și cețuri nu sunt aplicabile pentru pulberi din cauza pericolelor de obstrucție pe care acestea le prezintă. Următoarele dispozitive s-au dovedit eficiente în practică pentru evitarea propagării exploziilor de pulberi prin racorduri ale sistemelor de conducte, dispozitive transportoare etc. cât și pentru evitarea emisiilor de flăcări în exteriorul părților instalațiilor:

- Baraj cu agent extingtor: explozia este detectată de senzori. Agenți extingtori sunt injectați din duze în conducte și sting flăcărilor. Această operațiune nu are efect asupra presiunii de explozie care se formează în fața barajului. Conductele și aparatele conectate în spatele barajului trebuie de asemenea să fie proiectate pentru a rezista unei presiuni previzibile. Agentul extingtor trebuie să fie adaptat tipului de pulbere.
- Vană cu închidere rapidă, clapă cu închidere rapidă: explozia care se propagă prin conducte este detectată de senzori. Un mecanism acționează închiderea vanei sau a clapei în câteva milisecunde.
- Supapă cu închidere rapidă (supapă de protecție împotriva exploziilor): atunci când fluxul de aer depășește o anumită viteză în interiorul unei conducte, acesta acționează închiderea unei supape. Viteza fluxului de aer necesar pentru

închiderea supapei este generat fie prin unda de șoc a unei explozii, fie printr-un curent auxiliar comandat de un senzor (de exemplu, însuflarea de azot pe supapă). În prezent, supapele cu închidere rapidă sunt autorizate numai pe conductele orizontale și acestea se potrivesc numai pentru conductele puțin acoperite de pulberi (de exemplu la ieșirea din instalațiile de filtrare).

- Vana rotativă: vanele rotative nu pot fi utilizate ca și opritoare de flăcări decât atunci când stabilitatea la foc și rezistența la presiune a acestora este certificată pentru condițiile de utilizare prevăzute. În cazul producerii unei explozii, un detector acționează automat oprirea vanei, pentru a evita dispersia produsului aprins.
- Dispozitivul de deturnare a exploziei: acest dispozitiv se compune din părți de conducte legate printr-un tronson de tub special. Un ventil închide ieșirea în atmosferă (placă de acoperire sau disc de rupere; suprapresiunea de declanșare: în general, $p \leq 0,1$ bar). Dispozitivul de deturnare împiedică propagarea prin devierea direcției fluxului cu 180° și prin asigurarea în mod simultan a descărcării presiunii de explozie la punctul de deviere după deschiderea ventilului.

Proiectarea de resturi ale elementului de descărcare trebuie să fie evitată, de exemplu, cu ajutorul unui coș de siguranță. Presiunea trebuie să fie, în principiu, descărcată într-o direcție care nu este periculoasă, însă în nici un caz către spațiile de lucru sau căile de comunicație. Utilizarea acestui mijloc de protecție este interzisă atunci când substanțele emise sunt periculoase pentru persoane sau dăunează mediului.

Dispozitivele de deturnare nu permit întotdeauna evitarea în deplină siguranță a propagării exploziei. Cu toate acestea, propagarea flăcărilor este redusă atât de mult încât explozia se va difuza cel mult foarte lent în partea conductei conectate în aval. Efectul de decuplare poate fi considerat ca fiind suficient în cazul în care formarea concentrațiilor de amestecuri explozive în conductă este exclusă, ținând seama, de exemplu, de prezența numeroaselor dispozitive de eliminare a pulberilor.

- Sistem de înăbușire (produs utilizat ca baraj de oprire): sistemele de înăbușire cu o înălțime suficientă (de exemplu, lângă stația de descărcare a unui siloz) se dovedesc a fi utile pentru decuplarea părților aparatului în combinație cu sistemele de descărcare a presiunii de explozie. Cantitatea de produs trebuie să aibă o asemenea înălțime – verificată prin intermediul unui indicator de nivel – încât flăcările să nu se poată propaga prin produs sub presiunea exploziei.
- Vana dublă: descărcările de produse de la aparatele proiectate pentru a rezista la explozii pot beneficia de un sistem de prevenire împotriva riscului de întoarcere a flăcărilor datorită unor sisteme de vane duble. Aceste vane trebuie să aibă o rezistență cel puțin egală cu cea a aparatului. Este necesar să ne asigurăm printr-un mecanism de reglaj adecvat că una dintre cele două vane este întotdeauna închisă.

Remarcă: toate dispozitivele de suprimare a exploziilor care intră sub incidența Directivei 94/9/CE trebuie să fie testate și marcate ca sisteme de protecție care respectă cerințele directivei.

3.4 Utilizarea tehnicilor de comandă de proces

Dispozitivele de protecție împotriva exploziilor prezentate anterior pot fi menținute în stare operațională, controlate sau acționate prin mecanisme de siguranță, de control și reglare (denumite în continuare sisteme de comandă de proces). În general, sistemele de comandă de proces pot fi utilizate pentru prevenirea formării de *medii explozive periculoase*, pentru evitarea *surselor de aprindere* sau pentru atenuarea efectelor nocive ale unei explozii.

Potențialele *surse de aprindere* cum ar fi, de exemplu, suprafețele calde, pot fi controlate prin intermediul sistemelor de comandă și pot fi menținute la o temperatură de siguranță prin mecanisme de comandă corespunzătoare. De asemenea, este posibil ca *sursele de aprindere* potențiale să fie dezactivate în prezența unui *mediu exploziv periculos*. Astfel, aceste sisteme pot, în cazul declanșării unui detector de gaz, să întrerupă tensiunea în aparatele electrice neprotejate atunci când această operație permite neutralizarea surselor de aprindere potențiale în interiorul aparatului. Formarea unui *mediu exploziv periculos* poate fi evitată, de exemplu, prin acționarea unui ventilator înainte de atingerea concentrației maxime de gaz admise. Sistemele de comandă de proces permit reducerea *amplasamentelor (zonelor) periculoase* și reducerea sau eliminarea probabilității de apariție a unui *mediu exploziv periculos*. Împreună cu dispozitive pentru atenuarea efectelor nocive ale unei explozii, acestea constituie sisteme de siguranță (de exemplu, suprimarea unei explozii) și sunt descrise în cadrul măsurilor de protecție prevăzute la proiectare, în capitolul 3.3. Proiectarea și capacitatea sistemelor de comandă de proces și a mecanismelor care le acționează depind de probabilitatea de apariție a unui *mediu exploziv periculos* și a unor *surse de aprindere* active. Fiabilitatea sistemelor de comandă de proces, utilizate împreună cu măsurile tehnice și organizatorice adoptate în domeniul protecției împotriva exploziilor trebuie să garanteze un nivel de risc de explozie acceptabil în toate condițiile de exploatare. În anumite cazuri, poate fi utilă combinarea sistemelor pentru prevenirea *surselor de aprindere* cu sisteme de comandă de proces care împiedică formarea de *medii explozive periculoase*.

Fiabilitatea pe care trebuie să o garanteze sistemele de comandă de proces depinde de evaluarea riscurilor de explozie. Prevenirea și administrarea defectelor (luând în considerare toate condițiile de exploatare și de operațiunile de control și întreținere prevăzute) sunt factorii care determină fiabilitatea sistemelor de comandă de proces și componentele acestora ca dispozitive de siguranță.

Exemplu: în cazul în care, în urma evaluării riscurilor de explozie și a conceptului de protecție împotriva exploziilor se constată că, în absența sistemelor de comandă de proces, există, de exemplu, un risc ridicat ca un *mediu exploziv periculos* să fie prezent în mod constant, pentru perioade lungi de timp sau în mod frecvent (zona 0 sau zona 20) și că, în caz de disfuncționalități o *sursă de aprindere* ar putea deveni activă, sistemele de comandă de proces trebuie proiectate în așa fel încât o defectare a uneia dintre componentele acestora să nu compromită eficacitatea întregului dispozitiv de siguranță. La acest rezultat se poate ajunge, de exemplu, printr-o utilizare redundantă a sistemelor de comandă de proces. De asemenea, un efect similar poate fi obținut și prin combinarea unui sistem de comandă de prevenire a formării de medii explozive cu un sistem de comandă independent în vederea prevenirii activării de surse de aprindere.

În tabelul 3.2 sunt prezentate diverse concepte pentru sisteme de comandă de proces, destinate prevenirii apariției de surse de aprindere în stare de funcționare normală și în cazul defectelor previzibile sau rare.

Exemplu: În zona 1 trebuie utilizat un ansamblu cu mai multe lagăre. În stare de funcționare normală, temperatura lagărelor se situează în mod sigur sub *temperatura de aprindere* a amestecului gaz/aer. În caz de defecțiune (de exemplu pierderi de lubrifianți) temperatura lagărelor, în absența dispozitivelor de protecție, să atingă *temperatura de aprindere*. Un nivel adecvat de siguranță poate fi atins prin utilizarea unui dispozitiv de control al temperaturii lagărelor, care blochează mecanismul de antrenare atunci când temperatura de suprafață maximă admisă a fost atinsă.

48

Cerințele în privința sistemelor de comandă de proces, prezentate în tabelul 3.2., se aplică prin analogie pentru prevenirea formării de *medii explosive periculoase* în cazul în care probabilitatea de apariție a surselor de aprindere potențiale necesită securizarea unei zone determinate.

Exemplu: piesele de prelucrat înmuiate în solvent sunt puse la uscat într-o etuvă. Temperatura de încălzire la suprafață poate atinge temperatura de aprindere în caz de defecțiune. Un sistem de comandă de proces împreună cu un ventilator împiedică depășirea unui nivel limită pentru concentrația de vapori de solvent (marjă de siguranță specifică, raportată la LIE). Sistemul de comandă împreună cu ventilatorul trebuie să continue să funcționeze, chiar și în caz de defecțiune (de exemplu, întreruperea alimentării cu energie electrică).

Tabelul 3.2: Concepte de utilizare pentru sisteme de comandă de proces, în vederea reducerii probabilității de apariție a unei surse de aprindere active

Amplasament periculos	Prezența surselor de aprindere	Cerinte în materie de sisteme de comandă de proces
niciun sistem	prezente în condiții de funcționare	niciun sistem
zona 2 sau zona 22	prezente în condiții de funcționare	sistem unic adaptat de prevenire a surselor de aprindere
	nu sunt previzibile în condiții de funcționare	niciun sistem
zona 1 sau zona 21	prezente în condiții de funcționare	două sisteme adaptate de prevenire a surselor de aprindere*
	nu sunt previzibile în condiții de funcționare	sistem unic adaptat de prevenire a surselor de aprindere
	nu sunt previzibile în condiții de funcționare sau în caz de defecțiune	niciun sistem
zona 0 sau zona 20	nu sunt previzibile în condiții de funcționare	două sisteme adaptate de prevenire a apariției de surse de aprindere
	nu sunt previzibile în condiții de funcționare sau în caz de defecțiune	sistem unic adaptat de prevenire a surselor de aprindere*
	nu sunt previzibile în condiții de funcționare, în caz de defecțiune și în cazurile rare de defecțiune	niciun sistem
* sau un dispozitiv echivalent, testat în conformitate cu Directiva 94/9/CE.		

Observație:

1. Sistemele de comandă de proces descrise nu sunt aplicabile decât în cazul în care parametrii fizici, chimici și tehnici relevanți din punct de vedere al protecției împotriva exploziilor pot fi în principiu reglementați sau controlați, într-un termen rezonabil sau într-un interval de timp suficient. Astfel, în general, aceste sisteme nu intervin asupra caracteristicilor materialelor.
2. Noile sisteme de comandă de proces utilizate pentru evitarea apariției de surse de aprindere sau a formării unui mediu exploziv (fără a împiedica în mod sigur formarea acestuia) într-o zonă periculoasă, trebuie să fie conforme cu Directiva 94/9/CE. Acestea trebuie testate permanent pentru aceeași categorie cu echipamentul care trebuie protejat.

3.5 Cerințe în materie de echipament de lucru

Angajatorul se asigură că *echipamentele de lucru și întregul material pentru instalație* sunt adaptate pentru utilizarea în zone periculoase. În acest scop, sunt luate în considerare condițiile de mediu de la fiecare post de lucru. Echipamentele de lucru nu trebuie, ca urmare a asamblării, instalării sau funcționării lor, să poată declanșa o explozie.

3.5.1 Selectarea echipamentului de lucru

Aparatele și sistemele de protecție destinate utilizării în zone în care se pot forma medii explozive periculoase trebuie selecționate în conformitate cu categoriile prevăzute de Directiva 94/9/CE, în cazul în care nu există dispoziții contrare prevăzute de *documentul privind protecția împotriva exploziilor* pe baza evaluării corespunzătoare a riscurilor. În plus, pentru funcționarea în siguranță a aparatelor într-o zonă periculoasă, trebuie luate în considerare și alte criterii, cum ar fi *clasa de temperatură, tipul de protecție împotriva exploziilor, clasa de explozie etc.* Aceste criterii depind de caracteristicile de combustie și de explozie a substanțelor utilizate.

Echipamentul de lucru destinat utilizării în zone unde pot apărea medii explozive, care este deja dat în folosință sau este pus la dispoziție pentru prima dată în întreprindere sau unitate înainte de 30 iunie 2003 trebuie să respecte, începând cu această dată, cerințele minime definite în anexa II partea A, în cazul în care nu face obiectul nici unei alte directive comunitare sau în cazul în care nu face decât parțial obiectul unei alte directive.

Echipamentul de lucru destinat utilizării în zone în care pot apărea medii explozive, care este pus la dispoziție pentru prima dată în cadrul întreprinderii sau a unității după 30 iunie 2003, trebuie să respecte, începând cu această dată, cerințele minime prevăzute în anexa II părțile A și B.

Echipamentul de lucru care nu intră sub incidența definiției oferite pentru „aparat” în Directiva 94/9/CE nu poate fi conform cu directiva în cauză, însă trebuie să respecte dispozițiile Directivei 1999/92/CE.

În cazul în care, în urma evaluării riscurilor (proprietăți ale substanțelor, proceduri), rezultă că potențialul de risc la care sunt supuși lucrătorii sau alte persoane depășește riscurile întâlnite în condiții normale, poate fi necesară sporirea nivelului de protecție a aparatelor și echipamentelor de lucru selectate. În cazul în care echipamente portabile, luând în considerare modul acestora de funcționare, ar putea fi utilizate în zone care prezintă potențial diferit de risc (clasificare pe zone diferite), acestea trebuie alese în funcție de ipoteza de utilizare cea mai defavorabilă. Astfel, în cazul în care un echipament este utilizat în zona 1 și în zona 2, acesta trebuie să respecte cerințele de funcționare în zona 1.

Sunt admise derogări în cazul în care măsurile organizatorice corespunzătoare garantează o funcționare în siguranță a echipamentelor mobile pe toată durata utilizării acestora într-un amplasament periculos. Aceste măsuri trebuie să fie precizate în autorizația lucrărilor și/sau în documentul privind protecția împotriva exploziilor. Aceste echipamente nu pot fi utilizate decât de angajații care au beneficiat de o formare corespunzătoare (89/655/CEE).

Tabelul 3.3: Aparate utilizate în diverse zone.

Zona	Categorie care poate fi utilizată fără luarea de măsuri complementare	Aparat adaptat pentru
0	II 1 G	<ul style="list-style-type: none"> • amestec gaz/aer • amestec vapori/aer • ceață
1	II 1 G sau 2G	<ul style="list-style-type: none"> • amestec gaz/aer • amestec vapori/aer • ceață
2	II 1 G sau 2 G sau 3 G	<ul style="list-style-type: none"> • amestec gaz/aer • amestec vapori/aer • ceață
20	II 1 D	<ul style="list-style-type: none"> • amestec pulberi/aer
21	I D I D sau 2 D	<ul style="list-style-type: none"> • amestec pulberi/aer
22	II 1 D sau 2 D sau 3 D	<ul style="list-style-type: none"> • amestec pulberi/aer

Remarcă: în cazul în care aparatele sunt utilizate în prezența amestecurilor hibride, acestea trebuie adaptate și, după caz, testate în consecință. De exemplu, un aparat marcat II 2G/D nu este neapărat adaptat sau autorizat pentru utilizarea într-o zonă în care sunt prezente amestecuri hibride.

3.5.2 Asamblarea echipamentelor

Echipamentele de lucru și dispozitivele lor de racordare (de exemplu conducte, conexiuni electrice) trebuie montate astfel încât să nu provoace sau să declanșeze o explozie. Acestea nu sunt puse în funcțiune decât în cazul în care, în urma evaluării riscurilor de explozie, rezultă că funcționarea lor nu implică niciun risc de aprindere a unui *mediu explosiv*. Acest lucru este valabil și pentru echipamentele și dispozitivele lor de racordare care nu sunt *aparate și sisteme de protecție* în sensul Directivei 94/9/CE.

În conformitate cu Directiva 89/655/CEE (cerințe minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă), angajatorul trebuie să se asigure că aceste echipamente de lucru sunt adaptate condițiilor efective de funcționare și utilizare. De asemenea, angajatorul trebuie să se asigure că materialele de instalație, îmbrăcămintea de lucru și echipamentul de protecție individuală sunt adecvate, în momentul selectării acestora.

4. Măsuri organizatorice de protecție împotriva exploziilor

Existența unui risc potențial de explozie la locul de muncă are implicații și în ceea ce privește organizarea muncii. Este necesar să fie luate măsuri organizatorice atunci când aplicarea numai a măsurilor tehnice nu garantează și nu menține protecția împotriva exploziilor la locul de muncă. În practică, mediul de lucru poate fi de

asemenea securizat printr-o combinație de măsuri tehnice și organizatorice de protecție împotriva exploziilor.

Exemplu: Gazele inerte emise prin deschideri funcționale sau din cauza unor defecte de etanșeitate a instalației pot pune în pericol muncitorii prin scăderea nivelului de oxigen (risc de stop respirator). Astfel, nu se poate pătrunde într-un aparat aflat în stare inertă decât după ce punerea în stare inertă a încetat și după ce a fost asigurată introducerea de oxigen atmosferic în cantitate suficientă sau au fost luate precauții adecvate și a fost utilizat un sistem de protecție a căilor respiratorii.

52

Măsurile organizatorice determină derularea activității în așa fel încât o explozie să nu poată genera daune pentru lucrători. De asemenea, trebuie organizate menținerea măsurilor tehnice de protecție împotriva exploziilor prin inspecție, întreținerea și punerea în funcțiune. Măsurile organizatorice trebuie să țină seama în egală măsură de eventualele interacțiuni între măsurile de protecție împotriva exploziilor și organizarea muncii. Aceste măsuri combinate de protecție împotriva exploziilor trebuie să permită executarea de către lucrători a sarcinilor de lucru încredințate, fără a compromite securitatea și sănătatea acestora sau a altor persoane.

Figura 4.1: Exemple de măsuri organizatorice de protecție împotriva exploziilor¹²



¹² Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.

Măsurile organizatorice de protecție împotriva exploziilor sunt următoarele:

- elaborarea de instrucțiuni scrise în cazul în care acest lucru este prevăzut de documentul privind protecția împotriva exploziilor,
- formarea lucrătorilor în domeniul protecției împotriva exploziilor,
- calificarea adecvată a lucrătorilor,
- aplicarea unui sistem de autorizare a lucrărilor în cazul lucrărilor periculoase, în cazul în care acest lucru este prevăzut de documentul privind protecția împotriva exploziilor,
- executarea de operațiuni de întreținere,
- executarea controlului și a monitorizării,
- semnalizarea zonelor periculoase, după caz.

Măsurile organizatorice luate în materie de protecție împotriva exploziilor trebuie să figureze în documentul privind protecția împotriva exploziilor (a se vedea capitolul 6). Figura 4.1 prezintă câteva exemple de măsuri organizatorice de protecție împotriva exploziilor.

4.1 Dispoziții

Dispozițiile reprezintă instrucțiuni și reguli de conduită, în formă scrisă, obligatorii și conexe activității, pe care angajatorul le dă lucrătorilor. Acestea descriu riscurile pentru om și pentru mediu, specifice locului de muncă, și fac trimitere la măsurile de protecție care au fost luate sau care trebuie respectate.

Dispozițiile sunt redactate de angajator sau de o persoană desemnată de acesta. Lucrătorii trebuie să respecte aceste dispoziții. Acestea se referă la un loc de muncă/ o parte specifică din întreprindere. Dispozițiile privind locurile de muncă care prezintă riscuri din cauza mediilor explozive trebuie să specifice unde sunt identificate riscurile de explozie, echipamentele mobile care pot fi utilizate și, după caz, echipamentul de protecție individuală care trebuie purtat.

Exemplu: Dispozițiile pot prezenta o listă a tuturor echipamentelor mobile a căror utilizare este autorizată în amplasamentul periculos în cauză. Acestea trebuie să facă referire la echipamentul de protecție individuală care trebuie purtat în zona în cauză.

Din punct de vedere lingvistic, dispozițiile trebuie redactate în așa fel încât conținutul material să poată fi înțeles și aplicat de orice lucrător. În cazul în care întreprinderea angajează lucrători care nu stăpânesc suficient limba țării, dispozițiile trebuie redactate în limba pe care aceștia o înțeleg.

Dispozițiile specifice unei activități care descriu diverse riscuri sau sunt redactate pe baza a diferite dispoziții juridice pot fi rezumate, în mod practic, într-un singur document. Această metodă permite, de asemenea, o viziune de ansamblu asupra riscurilor.

Omogenitatea dispozițiilor într-o întreprindere este recomandată pentru a beneficia de efectul de recunoaștere.

4.2 Calificarea lucrătorilor

Pentru fiecare loc de muncă, este necesar să se prevadă un număr suficient de lucrători care să aibă, în domeniul protecției împotriva exploziilor, experiența și formarea necesare pentru îndeplinirea sarcinilor care le sunt încredințate.

4.3 Formarea lucrătorilor

Lucrătorii trebuie să fie informați cu privire la riscurile de explozie prezente la locul de muncă și cu privire la măsurile de protecție adoptate în cadrul unei sesiuni de formare organizate de angajator. Această sesiune de formare trebuie să explice cum apare riscul de explozie și în care din zonele de la locul de muncă este acesta prezent. Sesiunea de formare trebuie să prezinte măsurile de protecție împotriva exploziilor și funcționarea acestora. De asemenea, trebuie explicată manipularea corectă a echipamentelor de lucru disponibile. Lucrătorii trebuie informați cu privire la executarea în siguranță a muncii în *amplasamente periculoase* sau în apropiere. De asemenea, este necesar să se explice importanța eventualei semnalizări a *amplasamentelor periculoase* și să se indice echipamentele mobile a căror utilizare este autorizată în aceste zone (a se vedea capitolul 3.5.1). În plus, lucrătorii trebuie informați cu privire la echipamentele de protecție individuală obligatorii la locul de muncă. Formarea trebuie să facă referire și la dispozițiile existente.

54

Observație: Formarea adecvată a lucrătorilor sporește semnificativ securitatea în întreprindere. Astfel, pot fi identificate și corectate mai rapid eventualele abateri de la obiectivul de protecție vizat.

Muncitorii trebuie să beneficieze de formare cu ocazia (89/391/CEE):

- angajării lor (încăinte de începerea activității),
- transferului sau schimbării funcției,
- introducerii sau înlocuirii unui echipament de lucru,
- introducerii unei noi tehnologii.

Formarea angajaților trebuie repetată la intervale adecvate, de exemplu, o dată pe an. La încheierea formării, este util să se efectueze un control al cunoștințelor transmise.

Obligația în ceea ce privește formarea se aplică în același mod lucrătorilor care provin de la alte întreprinderi. Formarea trebuie realizată de o persoană abilitată. Formarea este documentată în scris în ceea ce privește datele, conținutul și participanții.

4.4 Supravegherea lucrătorilor

În mediile de lucru în care se pot forma medii explozive în concentrații care ar putea pune în pericol securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie asigurată o supraveghere adecvată, bazată pe evaluarea riscurilor, prin utilizarea de mijloace tehnice corespunzătoare în perioada în care angajații sunt prezenți.

4.5 Sistem de autorizare a lucrărilor

În cazul în care sunt efectuate lucrări care ar putea provoca o explozie într-un *amplasament periculos* sau în apropierea acestuia, aceste lucrări trebuie autorizate de persoana responsabilă în cadrul întreprinderii în cauză. Acest lucru este valabil și pentru operațiunile care interacționează cu alte lucrări, putând astfel determina riscuri. În aceste cazuri, utilizarea unui sistem de autorizare s-a dovedit a fi avantajoasă. Acest sistem poate, spre exemplu, să fie sub forma unui borderou de autorizare pe care toate persoanele în cauză îl primesc și pe care trebuie să îl semneze.

Exemplu: Borderoul trebuie să indice cel puțin:

1. locul precis în cadrul întreprinderii unde trebuie efectuate lucrările,
2. identificarea clară a lucrărilor care trebuie efectuate;
3. identificarea riscurilor;
4. precauțiile necesare (responsabilul de execuție trebuie să semneze pentru a indica faptul că aceste precauții au fost luate);
5. echipamentul de protecție individuală necesar;
6. începutul și sfârșitul estimat al lucrărilor;
7. acceptarea, pentru confirmarea acordului;
8. extinderea/ modificarea procedurii de transfer;
9. restituirea, instalația pregătită pentru încercări și repunerea în funcțiune,
10. anularea, instalația testată și repusă în funcțiune,
11. raportul cu privire la orice anomalie constatată în cursul lucrărilor.

La finalul lucrărilor, este necesar să se controleze dacă siguranța instalației s-a menținut sau a fost restabilită. Toate persoanele în cauză trebuie informate cu privire la finalizarea lucrărilor.

4.6 Executarea operațiunilor de mentenanță

Lucrările de mentenanță cuprind punerea în funcțiune, întreținerea, inspecția și controlul instalațiilor. Înainte de începerea lucrărilor de mentenanță, toate persoanele în cauză trebuie informate iar lucrările trebuie să facă obiectul unei autorizări, după caz, în cadrul unui sistem de autorizare (a se vedea mai sus). Numai persoanele abilitate pot efectua lucrări de mentenanță.

Experiența demonstrează că riscul de accident crește în timpul lucrărilor de mentenanță. De aceea, este necesar să se verifice cu atenție ca toate măsurile de protecție necesare să fie luate înainte, în timpul și după efectuarea lucrărilor.

Observație: În timpul lucrărilor de mentenanță, este necesar, în cazul în care este posibil, să se izoleze mecanic și/sau electric aparatele sau părțile din instalație a căror punere involuntară în funcțiune în timpul lucrărilor ar putea provoca o explozie. De exemplu, în cazul în care trebuie efectuate lucrări la cald într-un recipient, este necesar să se izoleze de recipient și să se echipeze, de exemplu, cu o flanșă plină sau un dispozitiv asemănător, toate conductele de la care ar putea proveni un mediu

exploziv periculos sau care sunt legate la alte recipiente în care ar putea exista un astfel de mediu.

Prezența mediilor explozive periculoase trebuie exclusă în timpul executării de lucrări de mentenanță care prezintă pericol de aprindere în amplasamente periculoase. Este necesar să se asigure respectarea acestei condiții pe întreaga durată a lucrărilor de întreținere și, după aceea, pe o perioadă limitată după încheierea lucrărilor (de exemplu, în cazul fenomenelor de răcire).

Cu excepția împrejurărilor excepționale, când au fost luate alte măsuri de precauție adecvate, părțile de instalație pe care trebuie efectuate lucrări sunt golite, depresurizate, curățate și epurate în funcție de necesități și nu trebuie să conțină substanțe inflamabile. Astfel de substanțe trebuie îndepărtate de la locul de muncă în timpul executării operațiilor.

Trebuie utilizate mijloace de protecție adecvate (a se vedea figura 4.2) pentru executarea de lucrări care pot provoca jeturi de scântei (de exemplu laminarea, arderea, polizarea) și, după caz, trebuie stabilit un pichet de incendiu.

Odată finalizate lucrările de întreținere, este necesar să se garanteze că mijloacele de protecție necesare împotriva exploziilor în stare de funcționare normală au fost reactivate. În timpul lucrărilor de întreținere și punere în funcțiune, este în mod special util un sistem de autorizare a lucrărilor (a se vedea mai sus). Pentru reactivarea măsurilor de protecție împotriva exploziilor, ar putea fi utilă folosirea unei liste de control realizate în acest scop.

Figura 4.2:
timpul lucrărilor



Exemplu de mijloace de protecție în care provoacă jeturi de scântei¹³.

¹³ Extras din broșura AISS „Exploziile de gaz”, Departamentul internațional pentru prevenirea riscurilor profesionale în industria chimică, Asociația Internațională de Securitate Socială (AISS), Heidelberg, Germania.

4.7 Inspecție și control

Înainte de prima utilizare a locurilor de muncă care includ amplasamente în care ar putea apărea *medii explozive periculoase* este necesar să se verifice siguranța întregii instalații. De asemenea, este necesară o verificare a siguranței generale a instalației în urma modificărilor sau a incidentelor care au avut efect asupra siguranței.

Eficacitatea măsurilor de protecție împotriva exploziilor adoptate într-o instalație trebuie verificată la intervale regulate. Frecvența verificărilor depinde de tipul de măsuri luate. Toate verificările trebuie efectuate exclusiv de către persoane abilitate.

Prin persoane abilitate se înțeleg acele persoane care, prin experiența, formarea și activitatea lor profesională exercitată la momentul considerat, posedă competențe extinse în domeniul protecției împotriva exploziilor.

Exemplu: Capacitatea de funcționare a detectoarelor de gaz trebuie controlată de personal calificat, după instalarea lor și apoi la intervale regulate. În acest scop, se ține seama de legislația națională în vigoare și de indicațiile furnizate de constructor. Atunci când pot exista amestecuri hibride, detectoarele trebuie adaptate la cele două faze și trebuie etalonate pentru toate amestecurile posibile.

Exemplu: O persoană calificată trebuie să verifice că sistemele de ventilație care au drept scop să împiedice *mediile explozive periculoase* precum și dispozitivele de control conexe sunt în măsură să producă efectele scontate, înainte de punerea lor în funcțiune. Trebuie efectuate controale la intervale regulate. Sistemele de ventilație, prevăzute cu dispozitive reglabile (clapete de închidere, aeratoare cu direcție reglabilă, ventilatoare cu viteză variabilă) trebuie să facă obiectul unui control la fiecare nouă reglare. Se recomandă blocarea acestor dispozitive împotriva oricărei dereglări involuntare. Controlul dispozitivelor de ventilație cu reglaj automat trebuie să fie efectuat pentru întregul domeniu de reglare.

4.8 Semnalizarea amplasamentelor care prezintă risc de explozie

În locurile în care acest lucru se dovedește necesar, angajatorul semnalizează, în conformitate cu Directiva 1999/92/CE, amplasamentele unde s-ar putea forma *medii explozive periculoase* în concentrații care ar putea compromite securitatea și sănătatea lucrătorilor, prin plasarea la punctele de acces a indicatorului de avertizare de mai jos:

Figura 4.3: Indicator de avertizare pentru locuri unde pot apărea medii explozive.



Caracteristici:

- formă: triunghiulară,
- configurație: litere negre pe fond galben cu margine neagră (culoarea de securitate, galben, acoperă cel puțin 50% din suprafața indicatorului).

O semnalizare de acest tip este necesară, de exemplu, pentru localurile sau amplasamentele în care este posibil să se formeze *medii explozive periculoase* (de exemplu, localurile sau incintele împrejmuite destinate depozitării de lichide inflamabile). Pe de altă parte, este inutilă semnalizarea unei părți dintr-o instalație care, prin proiectarea sa, este protejată în întregime împotriva exploziilor. În cazul în care numai o parte din locație, și nu locația în ansamblu, constituie *un amplasament periculos*, aceasta poate fi semnalizată prin hașuri galbene și negre, de exemplu pe podea.

Pot fi adăugate explicații suplimentare pe indicatorul de avertizare și pot fi prezentate, de exemplu, tipul și frecvența apariției unui *mediu exploziv periculos* (substanță și zonă). De asemenea, poate să fie utilă amplasarea altor indicatoare de avertizare (fumatul interzis etc.) în conformitate cu Directiva 92/58/CEE.

Lucrătorii trebuie să fie informați cu privire la semnalizare și semnificația acesteia în cadrul formării.

5. Obligații de coordonare

În cazul în care persoane sau echipe de lucru independente lucrează simultan și în proximitate, acestea pot, prin inadvertență, să-și compromită reciproc securitatea. Astfel de riscuri sunt cauzate în principal de faptul că lucrătorii se concentrează înainte de toate asupra sarcinii lor și că adesea, nu sunt informați suficient cu privire la începerea, tipul și volumul lucrărilor executate de persoanele care se află în apropierea lor.

Exemple: Rezultatele caracteristice ale unei coordonări defectuoase între personalul intern și cel extern sunt următoarele:

- 1. Contractantul nu conștientizează pericolul de la societatea angajatoare și implicațiile acestuia pentru propria activitate.**
- 2. Adesea, sectoarele vizate din cadrul întreprinderii societății angajatoare nu știu că există personal extern care muncește în cadrul întreprinderii și/sau ce risc potențial implică activitățile efectuate pentru întreprindere.**
- 3. Cadrele din cadrul societății angajatoare nu sunt informate cu privire la modul în care acestea sau personalul acestora trebuie să se comporte față de contractanți.**

59

O activitate realizată în condiții de siguranță în cadrul unei echipe de lucru nu exclude riscurile la adresa persoanelor care se găsesc în imediata apropiere a acestei echipe. Prevenirea expunerii reciproce la pericol nu poate fi asigurată decât printr-o coordonare a tuturor lucrătorilor, în timp util.

În consecință, în momentul atribuirii lucrărilor, societatea angajatoare și contractantul sunt obligați să se pună de acord cu privire la o coordonare adecvată, în vederea prevenirii expunerii reciproce la pericol a lucrătorilor. Obligația de coordonare se referă, de asemenea, la obligația prevăzută la articolul 7 alineatul(4) din Directiva 89/391/CEE, în măsura în care lucrătorii care provin de la mai multe întreprinderi operează în același loc de muncă. În ceea ce privește șantierele, trebuie de asemenea respectate măsurile stabilite de legislațiile naționale în domeniu.

5.1 Modalități de coordonare

În cazul în care sunt prezenți la același loc de muncă lucrători din mai multe întreprinderi, fiecare angajator este responsabil pentru zonele controlate de acesta.

Fără a aduce atingere răspunderii individuale a fiecărui angajator, în conformitate cu Directiva 89/391/CEE, angajatorul responsabil pentru locul de muncă, în conformitate cu legislația și/sau practicile naționale, este responsabil pentru coordonarea tuturor măsurilor privind sănătatea și securitatea lucrătorilor. El este obligat să asigure desfășurarea în siguranță a operațiunilor în vederea protejării sănătății și securității lucrătorilor. În acest scop, el trebuie să se informeze cu privire la riscurile de explozie, să stabilească măsurile de protecție cu persoanele în cauză, să dea instrucțiuni și să controleze respectarea acestora. În documentul privind protecția împotriva exploziilor, el descrie scopul coordonării, precum și măsurile și procedurile de punere în practică a coordonării.

Angajatorul responsabil pentru locul de muncă, în conformitate cu legislația și/sau practicile naționale este de asemenea responsabil de punerea în aplicare a tuturor măsurilor privind sănătatea și securitatea lucrătorilor, împreună cu toți ceilalți angajatori prezenți pe șantier.

În funcție de mărimea întreprinderii sau pentru alte motive, angajatorul nu poate întotdeauna să îndeplinească singur această obligație. În consecință, el trebuie să desemneze persoane corespunzătoare din cadrul personalului întreprinderii. Aceste persoane preiau în responsabilitatea lor obligațiile angajatorului iar sarcinile de coordonare revin coordonatorului.

Observație: Este necesar să se prevină expunerea reciprocă la pericol, chiar dacă acesta nu este imediat aparent, în special în ceea ce privește lucrările în interior ori în apropierea amplasamentelor periculoase sau ceea ce privește lucrările cu substanțe inflamabile care pot genera medii explozive periculoase. De aceea, în caz de incertitudine, se recomandă angajatorului să desemneze un coordonator.

60

Având în vedere responsabilitatea sa specifică în materie de planificare, securitate și organizare, angajatorul sau coordonatorul trebuie să aibă următoarele calificări în ceea ce privește protecția împotriva exploziilor:

- competență în materie de protecție împotriva exploziilor,
- competență cu privire la dispozițiile naționale care transpun Directivele 89/391/CEE și 1999/92/CE,
- cunoașterea structurii de organizare a întreprinderii,
- calități de lider, pentru a asigura punerea în aplicare a instrucțiunilor necesare.

În principal, angajatorul sau coordonatorul acestuia au ca sarcină să coordoneze lucrările echipelor în cauză, fie că aceste echipe aparțin sau nu întreprinderii, pentru a identifica posibilitățile de expunere reciprocă la pericol și pentru a putea interveni dacă este cazul. În consecință, angajatorul sau coordonatorul acestuia trebuie să fie informat la timp cu privire la lucrările prevăzute.

Remarcă: Colaboratorii angajatorului sau ai coordonatorului acestuia, cum ar fi contractantul (contractanții) și toate persoanele active în cadrul întreprinderii trebuie să furnizeze în timp util următoarele informații angajatorului sau coordonatorului acestuia:

- lucrările care trebuie efectuate,
- momentul estimat de începere a lucrărilor,
- momentul estimat de încheiere a lucrărilor,
- locul de desfășurare a lucrărilor,
- efectivele,
- modul de operare prevăzut, precum și măsurile și procedurile de aplicare a documentului privind protecția împotriva exploziilor;
- numele responsabilului (responsabililor).

În mod specific, sarcinile angajatorului sau ale coordonatorului acestuia includ efectuarea de inspecții pe teren și reuniuni de coordonare, planificare, control și, după caz, de reprogramare a operațiunilor în caz de dificultăți (a se vedea lista de control de la A.3.5).

5.2 Măsuri de protecție pentru o colaborare în condiții de siguranță

În întreprinderile în care sunt prezente *medii explozive periculoase*, cooperarea poate interveni la diferite niveluri și în toate sectoarele întreprinderii. Pentru a defini și pentru a aplica măsurile de prevenire a expunerii reciproce la pericol, este necesar să se țină seama de orice situație în care, în cadrul lucrării și al execuției acesteia, este posibil ca persoanele să lucreze împreună sau unele în apropierea celorlalte, sau să interacționeze la distanță (spre exemplu, în timpul lucrărilor în mai multe locuri ale aceluiași sistem de conducte sau ale aceluiași circuit electric).

În practică, măsurile de coordonare privind protecția împotriva exploziilor fac cel mai adesea parte din obligațiile generale de coordonare:

1. în timpul etapei de proiect,
2. în timpul etapei de execuție,
3. după încheierea lucrărilor.

În timpul acestor diverse etape, angajatorul sau coordonatorul acestuia trebuie, de asemenea, să asigure luarea măsurilor organizatorice de protecție împotriva exploziilor, care să evite interacțiunile între *mediile explozive periculoase*, sursele de aprindere și disfuncționalități.

Exemple:

1. Evitarea formării de *medii explozive periculoase* în apropierea instalațiilor tehnice care prezintă surse de aprindere (a se vedea capitolul 3.1), de exemplu, prin înlocuirea produselor de curățare, a vopselelor etc., care conțin solvenți, sau prin asigurarea unei ventilații suficiente.
2. Evitarea utilizării și producerii de surse de aprindere în amplasamentele unde sunt prezente *medii explozibile periculoase*, spre exemplu, în timpul lucrărilor de sudură, decupare sau tăiere [a se vedea capitolul 4.4/4.5 și modelul A.3.3].
3. Evitarea funcționărilor necorespunzătoare, care rezultă, de exemplu, din oprirea alimentării cu gaz, producerea de variații de presiune, pene de energie sau dezactivarea sistemelor de protecție în urma lucrărilor executate în apropiere.

Poate fi util să se recurgă la o listă de control pentru a determina dacă măsurile de protecție convenite sunt aplicate în timpul lucrărilor, dacă persoanele în cauză sunt informate suficient iar comportamentul acestora respectă aceste măsuri [a se vedea anexa 3.4].

Remarcă: Independent de obligațiile fiecăruia, este necesar ca fiecare persoană în cauză:

- să stabilească contacte,
- să încheie acorduri,
- să ia în considerare anumite lucruri,
- să respecte convențiile.

6. Document privind protecția împotriva exploziilor

6.1 Cerințele prevăzute de Directiva 1999/92/CE

În îndeplinirea obligațiilor prevăzute la articolul 4 din Directiva 1999/92/CE, angajatorul se asigură că un document privind protecția împotriva exploziilor a fost întocmit și este actualizat.

Acest document trebuie să indice cel puțin:

- că riscurile de explozie au fost identificate și evaluate;
- că s-au luat măsuri adecvate pentru a îndeplini obiectivele directivei;
- care sunt amplasamentele clasificate pe zone;
- care sunt amplasamentele pentru care se aplică cerințele minime stabilite în anexa II la directivă;
- că locurile de muncă și echipamentele de lucru, inclusiv dispozitivele de alarmă, sunt proiectate, utilizate și întreținute luând în considerare în mod corespunzător siguranța;
- că au fost luate măsuri pentru utilizarea în condiții de siguranță a echipamentelor de lucru, în conformitate cu Directiva 89/655/CEE a Consiliului.

Documentul privind protecția împotriva exploziilor trebuie elaborat înainte de începerea activității. Documentul este revizuit atunci când locurile de muncă, echipamentele de lucru sau organizarea muncii fac obiectul unor modificări, extinderi sau transformări semnificative.

Angajatorul poate combina evaluarea riscurilor, documentele sau alte rapoarte utile existente și le poate integra în documentul privind protecția împotriva exploziilor.

6.2 Punerea în aplicare

Documentul privind protecția împotriva exploziilor trebuie să ofere o perspectivă de ansamblu asupra rezultatelor evaluării riscurilor și asupra măsurilor de protecție tehnice și organizatorice care rezultă din aceasta, pentru o instalație și mediul acesteia de muncă.

Structura unui document tip privind protecția împotriva exploziilor este prezentată mai jos. Această structură integrează punctele care pot susține prezentarea cerințelor de mai sus și poate servi ca îndreptar în elaborarea documentului privind protecția împotriva exploziilor.

Acest lucru nu implică totuși că aceste puncte trebuie preluate integral în documentul privind protecția împotriva exploziilor. Documentul trebuie adaptat la situația din fiecare întreprindere. Documentul trebuie să fie, pe cât posibil, bine structurat, ușor de citit și să permită o înțelegere generală a conținutului. Documentația nu trebuie să fie excesivă. Atunci când este necesar, se recomandă elaborarea unui document care permite adăugări, de exemplu, cu ajutorul unor foi volante. Această soluție este deosebit de utilă în instalațiile de dimensiuni mari sau în caz de modificări tehnice frecvente.

Articolul 8 din Directiva 1999/92/CE prevede expres posibilitatea de combinare a evaluărilor, documentelor sau rapoartelor existente privind riscurile de explozie (de

exemplu raportul de siguranță, în sensul Directivei 96/82/CE¹⁴). Aceasta înseamnă că documentul privind protecția împotriva exploziilor poate conține trimiteri la alte documente, fără a fi necesar, cu toate acestea, să le reproducă în mod explicit, în întregime.

Pentru întreprinderile în care există mai multe instalații care prezintă amplasamente periculoase, poate fi utilă împărțirea documentului privind protecția împotriva exploziilor într-o parte generală și o parte specifică pentru instalații. Partea generală explică structura documentației și măsurile aplicabile pentru toate instalațiile. Acestea sunt, de exemplu, formarea muncitorilor etc. Partea specifică descrie riscurile și măsurile de protecție pentru fiecare instalație.

În cazul în care condițiile de exploatare se schimbă frecvent într-o instalație, din cauza, spre exemplu, a prelucrării pe loturi de diferite produse, este de preferat să se considere ca bază a evaluării și a documentației condițiile de exploatare cele mai periculoase.

6.3. Structura tip a unui document privind protecția împotriva exploziilor

6.3.1 Descrierea locurilor de muncă și a spațiilor de lucru

Locul de muncă este împărțit în spații de lucru. Documentul privind protecția împotriva exploziilor descrie spațiile de lucru unde există un risc cauzat de un *mediu exploziv*.

Descrierea reia, de exemplu, denumirea întreprinderii, tipul de instalație, clădirea/localul în cauză, responsabilul, numărul de lucrători.

Datele cu privire la clădiri și la topografie pot face obiectul unei prezentări grafice, în special cu ajutorul planurilor de instalare și amplasare. Prezentarea grafică trebuie să includă și planurile căilor de evacuare și salvare.

¹⁴ Directiva 96/82/CE a Consiliului din 9 decembrie 1996 privind controlul asupra riscului de accidente majore care implică substanțe periculoase, JO L 10, 14.1.1997, p. 13.

6.3.2 Descrierea etapelor procesului și/sau a activităților

Procesul în cauză trebuie descris într-un text succint, însoțit eventual de o schemă a procesului. Descrierea trebuie să conțină toate datele semnificative cu privire la protecția împotriva exploziilor. Aceasta cuprinde o descriere a diverselor etape de funcționare, inclusiv punerea în funcțiune și oprirea instalației, un raport cu parametrii de proiectare și de funcționare (de exemplu, temperatură, presiune, volum, debit, număr de rotații, instalații de exploatare) și, după caz, tipul și amploarea lucrărilor de curățare și indicații privind ventilația.

6.3.3 Descrierea substanțelor utilizate/parametri de siguranță

Este necesar, în special, să se descrie substanțele care sunt la originea *mediilor explozive*, precum și condițiile tehnice în care acestea se formează. În acest stadiu, este utilă o listă a *parametrilor de siguranță* importanți pentru protecția împotriva exploziilor.

6.3.4 Prezentarea rezultatelor evaluării riscurilor

Este necesar să fie descrise locurile în care se pot forma *medii explozive periculoase*. Se poate stabili o distincție între interiorul instalației și mediul în care se află. Sunt luate în considerare nu numai funcționarea normală, ci și punerea în funcțiune/ oprirea, curățarea și funcționarea incorectă. În plus, trebuie descrisă calea de urmat în caz de schimbări de proces sau de produs. *Amplasamentele (zonele) periculoase* pot fi descrise prin intermediul unui text dar pot fi și reprezentate grafic, sub formă de planuri de zone (a se vedea capitolul 3.2.1).

În această etapă, sunt de asemenea prezentate riscurile de explozie (a se vedea capitolul 2). Descrierea procedurii utilizate este folositoare în vederea identificării riscurilor de explozie.

6.3.5 Măsurile de protecție luate împotriva exploziilor

În prezentul capitol sunt descrise măsurile de protecție împotriva exploziilor, selectate în funcție de evaluarea riscurilor. Trebuie menționat principiul de protecție de bază, de exemplu „evitați sursele de aprindere active”. În acest sens, este util să se facă distincția între măsurile de protecție tehnice și cele organizatorice.

Măsurile tehnice

- Măsurile preventive
Atunci când conceptul de protecție împotriva exploziilor din instalație se bazează total sau parțial pe măsurile preventive care constau în evitarea mediilor explozive sau a surselor de aprindere, este necesară o descriere detaliată a aplicării acestor măsuri (a se vedea capitolele 3.1 și 3.2).
- Măsurile de atenuare
Atunci când instalația este protejată prin acest tip de măsuri, este necesar să fie descris tipul acestora, modul de funcționare și locul de montare (a se vedea capitolul 3.3).

- Măsurile de comandă de proces

În cazul în care instalația este protejată prin acest tip de măsuri, este necesar să fie descris tipul acestora, modul de funcționare și locul de montare (a se vedea capitolul 3.4).

Măsurile organizatorice

Documentul privind protecția împotriva exploziilor trebuie să descrie de asemenea măsurile de protecție organizatorice (a se vedea capitolul 4).

Documentul trebuie să indice:

- dispozițiile cu privire la un loc de muncă sau la o activitate,
- în ce mod este asigurată calificarea lucrătorilor,
- conținutul și frecvența sesiunilor de formare (precum și participării),
- cum este administrată eventuala utilizare a echipamentelor mobile în *amplasamentele periculoase*,

* cum se garantează că *lucrătorii* poartă numai îmbrăcăminte de protecție adecvată,

- dacă există un sistem de autorizare a lucrărilor și, eventual, cum este acesta organizat,
- cum sunt organizate lucrările de întreținere, inspecție și control,
- în ce mod sunt semnalate *amplasamentele periculoase*.

În cazul în care există formulare care corespund acestor puncte, acestea pot fi încorporate ca modele în documentul privind protecția împotriva exploziilor. Poate fi anexată acestui document o listă a echipamentelor mobile autorizate pentru utilizare în *amplasamente periculoase*. Gradul de precizie depinde de tipul și dimensiunea întreprinderii și de nivelul de risc.

6.3.6 Punerea în aplicare a măsurilor de protecție împotriva exploziilor

Documentul privind protecția împotriva exploziilor trebuie să indice persoana responsabilă sau autorizată pentru aplicarea măsurilor date (în special pentru elaborarea și actualizarea documentului). De asemenea, documentul trebuie să menționeze momentul în care trebuie aplicate măsurile și în ce mod este controlată eficacitatea acestora.

6.3.7 Coordonarea măsurilor de protecție împotriva exploziilor

În cazul în care sunt prezenți la același loc de muncă lucrători din mai multe întreprinderi, fiecare *angajator* este responsabil pentru zonele controlate de acesta. *Angajatorul* care este responsabil pentru locul de muncă coordonează aplicarea măsurilor privind protecția împotriva exploziilor și precizează, în documentul privind protecția împotriva exploziilor, scopul, măsurile și modalitățile de punere în aplicare a acestei coordonări.

6.3.8 Anexă la documentul privind protecția împotriva exploziilor

Anexa poate relua, de exemplu, atestările de examen de tip CE, declarațiile CE de conformitate, fișele tehnice privind siguranța, instrucțiunile de utilizare a aparatelor, a echipamentului instalației sau a echipamentelor tehnice. De exemplu, în anexă putem include planurile de întreținere, importante pentru protecția împotriva exploziilor.

ANEXE

A. 1 Glosar

Din motive de claritate, definițiile principalilor termeni privind protecția împotriva exploziilor sunt reproduse mai jos. Sursele corespunzătoare sunt indicate pentru termenii care fac obiectul definițiilor legale în directivele și normele europene armonizate. Definițiile celorlalți termeni tehnici provin din lucrări de specialitate.

Condiții atmosferice

Prin condiții atmosferice se înțelege în general o temperatură a mediului ambiant între -20°C și 60°C și o presiune cuprinsă între 0,8 bari și 1,1 bari. [Ghid ATEX, Directiva 94/9/CE]

Categorie:

Clasificare a echipamentelor în funcție de gradul de protecție necesar

[Directiva 94/9/CE]

Componente:

„Componente” înseamnă piesele care sunt esențiale pentru funcționarea în condiții de siguranță a echipamentelor și sistemelor de protecție, dar care nu au o funcție autonomă. [Directiva 94/9/CE]

Grad de dispersie:

Gradul de dispersie măsoară dispersia (cea mai fină), în absența asocierii moleculare, pentru o substanță lichidă sau solidă (fază dispersată) într-o altă substanță gazoasă sau lichidă (fază dispersantă) sub formă de aerosoli, emulsie, coloid sau suspensie.

Surse de aprindere active:

Efectele surselor de aprindere sunt adesea subestimate sau necunoscute. Eficiența acestora, respectiv posibilitatea acestora de a aprinde un mediu exploziv, depinde între altele de energia sursei de aprindere și de caracteristicile mediului exploziv. Criteriile de aprindere pentru mediile explozive variază în condiții neatmosferice; de exemplu, energia minimă de aprindere se reduce de câteva zeci de ori pentru amestecurile care conțin un procent ridicat de oxigen.

Angajator:

Orice persoană fizică sau juridică care este titularul unui raport de muncă cu lucrătorul și care are răspundere în ceea ce privește întreprinderea și/ sau unitatea respectivă. [Directiva 89/391/CE]

Echipament:

„Echipament” înseamnă mașini, aparate, dispozitive fixe sau mobile, componente și instrumente de control și sisteme de detecție sau prevenire care, separat sau împreună, sunt destinate generării, transferului, stocării, măsurării, controlului și conversiei energiei pentru prelucrarea materialului și care pot declanșa o explozie prin propriile surse potențiale de aprindere. [Directiva 94/9/CE]

Categorie de echipamente:

Echipamentele și sistemele de protecție pot fi proiectate pentru medii explozive speciale. În acest caz, echipamentele și sistemele de protecție sunt marcate corespunzător. [Directiva 94/9/CE]

Remarcă: Există , de asemenea, echipamente care sunt proiectate pentru utilizarea în diverse medii explozive și care pot, spre exemplu, să fie utilizate atât în amestecuri pulberi-aer cât și în amestecuri gaz-aer.

Grup de aparate:

Grupul de echipamente I se aplică echipamentelor destinate utilizării în părțile subterane ale minelor și acelor părți ale instalațiilor de suprafață ale acestor mine care ar putea fi puse în pericol de gazul grizu și de pulberile combustibile. Grupul de echipamente II se aplică echipamentelor destinate utilizării în alte locuri care ar putea fi puse în pericol de medii explozive.. [Directiva 94/9/CE]

71

Remarcă: Echipamentele din grupa I nu intră sub incidența prezentului ghid (a se vedea capitolul 1.2 Domeniu de aplicare).

Categorie de explozie:

Gazele și vaporii sunt repartizați în trei grupuri (II A, II B și II C, II C corespunzător celui mai mic interstițiului maxim), în funcție de interstițiul maxim al acestora (capacitatea de amorsare a unei flăcări de explozie printr-un interstițiu dat este determinată într-un aparat standard) și de curentul minim de aprindere al acestora (curent care provoacă aprinderea într-un aparat standard).

Limite de explozivitate:

O explozie se poate produce atunci când concentrația unei substanțe inflamabile, în amestec cu aerul în cantitate suficientă, depășește o valoare minimă determinată (limita inferioară de explozivitate). Atunci când concentrația de gaz sau vaporii depășește o valoare maximă determinată (limita superioară de explozivitate), explozia amestecului nu mai este posibilă.

Limitele de explozivitate variază în condiții atmosferice. Gama de concentrații cuprinse între limitele de explozivitate este, în principiu, mult mai extinsă atunci când, de exemplu, presiunea și temperatura amestecului cresc. Un mediu exploziv nu se poate forma deasupra unei substanțe inflamabile decât în cazul în care temperatura de la suprafața lichidului depășește o valoare minimă specificată.

Presiune de explozie (maximă):

În condiții de testare specifice, presiunea maximă obținută într-un recipient închis, în timpul exploziei unui mediu exploziv. [EN 1 127-1]

Rezistența la presiunea de explozie:

Proprietatea recipientelor și echipamentelor proiectate pentru a rezista la presiunea de explozie preconizată, fără a suferi deformări permanente. [EN 1127-1]

Rezistența la șocul presiunii de explozie:

Proprietatea recipientelor și echipamentelor proiectate pentru a rezista la presiunea de explozie preconizată, fără a fi distruse, dar care permite o deformare permanentă. [EN 1 127-1]

Suprafața de descărcare:

Suprafață geometrică de descărcare a unui sistem de descărcare.

Dispozitiv de descărcare:

Dispozitiv care închide un orificiu de descărcare în timpul funcționării normale și îl deschide în caz de explozie.

Descărcarea exploziei:

Măsură de protecție care limitează presiunea de explozie, prin descărcarea de amestec ars și nears și de produse de ardere prin orificii prevăzute în acest scop, astfel încât recipientul, locul de muncă sau clădirea să nu fie solicitate dincolo de rezistența acestora la explozie.

Explozie:

Reacție bruscă de oxidare sau de descompunere care generează o creștere de temperatură, de presiune, sau pe amândouă simultan. [EN 1 127-1]

Mediu exploziv:

„Mediu exploziv” reprezintă un amestec de aer, în condiții atmosferice, și substanțe inflamabile sub formă de gaze, vapori, ceață sau pulberi în care, după aprindere, focul se extinde la întregul amestec.. [Directiva 1999/92/CE]

Trebuie reținut că un mediu exploziv, în sensul directivei, poate să nu fie în măsură să se aprindă destul de repede pentru a provoca o explozie, în sensul standardului EN-1 127-1.

Amestec exploziv:

Amestec compus dintr-o substanță combustibilă în fază gazoasă, fin dispersată, și un oxidant în care se poate propaga o explozie după aprindere. În cazul în care oxidantul este aer în condiții atmosferice, se folosește termenul de *mediu exploziv*.

Punct de inflamabilitate:

Temperatură minimă la care, în condiții de testare specifice, un lichid eliberează suficient de mult gaz sau vapori combustibili, care se pot aprinde în orice moment în prezența unei surse de aprindere active. [EN 1 127-1]

Mediu exploziv periculos:

Mediu exploziv prezent în *concentrații periculoase*.

Loc periculos (loc unde pot apărea medii explozive):

Un loc în care pot apărea medii explozive în concentrații atât de mari încât să necesite măsuri speciale de precauție pentru a proteja sănătatea și securitatea lucrătorilor este considerat periculos. [Directiva 1999/92/CE]

Concentrații periculoase:

Mediu exploziv prezentă în concentrații care pot prezenta un risc pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor sau a altor persoane. [Directiva 1999/92/CE]

Un mediu exploziv de peste zece litri prezent în concentrație constantă în spații închise este, în principiu, considerat ca fiind periculos, indiferent de dimensiunile spațiului.

Amestec exploziv:

Amestec al substanțelor inflamabile cu aerul în diverse stări fizice, de exemplu amestecurile de metan, praf de cărbune și aer. [EN 1127-1]

Sursă de aprindere:

O sursă de aprindere transmite unui amestec exploziv o cantitate de energie dată care poate provoca propagarea aprinderii în acest amestec.

Temperatură de aprindere:

În condiții încercare specificate, temperatura cea mai scăzută a unei suprafețe calde la care are loc aprinderea unei substanțe inflamabile sub formă de amestec gaz-aer, vapori-aer sau praf-aer. [EN 1127-1]

Destinație:

Destinația echipamentelor, sistemelor și dispozitivelor de protecție menționate la articolul 1 alineatul (2) în conformitate cu grupurile și categoriile și cu toate informațiile furnizate de fabricant, care sunt necesare pentru funcționarea în condiții de siguranță a echipamentelor. [Directiva 94/9/CE].

Concentrația limită de oxigen:

În condiții de încercare specificate, concentrația maximă de oxigen a unui amestec de substanțe inflamabile, aer și un gaz inert, la care nu are loc o explozie.

Limita inferioară de explozivitate:

Limita inferioară a domeniului de concentrație al unei substanțe inflamabile în aer, în cadrul căreia se poate produce o explozie. [EN 1127-1]

Substanțe care pot forma medii explozive:

Substanțele inflamabile sau combustibile sunt considerate materialele care pot forma medii explozive, exceptând cazul în care o analiză a proprietăților lor relevă că în contact cu aerul nu pot propaga independent explozia. [Directiva 1999/92/CE]

Loc lipsit de pericol:

Un loc în care nu pot apărea medii explozive în concentrații atât de mari încât să necesite măsuri speciale de precauție pentru a proteja sănătatea și securitatea lucrătorilor implicați este considerat lipsit de pericol. [Directiva 1999/92/CE]

Dimensiunea particulelor:

Diametrul nominal al unei particule de pulbere.

Sisteme de protecție:

„Sisteme de protecție” înseamnă dispozitive, altele decât componentele de echipamente definite mai sus, a căror funcție este de a stopa imediat exploziile incipiente și/sau a limita zona afectată de o explozie și care sunt introduse pe piață separat ca sisteme autonome. [Directiva 94/9/CE]

Remarcă:

De asemenea, prin sisteme de protecție se înțeleg sistemele integrate introduse pe piață împreună cu un echipament.

Țeava Q:

Țevile Q pot fi instalate în aval de dispozitivele de descărcare a exploziei. Flacăra exploziei este oprită de o plasă metalică specială și nu se propagă dincolo de țeava Q.

Temperatură de ardere înăbușită:

Temperatura de ardere înăbușită este temperatura peste care este necesar să se fiină seama de formarea unui amestec exploziv care rezultă din gazele de ardere.

Temperatura de suprafață, maximă admisă:

Temperatura maximă admisă a unei suprafețe (de exemplu a unui echipament) obținută prin scăderea unei valori date de temperatură din temperatura de aprindere și/sau de ardere.

Etanș din punct de vedere tehnic:

O subunitate este etanșă din punct de vedere tehnic în cazul în care nicio scurgere nu este detectată în cursul încercărilor, a monitorizării sau a verificărilor de etanșeitate printr-o metodă adecvată aplicației, de exemplu prin utilizarea de agenți de spumare sau de dispozitive de reperare sau de detectare a punctelor de scurgere, posibilitatea unor emisii reduse și rare de substanțe inflamabile neputând fi însă exclusă.

Clasă de temperatură:

Echipamentul este clasificat în clase de temperatură în funcție de temperatura maximă de suprafață a acestuia. Într-un mod similar, gazele sunt repartizate în funcție de temperatura de aprindere a acestora.

Tip de protecție împotriva aprinderii:

Măsurile specifice aplicate echipamentului în vederea evitării aprinderii unui mediu exploziv înconjurător. [EN 50014]

Limita superioară de explozivitate:

Limita superioară a domeniului de concentrație al unei substanțe inflamabile în aer, în cadrul căreia se poate produce o explozie. [EN 1127-1]

Echipament de lucru:

Prin echipament de lucru se înțelege orice mașină, aparat, unealtă sau instalație utilizată la locul de muncă [Directiva 98/655/CEE]

Zone:

A se vedea „Clasificarea pe zone”.

Clasificarea pe zone:

Locurile periculoase sunt clasificate pe zone în funcție de frecvența și durata permanenței unui mediu exploziv. [Directiva 1999/92/CE]

A.2 Legislație, standarde și alte surse de informare privind protecția împotriva exploziilor

Anexa A.2 enumeră directivele și orientările europene, precum și standardele europene armonizate în aceeași limbă ca și versiunea națională a ghidului. În măsura în care acestea sunt deja cunoscute la data redactării prezentului ghid, dispozițiile naționale de transpunere a Directivei 1999/92/CE sunt indicate în limba în care au fost publicate.

Anexa conține secțiuni suplimentare pe care instanțele naționale competente le pot completa indicând alte dispoziții naționale, lucrări de documentare și centre naționale de consultanță.

76

A.2.1 Directive și ghiduri europene¹⁵

89/391/CEE Directiva 89/391/CEE a Consiliului din 12 iunie 1989 privind punerea în aplicare de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă, JO L 183, 29.6.1989, p. 1.

89/655/CEE Directiva 89/655/CEE a Consiliului din 30 noiembrie 1989 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă [a doua directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE], JO L 393, 30.12.1989, p.13.

90/396/CEE Directiva 90/396/CEE a Consiliului din 29 iunie 1990 privind aprobarea legislațiilor statelor membre referitoare la aparatele consumatoare de combustibili gazoși, JO L 196, 26.7.1990, p.15.

92/58/CEE Directiva 92/58/CEE a Consiliului din 24 iunie 1992 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă [a noua directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE], JO L 245, 26.8.1992, p. 23.

92/91/CEE Directiva 92/91/CEE a Consiliului din 3 noiembrie 1992 privind cerințele minime de îmbunătățire a protecției securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de foraj [a unsprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE], JO L 348, 28.11.1992, p. 9.

92/104/CEE Directiva 92/104/CEE a Consiliului din 3 decembrie 1992 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecției sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață și în subteran [a douăsprezecea directivă

¹⁵Textul integral al directivelor menționate poate fi obținut gratuit de pe internet de pe pagina de acces la legislația Uniunii Europene (EUR-Lex), la adresa http://europa.eu.int/eur-lex/fr/search/search_lif.html.

specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE], JO L 404, 31.12.1992, p. 10.

94/9/CE Directiva 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 martie 1994 de apropiere a legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive, JO L 100, 19.4.1994, p. 1.

96/82/CE Directiva 96/82/CE a Consiliului din 9 decembrie 1996 privind controlul asupra riscului de accidente majore care implică substanțe periculoase, JO L 10, 14.1.1997, p. 13.

1999/92/CE Directiva 1999/92/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 1999 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității lucrătorilor expuși unui potențial risc în medii explozive [a cincisprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE], JO L 23, 28.1.2000, p. 57.

2001/45/CE Directiva 2001/45/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 iunie 2001 de modificare a Directivei 89/655/CE a Consiliului privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă [a doua directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE], JO L 195, 19.7.2001, p. 46.

Ghid ATEX Ghid de aplicare a Directivei 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 martie 1994 de apropiere a legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive, mai 2000 (Comisia Europeană, 2001). ISBN 92-894-0784-0

67/548/CEE Directiva 67/548/CEE a Consiliului din 27 iunie 1967 privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative referitoare la clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase, JO P 196, 16.8.1967, p. 1, astfel cum a fost modificată ultima dată la 6 august 2001 (JO L 225, 21.8.2001, p. 1).

A.2.2. Dispoziții naționale ale statelor membre de transpunere a Directivei 1999/92/CEE (până la 23 mai 2005)

Belgia Arrêté royal du 26 mars 2003 concernant le bien-être des travailleurs susceptibles d'être exposés aux risques présentés par les atmosphères explosives. [Moniteur Belge du 5.5.2003 (C-2003/012174)]

Koninklijk besluit van 26 maart 2003 betreffende het welzijn van de werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen. [BS van 05/05/2003 (C - 2003/012174)]

Republica Cehă Zákon c. 155/2000 Sb., kterým se mení zákon c. 65/1965 Sb., zákoník práce, ve znení pozdejších predpisu, a nekeré další zákony (Sbírka zakonu CR z 21/06/2000)

Zákon c. 65/1965 Sb., zákoník práce (Sbírka zakonu CR z 30/06/1965)

Zákon c. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (Sbírka zakonu CR z 27/12/1968)

Zákon c. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o zmene nekerých zakonu (Sbírka zakonu CR z 29/10/2003)

Narízení vlády c. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálu (Sbírka zakonu CR z 15/01/2002)

Narízení vlády c. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (Sbírka zakonu CR z 11/02/2003)

Zákon c. 124/2000 Sb., kterým se mení zákon c. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znení pozdejších predpisu, zákon c. 61/1988 Sb., o hornické cinnosti, výbušninách a státní bánské správě, ve znení pozdejších predpisu, a zákon c. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znení pozdejších predpisu (Sbírka zakonu CR z 12/05/2000)

Narízení vlády c. 405/2004 Sb., kterým se mení narízení vlády c. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálu (Sbírka zakonu CR z 08/07/2004)

Narízení vlády c. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu (Sbírka zakonu CR z 08/07/2004)

Danemarca Bekendtgørelse om arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære. (ref.: BEK nr. 478 af 10.6.2003)

Bekendtgørelse om klassifikation af eksplosionsfarlige områder. (ref.: BEK nr. 590 af 26.6.2003)

Germania Verordnung zur Rechtsvereinfachung im Bereich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, der Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und der Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes – Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) (BGBl. 2002 Teil I S. 3777)

Estonia Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded töötamisel plahvatusohtlikus keskkonnas (Elektroniline Riigi Teataja 16.7.2003)

Grecia ΝουοθεΤικη ηηδ^η - Ecpnueπι'q me; Kupepviaecoq, <†>EK, Teuxoq A, api6. 44, me; 2inq Qeppouapi'ou 2002, σ. 493

Spania Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE n° 145 de 18 de junio de 2003, p.23341)

França Décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail et modifiant le chapitre II du titre III du livre II du code du travail (deuxième partie : décrets en Conseil d'État). *Journal officiel de la République française* n° 303 du 29.12.2002, p. 21939 (NOR: SOCT0211901D).

Arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive. *Journal officiel de la République française* du 26.7.2003, p. 12667 (NOR: SOCT0310971A).

Décret n° 2002-1554 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction des lieux de travail et modifiant le chapitre V du titre III du livre II du code du travail (deuxième partie: décrets en Conseil d'État). *Journal officiel de la République française* n° 303 du 29.12.2002, p. 21940 (NOR: SOCT0211902D).

Arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter. *Journal officiel de la République française* n° 180 du 6.8.2003, p. 13554 (NOR: SOCT0311077A).

Arrêté du 8 juillet 2003 complétant l'arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail *Journal officiel de la République française* du 26.7.2003, p. 12667 (NOR: SOCT0310970A).

Irlanda Safety, Health and Welfare at Work (Explosive Atmospheres) Regulations 2003 SI No 258 of 26.6.2003.

Italia Decreto legislativo 12 giugno 2003, n. 233 – Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della Tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive; GURI (Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana), Serie generale n. 197, del 26.8.2003, pag. 13.

Cipru

Oi nepi aacpdAeiaq kcu uyeiaq ainu epYaai'a (eAdxiaieq anannaieq
Υλα Την ηποαiaai'a TCOV
ηποaconcov craw epyaia ano Kiv5uvouq ano EKpn^iueq aiuoacpaipeq)
Kavoviauoi tou 2002 [Em'anun Ecpnuep(5a mq 2inq louvi'ou 2002, api6. 3612, a.
2847, I(I)-286o, 1(1)]

Letonia

Ministru kabineta noteikumi nr. 300 "Darba aizsardzības prasības darbā
sprādzienbīstamā vidē" (Latvijas Vēstnesis 13/06/2003, Nr. 89)

Lituania

Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas
Nr.110 „Dėl darbuotojų, dirbančių potencialiai sprogioje aplinkoje, saugos nuostatų
patvirtinimo" (Valstybės žinios, 2001 01 05, Nr. 1)

Luxemburg

Règlement grand-ducal du 21 mars 2005 concernant les prescriptions
minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des
travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives (Mémorial A du
5.4.2005, n° 39, p. 683-688)

Ungaria

1993. évi XCIII. tv. a munkavédelemről (Magyar Közlöny, 1993/11/03,160.
sz., 9942-9953. o.)

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan
robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi
követelményeiről (Magyar Közlöny, 2003/03/11, 24. sz., 1885-1890. o.)

Agazdasági miniszter 17/2000. (VI. 9.) GM rendelete a sújtólég- vagy
robbanásbiztos védelmű vil-lamos gyártmányokvizsgálatáról és tanúsításáról
szóló 25/1996. (IV. 17.) IKM rendelet módosításá-ról (Magyar Közlöny,
2000/06/09, 56. sz., 3256-3230. o.)

Malta

Regolamenti ta' l-2004 dwar Il-Post Tax-Xoghol (Bzonnijiet Ta' Sahha U
Sigurtà Minimi Fuq Ix-Xoghol) (Spazji Ristretti Jew Spazji b'Atmosferi Esplossivi) Taht L- Att
Dwar L-Awtorità Ghas-Sahha U S-Sigurtà Fuq Il-Post Tax-Xoghol (Kap. 424) (The Malta
government gazette of: 30/01/2004, no 17,534, p. B 327- B 374)

Tjärele de Jos

Wijziging Arbeidsomstandighedenregeling. (ref.: Staatscourant nr. 128
van 8.7.2003, blz. 10.

Besluit van 19.6.2003 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit houdende regels
betreffende explosieve atmosferen. Ref.: Staatsblad nr. 268 van 19.6.2003 blz. 1.

Austria

Gesetz vom 02/07/2003 über den Schutz der Bediensteten in den Dienststellen des Landes Tirol, der Gemeinden und der Gemeindeverbände (Tiroler Bedienstetenschutzgesetz 2003 – TBSG 2003), LGBl. Tirol Nr. 75 vom 02/09/2003, Seite 275.

NÖ Landarbeitsordnung 1973, LGBl. 9020-19.

Land- und forstwirtschaftliche Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Verordnung, LGBl. Nr. 96 vom 13/11/2001, Seite 461.

NÖ Bediensteten-Schutzverordnung 2003 (NÖ BSVO 2003) LGBl. für NÖ Nr. 2015/1-0 vom 21/11/2003.

Verordnung der Kärntner Landesregierung vom 15. Februar 2005 über den Schutz der Bediensteten des Landes, der Gemeinden und der Gemeindeverbände vor Gefährdungen durch explosionsfähige Atmosphären, LGBl. Nr. 21/2005 vom 07/03/2005.

Verordnung der Oö. Landesregierung, mit der die Oö. Arbeitsmittelverordnung (Oö. AmV), die Oö. Landes-Bauarbeiterschutz-Verordnung (Oö. LBauV) und die Oö. Gesundheitsüberwachungsverordnung (Oö. GÜV) geändert werden (Oö. Landesbedienstetenschutz-Anpassungsverordnung 2004), LGBl. Nr. 18/2005 vom 31/03/2005.

309. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor explosionsfähigen Atmosphären und mit der die Bauarbeiterschutz-Verordnung und die Arbeitsmittel-Verordnung geändert werden (Verordnung explosionsfähige Atmosphären – VEXAT), Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich BGBl. II Nr. 309/2004 vom 26/07/2004.

Verordnung der Vorarlberger Landesregierung über den Schutz der Landes- und Gemeindebediensteten vor Gefährdungen durch explosionsfähige Atmosphären, LGBl. Nr. 47/2004, 22. Stück vom 05/10/2004.

Verordnung der Salzburger Landesregierung – Schutz von Dienstnehmerinnen und Dienstnehmern vor Gefährdungen durch explosionsfähige Atmosphären, LGBl. 11. Stück vom 15/07/2004 Nr. 46.

Änderung des Landeslehrer-Dienstrechtsgesetzes und das Landesvertragslehrgesetzes 1966, Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich BGBl. I Nr. 69/2004 vom 06/07/2004.

Verordnung der Kärntner Landesregierung vom 21. Dezember 2004, Zl. 14-SV-3004/16/04, über den Schutz der Dienstnehmer in der Land- und Forstwirtschaft vor explosionsfähigen Atmosphären, LGBl. Nr. 2/2005 vom 18/01/2005.

Landesverfassungsgesetz und Gesetz vom 18. November 2004, mit dem die Kärntner Landesverfassung geändert wird und ein Gesetz über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der in den Dienststellen des Landes, der Gemeinden und Gemeindeverbände beschäftigten Bediensteten (Kärntner Bedienstetenschutzgesetz 2005 – K-BSG) erlassen wird, LGBl. Nr. 7/2005 vom 03/02/2005.

Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 18. April 2005, mit der die Verordnung über die Durchführung des Bedienstetenschutzes im Bereich der Dienststellen des Landes geändert wird, LGBl. Nr. 34/2005 vom 29/04/2005.

Verordnung der Wiener Landesregierung über den Schutz der in Dienststellen der Gemeinde Wien beschäftigten Bediensteten vor Gefahren durch explosionsfähige Atmosphären, LGBl. Nr. 3/2005 vom 09/02/2005.

Tirol: Verordnung der Landesregierung vom 23. November 2004, mit der die Arbeitsstoffe-Verordnung, die Arbeitsmittel-Verordnung und die Bauarbeiterschutz-Verordnung geändert werden, LGBl. Nr. 93/2004 vom 23/11/2004.

Tirol: Verordnung der Landesregierung vom 23. November 2004, mit der die Gesundheitsüberwachungs-Verordnung geändert wird, LGBl. Nr. 94/2004 vom 23/11/2004.

Verordnung der Oö. Landesregierung über den Schutz der Bediensteten vor explosionsfähigen Atmosphären (Oö. Verordnung über explosionsfähige Atmosphären – Oö. VEXAT), LGBl. Nr. 86/2004 vom 30/11/2004.

Polonia Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dziennik Ustaw z dnia 24/06/2003).

Portugalia Decreto-Lei n.º 236 de 30.9.2003. Diário da República, I Série A, n.º 226 de 30.9.2003, p. 6419.

Slovenia Odredba o protiekspluzijski zaščiti (Uradni list RS z dne 10.11.2000, št. 102/2000, str. 10810 - 10840)

Slovacia Zákon Národnej rady Slovenskej republiky c. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (Zbierka zákonov SR z 23.11.1996 c. 117 s.2142 – 2146).

Zákon c. 367/2001 Z. z. – Úplné znenie zákona Národnej rady Slovenskej republiky c. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ako vyplýva zo zmien a doplnení

vykonaných zákonom c. 95/2000 Z. z. a zákonom c. 158/2001 Z. z. (Zbierka zákonov SR z 15.9.2001 c. 147, s. 3642 – 3652).

Zákon c. 95/2000 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Zbierka zákonov SR z 23.3.2000, c. 43, s. 1406 – 1413).

Zákon c. 231/2002 Z. z., ktorým sa mení a doplna zákon c. 95/2000 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa mení zákon Národnej rady Slovenskej republiky c. 320/1993 Z. z. o úprave náhrady za stratu na zárobku po skončení pracovnej neschopnosti vzniknutej pracovným úrazom alebo chorobou z povolania (Zbierka zákonov SR z 3.5.2002, c. 99, s. 2282 – 2283).

Nariadenie vlády Slovenskej republiky c. 117/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zariadení a ochranných systémov určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (Zbierka zákonov SR z 31.3.2001, c. 48, s. 1322 – 1341).

Zákon c. 109/1998 Z. z. – Úplné znenie zákona c. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom c. 103/1990 Zb., zákonom c. 262/1992 Zb., zákonom NR SR c. 136/1995 Z. z., zákonom NR SR c. 199/1995 Z. z., nálezom Ústavného súdu SR c. 286/1996 Z. z. a zákonom c. 229/1997 Z. z. (Zbierka zákonov SR z 18.4.1998, c. 39, s. 762 – 789).

Zákon c. 237/2000 Z. z., ktorým sa mení a doplna zákon c. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Zbierka zákonov SR z 28.7.2000, c. 102, s. 2907 – 293).

Zákon c. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) (Zbierka zákonov SR z 7.5.1976, c. 9, s. 145 – 174).

Nariadenie vlády Slovenskej republiky c. 493/2002 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí (Zbierka zákonov SR z 24.8.2002, c. 190, s. 4994 – 5003).

Finlanda Valtioneuvoston asetus räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta. SSK n° 576/2003 tehty 18.6.2003.

Suedia Arbetsmiljöverkets föreskrifter om arbete i explosionsfarlig miljö. AFS nr 3 av den 30 juni 2003, s. 1.

Regatul Unit Dangerous Substances and Explosive Atmospheres (Northern Ireland) Regulations 2003, S.I. No 152 of 7.3.2003.

The Dangerous Substances and Explosive Atmospheres Regulations 2002, S.I. No 2776 of 15.11.2002.

Factories (Explosive Atmospheres) Regulations 2004, Second Supplement to the Gibraltar Gazette No 3386 of 8.1.2004.

A.2.3 Selecție de standarde europene

O listă actualizată este disponibilă pe site-ul web al Comitetului European pentru Standardizare la adresa:


http://www.cenorm.be/standardization/tech_bodies/cen_bp/workpro/tc305.htm.

 **50 281-3** Clasificarea amplasamentelor în care sunt sau pot fi prezente pulberi combustibile.

EN 1127-1 Atmosfere explozive – Prevenirea și protecția la explozii – Partea I: concepte fundamentale și metodologie; versiunea 1127-1:1997

EN 13463-1 Echipamente neelectrice pentru atmosfere potențial explozive – Partea 1: Metodă și cerințe de bază; versiunea 13463-1:2001

EN 12874 Opritoare de flacără – Cerințe de performanță, metode de încercare și limite de utilizare, versiunea EN 12874:2001

 **60079-10** Aparatură electrică pentru atmosfere explozive gazoase – Partea 10: clasificarea ariilor periculoase, versiunea 60079-10:1996

prEN 1839 Determinarea limitelor superioare și inferioare de explozie pentru gaze și vapori

prEN 13237-1 Atmosfere potențial explozive – Prevenirea și protecția la explozii – Partea 1: termeni și definiții pentru echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive; versiunea prEN 13237-1:1998

prEN 13463-2 Echipamente neelectrice pentru utilizare în atmosfere potențial explozive – Partea 2: protecție prin carcasă cu restricție la curgere; versiunea prEN 13463-2:2000

prEN 13463-5 Echipamente neelectrice pentru utilizare în atmosfere potențial explozive – Partea 5: protecție prin securitate constructivă; versiunea prEN 13463-5:2000

prEN 13463-8 Echipamente neelectrice pentru utilizare în atmosfere potențial explozive – Partea 8: protecție prin imersie într-un lichid „k”; versiunea prEN 13463-8:2001

prEN 13673-1 Determinarea presiunii maxime de explozie și a vitezei maxime de creștere a presiunii gazelor și vaporilor – Partea 1: determinarea presiunii maxime de explozie; versiunea prEN 13673-1:1999

prEN 13673-2 Determinarea presiunii maxime de explozie și a vitezei maxime de creștere a presiunii gazelor și vaporilor – Partea 2: determinarea vitezei maxime de creștere a presiunii de explozie

prEN 13821 Determinarea energiei minime de aprindere a amestecurilor pulberi/aer; versiunea prEN 13821:2000

prEN 13980 Atmosfere potențial explozive – Aplicarea sistemelor calității; versiunea prEN 13980:2000

prEN 14034-1 Determinarea proprietăților explozive ale norilor de praf – Partea 1: determinarea presiunii de explozie maxime; versiunea prEN 14034-1:2002

prEN 14034-4 Determinarea proprietăților explozive ale norilor de praf – Partea 4: determinarea concentrației limită de oxigen a norilor de praf; versiunea prEN 14034-4:2001

prEN 14373 Sisteme de suprimare a exploziei

prEN 14460 Echipament rezistent la explozie

prEN 14491 Sisteme de protecție prin ventilație împotriva exploziei de pulbere combustibilă

prEN 14522 Determinarea temperaturii minime de aprindere a gazelor și vaporilor

A.3 Modele de formulare și liste de control

Modelele și listele de control trebuie să faciliteze punerea în aplicare a ghidului, fără să pretindă a fi exhaustive.

A.3.1 Listă de control: protecția împotriva exploziilor în interiorul aparatelor

A.3.2 Listă de control: protecția împotriva exploziilor în apropierea aparatelor

A.3.3 Model de borderou de autorizare pentru realizarea de lucrări cu surse de aprindere în medii explozive

A.3.4 Listă de control: măsuri de coordonare destinate protecției împotriva exploziilor în întreprindere

A.3.5 Listă de control: sarcinile coordonatorului măsurilor de protecție împotriva exploziilor în întreprindere

A.3.6 Listă de control: caracterul exhaustiv al documentului privind protecția împotriva exploziilor

A.3.1 Listă de control: protecția împotriva exploziilor în interiorul aparatelor

Listă de control: Evaluarea protecției împotriva exploziilor I - În interiorul aparatelor -		Autor	
		Data	
<i>Obiectiv</i> Evaluarea protecției împotriva exploziilor în interiorul instalațiilor și al aparatelor, în vederea evaluării dispozitivului existent de protecție împotriva exploziilor prin intermediul întrebărilor-țintă și, după caz, pentru aplicarea măsurilor complementare necesare. Răspunsurile la neclarități pot fi găsite în capitolele din ghid la care se face trimitere, prin consultarea organizațiilor locale de protecție a muncii sau în literatura actuală de referință.			
<i>Aparat/Instalație</i>			
Punct de control	Da	Nu	Măsuri luate/observații
Se evită pe cât posibil prezența substanțelor inflamabile [a se vedea capitolul 2.2.1]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se evită pe cât posibil formarea de amestecuri explozive din substanțele inflamabile existente [a se vedea capitolul 2.2.2/2.2.3]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se evită pe cât posibil formarea de atmosfere explozive în concentrații periculoase [a se vedea capitolul 2.2.4]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se poate împiedica sau limita formarea de amestecuri explozive în interiorul aparatelor [a se vedea capitolul 3.1]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> • Condițiile de muncă pot garanta prezența unor concentrații sigure [a se vedea capitolul 3.1.2]? • Se menține în permanență și în siguranță concentrația sub limita inferioară sau deasupra limitei superioare de explozivitate [a se vedea capitolul 3.1.2]? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Listă de control: Evaluarea protecției împotriva exploziilor I - În interiorul aparatelor -		Autor	
		Data	
Punct de control	Da	Nu	Măsurile/observații
<ul style="list-style-type: none"> • S-a stabilit marja de siguranță între concentrația limită de oxigen determinată pe baza testelor și concentrația maximă admisă de oxigen, ținându-se cont de variațiile în spațiu și timp în stare normală de funcționare și în caz de funcționare necorespunzătoare, precum și de întârzierea activării dispozitivelor de protecție? • Se evită depozitele de pulberi nedorite [a se vedea capitolul 3.1.4.1]? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Se asigură prevenirea sau limitarea formării de amestecuri explozive în interiorul aparatelor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Există posibilitatea formării de atmosfere explozive în interiorul instalațiilor sau al aparatelor, în ciuda măsurilor menționate anterior [a se vedea capitolul 2.2.5]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Se aplică toate măsurile necesare pentru evitarea aprinderii atmosferelor explozive [a se vedea capitolul 3.2/ 3.2.2]?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sunt zonele cunoscute și clasificate [a se vedea capitolul 3.2.1]? • Există probabilitatea apariției surselor de aprindere active, dintre cele 13 tipuri de surse de aprindere cunoscute în funcție de clasificarea pe zone [a se vedea capitolul 3.2.3]? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Există posibilitatea aprinderii atmosferelor explozive în interiorul instalațiilor sau al aparatelor în ciuda tuturor măsurilor menționate anterior [a se vedea capitolul 2.2.6]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Efectele unei explozii sunt aduse la un nivel de siguranță prin măsuri de proiectare care să corespundă stadiului tehnologic și acestea nu reprezintă un risc pentru zona înconjurătoare (de exemplu, prin descărcarea presiunii) [a se vedea capitolul 3.3]?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul de construcție este rezistent la explozii [a se vedea capitolul 3.3.1]? • Descărcarea presiunii de explozie [a se vedea capitolul 3.3.2]? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

<ul style="list-style-type: none"> • Suprimarea exploziei [a se vedea capitolul 3.3.3]? 	□	□	
<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea propagării flăcărilor și a exploziei în părțile conectate în amonte și în aval de dispozitiv [a se vedea capitolul 3.3.4]? - Stingător pentru gaze, vapori și cețuri? - Sisteme de decuplare pentru pulberi? - Decuplare tehnică în prezența amestecurilor hibride? 	□	□	

A.3.2 Listă de control: protecția împotriva exploziilor în apropierea aparatelor

Listă de control: Evaluarea protecției împotriva exploziilor II - În apropierea aparatelor -	<i>Autor</i>		
	<i>Data</i>		
<p><i>Obiectiv</i></p> <p>Evaluarea protecției împotriva exploziilor în apropierea instalațiilor și al aparatelor, în vederea evaluării dispozitivului existent de protecție împotriva exploziilor prin intermediul întrebărilor-țintă și, după caz, pentru aplicarea măsurilor complementare necesare. Răspunsurile la neclarități pot fi găsite în capitolele din ghid la care se face trimitere, prin consultarea organizațiilor locale de protecție a muncii sau în literatura actuală de referință</p>			
<p><i>Aparat/Instalație</i></p>			
<p>Punct de control</p>	Da	Nu	Măsuri/Observații

Se evită formarea de medii explozive în apropierea aparatelor [a se vedea capitolul 3.1.4]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Este formarea de medii explozive împiedicată prin măsuri tehnice, mod de construcție sau configurația spațiilor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Instalațiile/aparatele sunt etanșe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Se aplică măsuri de ventilație sau aspirare?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Este monitorizată concentrația în apropierea aparatelor [a se vedea capitolul 3.1.5]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Prin detectoare de gaze cu declanșarea alarmei?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Prin detectoare de gaze cu declanșare automată a măsurilor de protecție?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Prin detectoare de gaz cu declanșare automată a funcțiilor de urgență?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Există posibilitatea formării de medii explozive în apropierea instalațiilor sau a aparatelor, în ciuda măsurilor menționate anterior [a se vedea capitolul 2.2.5]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continuare

Pagina 2/2

Listă de control: Evaluarea protecției împotriva exploziilor II - În apropierea aparatelor -			Autor
			Data
Punct de control	Da	Nu	Măsuri/Observații
Se aplică toate măsurile necesare pentru evitarea aprinderii mediilor explozive [a se vedea capitolul 3.2/ 3.2.2]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<ul style="list-style-type: none"> • Sunt zonele cunoscute și clasificate [a se vedea capitolul 3.2.1]? • Există probabilitatea apariției surselor de aprindere active, dintre cele 13 tipuri de surse de aprindere cunoscute în funcție de clasificarea pe zone [a se vedea capitolul 3.2.3]? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>Prin ce tehnici de construcție sunt aduse la un nivel de siguranță efectele unei explozii, de exemplu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prin construirea unui zid de separare a autoclavelor de înaltă presiune? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>S-au luat măsuri organizatorice pentru garantarea eficienței măsurilor tehnice [a se vedea capitolul 4]?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sunt disponibile instrucțiuni de utilizare? • Se folosește personal calificat? • Sunt muncitorii informați? • Există un sistem de autorizație de muncă? • Sunt semnalate amplasamentele periculoase? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>S-au prevăzut măsuri de protecție pentru lucrările de întreținere [a se vedea capitolul 4.5]?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

A.3.3 Model de borderou de autorizare pentru realizarea de lucrări cu surse de aprindere în medii explozive

Borderou de autorizare

pentru realizarea de lucrări cu surse de aprindere în medii explozive

1	Locul / amplasamentul lucrării
2	Precizarea lucrării (de exemplu, sudare de conducte)
3	Natura lucrărilor	<input type="checkbox"/> Sudare <input type="checkbox"/> Decupare
		<input type="checkbox"/> Secționare cu disc abraziv <input type="checkbox"/> Lipire
		<input type="checkbox"/> Decongelare <input type="checkbox"/>
4	Măsuri de siguranță luate înainte de începerea lucrărilor	<input type="checkbox"/> Îndepărtarea tuturor obiectelor și substanțelor inflamabile și mobile, inclusiv a depunerilor de pulberi, pe un perimetru de m și de asemenea – după caz – în spațiile adiacente
		<input type="checkbox"/> Acoperirea obiectelor inflamabile imobile, precum grinzi, pereți și podele din lemn, obiecte din plastic, cu materiale de protecție
		<input type="checkbox"/> Colmatarea cu substanțe neinflamabile a deschiderilor din clădiri, a îmbinărilor, fisurilor și a altor puncte de comunicare, precum grilajele
		<input type="checkbox"/> Îndepărtarea stratului acoperitor și a izolațiilor
		<input type="checkbox"/> Îndepărtarea riscului de explozie în interiorul recipientelor și al sistemelor de conducte, dacă este cazul prin punerea în stare inertă
		<input type="checkbox"/> Astuparea deschiderilor din sistemele de conducte, recipienti, armături etc.
		<input type="checkbox"/> Stabilirea unui pichet de incendiu prevăzut cu găleți cu apă și extinctoare pline sau cu un furtun de apă flexibil conectat (în cazul pulberilor, doar a se pulveriza)
5	Pichet de incendiu	<input type="checkbox"/> pe perioada realizării lucrării <input type="checkbox"/> Nume:
		<input type="checkbox"/> după realizarea lucrării <input type="checkbox"/> Nume: Durata: h.
6	Alarmă	Localizarea celui mai apropiat punct semnalizator de incendiu
		telefon
		Număr de telefon pompieri:
	
7	Echipament de stingere a incendiilor și agent extingtor	<input type="checkbox"/> Extinctor pe bază de <input type="checkbox"/> apă <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> pulberi
		<input type="checkbox"/> Găleți pline cu apă
		<input type="checkbox"/> Furtun de apă flexibil conectat
8	Autorizare	Trebuie aplicate măsurile de siguranță menționate. Trebuie respectate cerințele legale în materie de prevenirea accidentelor

	și instrucțiunile de securitate ale asigurătorilor.
..... Data Semnătura directorului de întreprindere sau a mandatarului acestuia
 Semnătura executantului

A.3.4 Listă de control: măsuri de coordonare destinate protecției împotriva exploziilor în întreprindere

Listă de control a măsurilor de coordonare - Protecția împotriva exploziilor în întreprindere -		<i>Autor</i>
		<i>Data</i>
<i>Obiectiv</i>		
Această listă de control este utilă pentru a stabili dacă, în cadrul lucrărilor care îl implică pe angajator și o altă întreprindere, măsurile de protecție convenite au fost luate în mod corespunzător, dacă persoanele în cauză au fost suficient informate și dacă acestea au respectat măsurile de protecție convenite în vederea garantării siguranței lucrărilor.		
<i>Precizarea lucrării</i>		
Punct de control	Da	Nu
Se verifică respectarea cerințelor legale și a normelor întreprinderii de transpunere a Directivei 1999/92/CE?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<ul style="list-style-type: none"> • Există o persoană (coordonator) responsabilă de coordonarea lucrărilor care implică mai multe întreprinderi [a se vedea capitolul 5.1]? • Persoana responsabilă este suficient de calificată [a se vedea capitolul 5.1]? • Este coordonatorul cunoscut în teren? • Sunt subcontractanții semnalati angajatorului? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>S-a verificat dacă lucrarea este organizată astfel încât să se evite expunerea reciprocă la pericol a muncitorilor [a se vedea capitolul 5.2]?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este exclusă formarea mediilor explozive în amplasamente unde pot exista surse de aprindere? • Se evită utilizarea și generarea de surse de aprindere în amplasamente unde sunt prezente medii explozive? • Se evită defecțiunile în situri învecinate care comportă amplasamente periculoase? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>S-a stabilit organizarea lucrării [a se vedea lista din anexa A.3.5]?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Măsurile de protecție convenite au fost adaptate în mod corespunzător astfel încât să ia în considerare progresul lucrărilor sau deficiențele constatate?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sunt furnizate constant informații? • Există o coordonare permanentă? • Se acordă constant indicații? • Există un control constant? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

A.3.5 Listă de control: sarcinile coordonatorului măsurilor de protecție împotriva exploziilor în întreprindere

Listă de control al sarcinilor de coordonare	<i>Autor</i>
---	--------------

- Protecția împotriva exploziilor în întreprindere -		<i>Data</i>
<i>Obiectiv</i> Stabilirea sarcinilor persoanei responsabile pentru coordonare (de preferință un coordonator desemnat de angajator), în vederea coordonării lucrărilor grupurilor de lucru/a altor întreprinderi vizate, a detectării și prevenirii în timp util a expunerii reciproce la pericol a lucrătorilor și a intervenției rapide în caz de incidente.		
<i>Precizarea lucrării</i>		
Punct de control	Da	Nu
S-a efectuat un control la fața locului?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S-a elaborat un plan de lucru cronologic?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sunt menționate locul și ora diferitelor lucrări?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Au fost desemnate persoanele vizate, inclusiv persoanele în funcții superioare?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• A fost stabilită desfășurarea lucrărilor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Au fost fixate condițiile speciale de realizare a lucrărilor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sunt vizibile măsuri specifice de protecție împotriva exploziilor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Au fost stabilite și semnalate amplasamentele periculoase, în special cele unde există pericolul producerii exploziilor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sunt prevăzute măsuri în caz de defecțiuni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sunt prevăzute întâlniri de coordonare între persoanele vizate?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S-a verificat respectarea planului de lucru?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S-a elaborat un nou plan de lucru în caz de defecțiune?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.3.6 Listă de control: caracterul exhaustiv al documentului privind protecția împotriva exploziilor

Listă de control: document privind protecția împotriva exploziilor - Verificarea caracterului exhaustiv -	<i>Autor</i>
	<i>Data</i>

Obiectiv

Verificarea caracterului exhaustiv al documentului privind protecția împotriva exploziilor, cu indicarea informațiilor importante pentru locul în cauză. Răspunsurile la neclarități pot fi găsite în capitolele din ghid la care se face trimitere, prin consultarea organizațiilor locale de protecție a muncii sau în literatura actuală de referință.

Document privind protecția împotriva exploziilor (titlu, amplasament)

Punct de control	Sursa		
	Document privind protecția împotriva exploziilor	Alte documente	Documente de elaborat
Există o descriere a locurilor și a spațiilor de lucru [a se vedea capitolul 6.3.1]?			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Există o descriere a etapelor acestui procedeu/acestor activități [a se vedea capitolul 6.3.2]?			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Există o descriere a substanțelor utilizate [a se vedea capitolul 6.3.3]?			<input type="checkbox"/>

<ul style="list-style-type: none"> • Planul zonelor (grafic) • Riscuri care pot să apară în timpul unei funcționări normale • Riscuri care pot să apară la pornire/oprire • Riscuri care pot să apară în timpul unei funcționări necorespunzătoare • Riscuri care pot să apară în timpul curățării • Riscuri legate de schimbări de procedeu/produs 			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Există o prezentare a măsurilor tehnice de protecție împotriva exploziilor [a se vedea capitolul 6.3.5]?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Măsuri preventive • Măsuri de atenuare • Măsuri de comandă a procesului • Standardele impuse echipamentelor și alegerea echipamentelor 			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Continuare

Pagina 3/3

<p>Listă de control: document privind protecția împotriva exploziilor - Verificarea caracterului exhaustiv -</p>	<p><i>Autor</i></p>		
	<p><i>Data</i></p>		
<p>Punct de verificare</p>	<p>Sursa</p>		
	<p>Document</p>	<p>Alte</p>	<p>Documente</p>

	privind protecția împotriva exploziilor	documente	de elaborat
<p>Există o prezentare a măsurilor organizatorice de protecție împotriva exploziilor [a se vedea capitolul 6.3.6]?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispoziții în scris • Instrucțiuni de utilizare a echipamentelor • Descrierea echipamentului de protecție individual • Atestarea calificării • Indicarea instrucțiunilor • Descrierea sistemului de autorizare a muncii • Descrierea intervalelor de mentenanță, de control și de supraveghere • Documentație privind sistemul de semnalizare a amplasamentelor periculoase • Controlul eficienței 			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Au fost indicate persoanele responsabile și persoanele calificate [a se vedea capitolul 6.3.7]?			<input type="checkbox"/>
Au fost indicate măsurile și modalitățile de coordonare [a se vedea capitolul 6.3.8]?			<input type="checkbox"/>
<p>Conținutul anexei [a se vedea capitolul 6.3.9]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • 			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

A.4 Directivele 1999/92/CE, 89/391/CEE și 94/9/EC

Directiva 1999/92/CE

Directiva 89/391/CEE

Directiva 94/9/CE

DIRECTIVA 1999/92/CE
A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI
din 16 decembrie 1999

privind cerințele minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității
lucrătorilor expuși unui potențial risc în medii explozive

[a cincisprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1)
din Directiva 89/391/CEE]

PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Europene și, în special, articolul 137 al
acestuia;

având în vedere propunerea Comisiei¹, înaintată după consultarea cu Comitetul
consultativ pentru securitate, igienă și protecția sănătății la locul de muncă și cu organul
permanent pentru securitate și sănătate în industria minieră și alte industrii extractive;

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social²;

după consultarea Comitetului Regiunilor;

¹ JO C 332, 9.12.1995, p. 10 și JO C 184, 17.6.1997, p. 1.

² JO C 153, 28.5.1996, p. 35.

în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 251 din tratat, având în vedere proiectul comun aprobat de comitetul de conciliere la 21 octombrie 1999³;

întrucât:

- (1) articolul 137 din tratat prevede că, prin intermediul directivelor, Consiliul poate adopta cerințe minime pentru a încuraja îmbunătățiri, în special în mediul de lucru, pentru a garanta un nivel mai bun de protecție a sănătății și securității lucrătorilor;
- (2) în conformitate cu termenii articolului menționat, aceste directive trebuie să evite impunerea unor constrângeri administrative, financiare și legale care ar îngreuna constituirea și dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii;
- (3) îmbunătățirea securității, igienei și sănătății la locul de muncă este un obiectiv care nu ar trebui să fie subordonat considerațiilor pur economice;
- (4) concordanța cu cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecției sănătății lucrătorilor aflați în potențial pericol în medii explozive este esențială dacă se urmărește asigurarea securității și protecției sănătății lucrătorilor;
- (5) prezenta directivă este o directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE a Consiliului din 12 iunie 1989 privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă⁴; în consecință, dispozițiile directivei menționate, în special cele privind informarea lucrătorilor, consultarea și participarea lucrătorilor, precum și formarea acestora, pot fi aplicate în totalitate în cazurile în care lucrătorii sunt expuși unui potențial risc în medii

³ Avizul Parlamentului European din 20 iunie 1996 (JO C 198, 8.7.1996, p. 160), ratificat la 4 mai 1999 (JO C 279, 1.10.1999, p. 55), Poziția comună a Consiliului din 22 decembrie 1998 (JO C 55, 25.2.1999, p. 45), Decizia Parlamentului European din 6 mai 1999 (JO C 279, 1.10.1999, p. 386). Decizia Parlamentului European din 2 decembrie 1999 și Decizia Consiliului din 6 decembrie 1999.

⁴ JO L 183, 29.6.1989, p. 1.

explozive, fără a aduce atingere dispozițiilor mai restrictive sau speciale conținute în prezenta directivă;

(6) prezenta directivă constituie un element concret în cadrul realizării dimensiunii sociale a pieței interne;

(7) Directiva 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 martie 1994 privind armonizarea legislației statelor membre cu privire la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive⁵ prevede pregătirea unei directive adiționale în temeiul articolului 137 din tratat privind, în special, pericolele de explozie cauzate de anumite utilizări și tipuri și metode de instalare a echipamentelor;

(8) protecția împotriva exploziilor prezintă o importanță deosebită pentru securitate; întrucât exploziile pun în pericol viețile și sănătatea lucrătorilor ca urmare a efectelor necontrolate ale flăcărilor și presiunii, a prezenței produșilor de reacție nocivi și a consumului de oxigen din aerul pe care trebuie să îl respire lucrătorii;

(9) stabilirea unei strategii coerente pentru prevenirea exploziilor presupune ca măsurile organizatorice să completeze măsurile tehnice luate la locul de muncă; Directiva 89/391/CEE prevede ca angajatorul să fie în posesia unei evaluări a riscurilor asupra sănătății și securității lucrătorilor la locul de muncă; din această cerință rezultă că directiva prevede că angajatorul trebuie să elaboreze un document sau un set de documente privind protecția împotriva exploziilor, care să satisfacă cerințele minime menționate de prezenta directivă și să îl (le) actualizeze; documentul privind protecția împotriva exploziilor include identificarea pericolelor, evaluarea riscurilor și definirea măsurilor specifice care urmează să fie luate pentru a proteja sănătatea și securitatea lucrătorilor expuși riscului în atmosfere explozive, în conformitate cu articolul 9 din Directiva 89/391/CEE; documentul privind protecția împotriva exploziilor poate face

⁵ JO L 100, 19.4.1994, p. 1.

parte din evaluarea riscurilor pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor la locul de muncă, prevăzută în articolul 9 din Directiva 89/391/CEE;

(10) o evaluare a riscurilor de explozii poate fi solicitată și prin alte acte ale Comunității; întrucât, pentru a evita dublarea inutilă a activității, angajatorului ar trebui să i se permită, în conformitate cu practica națională, să combine documente, părți ale documentelor sau alte rapoarte echivalente elaborate în conformitate cu alte acte comunitare pentru a forma un singur „raport privind securitatea”;

104

(11) prevenirea formării mediilor explozive include de asemenea aplicarea principiului substituției;

(12) este necesară o coordonare în cazurile în care, la același loc de muncă, există lucrători din mai multe întreprinderi;

(13) măsurile de prevenire trebuie să fie suplimentate, dacă este necesar, cu măsuri suplimentare care să devină eficiente în momentul declanșării incendiului; securitatea maximă poate fi realizată combinând măsurile de prevenire cu alte măsuri suplimentare care să limiteze efectele dăunătoare ale exploziilor asupra lucrătorilor;

(14) Directiva 92/58/CEE a Consiliului din 24 iunie 1992 privind cerințele minime în domeniul semnelor de securitate și/sau sănătate la locul de muncă [a noua directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE]⁶ se aplică în totalitate, în special în cazul zonelor aflate în imediata vecinătate a suprafețelor aflate în pericol, unde fumatul, polizarea, sudarea sau alte activități care implică flăcări sau scântei pot interacționa cu suprafețele aflate în pericol;

⁶ JO L 245, 26.8.1992, p. 23.

(15) Directiva 94/9/CE clasifică echipamentul și sistemele de protecție pe care le cuprinde în grupe și categorii de echipamente; prezenta directivă prevede clasificarea de către angajator pe zone a locurilor unde pot apărea medii explozive și stabilește categoriile și grupurile de sisteme de protecție și echipament care trebuie folosite în fiecare zonă,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

SECȚIUNEA I

DISPOZIȚII GENERALE

Articolul 1

Obiectivul și domeniul de aplicare

(1) Prezenta directivă, care este a cincisprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE, stabilește cerințele minime pentru protecția securității și sănătății lucrătorilor expuși unui potențial risc în medii explozive în conformitate cu articolul 2.

(2) Prezenta directivă nu se aplică pentru:

(a) zonele utilizate direct pentru și în timpul tratamentului medical al pacienților;

(b) utilizarea dispozitivelor de ardere a combustibililor gazoși în conformitate cu Directiva 90/396/CEE⁷;

⁷ JO L 196, 26.7.1990, p. 15, directivă modificată de Directiva 93/68/CEE (JO L 220, 30.8.1993, p. 1).

(c) producerea, manevrarea, utilizarea, depozitarea și transportul substanțelor explozive sau cu o structură chimică instabilă;

(d) industriile extractive care fac obiectul Directivei 92/91/CEE⁸ sau Directivei 92/104/CEE⁹;

(e) utilizarea mijloacelor de transport terestre, navale și aeriene cărora li se aplică dispozițiile relevante ale acordurilor internaționale (de ex. ADN, ADR, OACI, OMI, RID) și ale directivelor Comunității care pun în practică aceste acorduri. Mijloacele de transport destinate utilizării în medii potențial explozive nu sunt excluse.

106

(3) Dispozițiile Directivei 89/391/CEE și directivele speciale relevante se aplică în totalitate domeniului prevăzut la alineatul (1), fără a aduce atingere dispozițiilor mai restrictive și speciale cuprinse în prezenta directivă.

Articolul 2

Definiție

În sensul prezentei directive, „mediu exploziv” reprezintă un amestec de aer, în condiții atmosferice, și substanțe inflamabile sub formă de gaze, vapori, ceață sau pulbere în care, după aprindere, focul se extinde la întregul amestec.

SECȚIUNEA II

OBLIGAȚIILE ANGAJATORULUI

Articolul 3

⁸ JO L 348, 28.11.1992, p. 9.

⁹ JO L 404, 31.12.1992, p. 10.

Prevenirea și protecția împotriva exploziilor

În vederea prevenirii, în sensul articolului 6 alineatul (2) din Directiva 89/391/CEE, și a asigurării protecției împotriva exploziilor, angajatorul ia măsuri tehnice și organizatorice corespunzătoare naturii operației, în ordinea priorităților și respectând următoarele principii de bază:

- prevenirea formării mediilor explozive sau, acolo unde natura activității nu o permite;
- evitarea aprinderii mediilor explozive;
- limitarea efectelor dăunătoare ale unei explozii în vederea asigurării sănătății și securității lucrătorilor.

Acolo unde este cazul, aceste măsuri trebuie să fie combinate și suplimentate cu măsuri împotriva propagării exploziilor și actualizate frecvent și, în orice caz, ori de câte ori au loc schimbări semnificative.

Articolul 4

Evaluarea riscurilor de explozii

(1) În vederea îndeplinirii obligațiilor prevăzute la articolul 6 alineatul (3) și articolul 9 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE, angajatorul evaluează riscurile specifice din mediile explozive, luând în considerare cel puțin:

- probabilitatea producerii și menținerii mediilor explozive;

- probabilitatea existenței surselor de aprindere, inclusiv a descărcărilor electrostatice, a activării acestora și a declanșării incendiului;
- instalațiile, substanțele folosite, procesele și posibilele lor interacțiuni;
- dimensiunile efectelor anticipate.

Riscurile de explozii sunt evaluate în mod global.

(2) La evaluarea riscurilor de explozii trebuie luate în considerare locurile care sunt sau pot fi legate prin deschideri de locurile în care pot apărea medii explozive.

Articolul 5

Obligații generale

Pentru a asigura securitatea și sănătatea lucrătorilor și în conformitate cu principiile de bază ale evaluării riscurilor și cele prevăzute la articolul 3, angajatorul ia măsurile necesare astfel încât:

- acolo unde pot apărea medii explozive în concentrații atât de mari încât să pună în pericol sănătatea și securitatea lucrătorilor sau a celorlalți, mediul de lucru să fie de așa natură încât procesul muncii să se poată desfășura în condiții de siguranță;
- să se asigure supravegherea corespunzătoare în timpul prezenței lucrătorilor la locurile de muncă unde pot apărea medii explozive în concentrații atât de mari încât să pună în pericol sănătatea și securitatea lucrătorilor, conform evaluării riscurilor prin utilizarea unor mijloace tehnice adecvate.

Articolul 6

Sarcina coordonării

În cazul în care sunt prezenți la același loc de muncă lucrători din mai multe întreprinderi, fiecare angajator este responsabil pentru toate aspectele care îi revin în sarcină.

Fără a aduce atingere răspunderii individuale a fiecărui angajator conform Directivei 89/391/CEE, angajatorul responsabil pentru locul de muncă conform legislațiilor și practicilor naționale trebuie să coordoneze aplicarea tuturor măsurilor privind sănătatea și securitatea lucrătorilor și să declare, în documentul privind protecția împotriva exploziilor menționat la articolul 8, scopul acestei coordonări, măsurile și procedurile adoptate pentru a-l pune în practică.

109

Articolul 7

Locuri unde pot apărea medii explozive

(1) Angajatorul clasifică locurile unde pot apărea medii explozive pe zone, în conformitate cu anexa I.

(2) Angajatorul asigură aplicarea cerințelor minime prevăzute în anexa II în locurile prevăzute în alineatul (1).

(3) Acolo unde este cazul, locurile unde pot apărea medii explozive în concentrații atât de mari încât să pună în pericol sănătatea și securitatea lucrătorilor trebuie marcate cu indicatoare la punctele de intrare, în conformitate cu anexa III.

Articolul 8

Documentul privind protecția împotriva exploziilor

În vederea îndeplinirii obligațiilor prevăzute la articolul 4, angajatorul asigură elaborarea și actualizarea unui document, denumit în continuare „document privind protecția împotriva exploziilor”.

110

Documentul privind protecția împotriva exploziilor demonstrează, în special, că:

- au fost stabilite și evaluate riscurile de explozie;
- se vor lua măsuri adecvate pentru îndeplinirea obiectivelor prezentei directive;
- locurile au fost clasificate pe zone conform anexei I;
- se vor aplica cerințele minime stabilite în anexa II;
- locul de muncă și echipamentul de muncă, inclusiv dispozitivele de avertizare, sunt proiectate, realizate și întreținute conform normelor de protecția muncii;
- s-au luat măsuri pentru utilizarea în condiții de securitate a echipamentului de lucru, în conformitate cu Directiva 89/655/CEE¹⁰ a Consiliului.

¹⁰ JO L 393, 30.12.1989, p. 13, directivă modificată de Directiva 95/63/CE (JO L 335, 30.12.1995, p. 28).

Documentul privind protecția împotriva exploziilor este elaborat anterior începerii activității și trebuie actualizat în cazul în care locul de muncă, echipamentul de lucru sau organizarea activității suferă schimbări semnificative, extinderi sau transformări.

Angajatorul poate combina evaluări ale riscurilor de explozii existente, documente sau alte rapoarte echivalente elaborate în conformitate cu alte acte ale Comunității.

Articolul 9

Cerințe speciale pentru echipamentul de lucru și locurile de muncă

(1) Echipamentul de lucru necesar în locurile unde pot apărea medii explozive, care este deja în folosință sau este pus la dispoziție în întreprindere sau instituție pentru prima dată înainte de 30 iunie 2003, trebuie să îndeplinească de la acea dată cerințele minime prevăzute în anexa II partea A, dacă nici o altă directivă a Comunității nu poate fi aplicată sau poate fi aplicată doar parțial.

(2) Echipamentul de lucru necesar în locurile unde pot apărea medii explozive care este deja în folosință sau este pus la dispoziție în întreprindere sau instituție pentru prima dată după 30 iunie 2003 trebuie să îndeplinească cerințele minime prevăzute în anexa II părțile A și B.

(3) Locurile de muncă unde pot apărea medii explozive și care sunt folosite pentru prima dată după 30 iunie 2003 îndeplinesc cerințele minime prevăzute în prezenta directivă.

(4) Locurile de muncă unde pot apărea medii explozive și care sunt deja în folosință înainte de 30 iunie 2003 îndeplinesc cerințele minime prevăzute în prezenta directivă în cel mult trei ani de la data menționată.

(5) Dacă, după 30 iunie 2003, se întreprind modificări, extinderi sau lucrări de restructurare în locurile de muncă unde pot apărea medii explozive, angajatorul ia măsurile necesare astfel încât acestea să îndeplinească cerințele minime prevăzute în prezenta directivă.

SECȚIUNEA III

DISPOZIȚII DIVERSE

112

Articolul 10

Adaptări ale anexelor

Se adoptă adaptări de natură pur tehnică ale anexelor, impuse de:

- adoptarea directivelor privind armonizarea tehnică și standardizarea în domeniul protecției împotriva exploziilor;
- progresul tehnic, modificările regulamentelor sau specificațiilor internaționale și progresele în domeniul prevenirii și protecției împotriva exploziilor,

în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 17 din Directiva 89/391/CEE.

Articolul 11

Ghidul de bune practici

Comisia elaborează linii directoare într-un ghid de bune practici, care nu este de natură coercitivă. Acest ghid se referă la temele menționate la articolele 3 - 8, anexa I și anexa II partea A.

Comisia consultă în primul rând Comitetul consultativ pentru securitate, igienă și protecția sănătății la locul de muncă, în conformitate cu Decizia 74/325/CEE¹¹ a Consiliului.

În contextul aplicării prezentei directive, statele membre țin seama în cea mai mare măsură de acest ghid la elaborarea politicilor lor naționale pentru protecția sănătății și a securității lucrătorilor.

Articolul 12

Informații pentru întreprinderi

A. Statele membre depun eforturi, la cerere, pentru a pune la dispoziția angajatorilor informații relevante, în conformitate cu articolul 11, cu referiri speciale la ghidul de bune practici.

Articolul 13

Dispoziții finale

(1) Statele membre adoptă și pun în aplicare actele cu putere de lege și actele administrative necesare aducerii la îndeplinire a prezentei directive până la data de 30 iunie 2003. Statele membre informează de îndată Comisia în acest sens.

¹¹ JO L 185, 09.07.1974, p. 15. Decizie modificată și completată ultima dată de Actul de aderare din 1994.

Atunci când statele membre adoptă aceste dispoziții, ele conțin o trimitere la prezenta directivă sau sunt însoțite de o asemenea trimitere la data publicării lor oficiale. Statele membre stabilesc modalitatea de efectuare a acestei trimiteri.

(2) Comisiei îi sunt comunicate de statele membre textele dispozițiilor de drept intern deja adoptate sau în curs de adoptare în domeniul reglementat de prezenta directivă.

(3) Statele membre raportează Comisiei din cinci în cinci ani în legătură cu punerea în practică a dispozițiilor prezentei directive, indicând punctele de vedere ale angajatorilor și ale lucrătorilor. Comisia informează Parlamentul European, Consiliul, Comitetul Economic și Social și Comitetul consultativ pentru securitate, igienă și protecția sănătății la locul de muncă în această privință.

114

Articolul 14

Prezenta directivă intră în vigoare la data publicării sale în *Jurnalul Oficial al Comunităților Europene*.

Articolul 15

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles la 16 decembrie 1999.

*Pentru Parlamentul European,
Președintele,*

*Pentru Consiliu,
Președintele,*

ANEXA I

CLASIFICAREA LOCURILOR UNDE POT APĂREA MEDII EXPLOZIVE

B. Notă introductivă

Următorul sistem de clasificare trebuie aplicat locurilor unde se iau măsuri de precauție în conformitate cu articolele 3, 4, 7 și 8.

1. Locuri unde pot apărea medii explozive

Un loc în care pot apărea medii explozive în concentrații atât de mari încât să necesite măsuri speciale de precauție pentru a proteja sănătatea și securitatea lucrătorilor implicați este considerat periculos în sensul prezentei directive.

Un loc în care nu pot apărea medii explozive în concentrații atât de mari încât să necesite măsuri speciale de precauție pentru a proteja sănătatea și securitatea lucrătorilor implicați este considerat lipsit de pericol în sensul prezentei directive.

Substanțele inflamabile sau combustibile sunt considerate materialele care pot forma medii explozive, exceptând cazul în care o analiză a proprietăților lor relevă că în contact cu aerul nu pot propaga independent explozia.

2. Clasificarea locurilor periculoase

Locurile periculoase sunt clasificate pe zone în funcție de frecvența și durata permanenței unui mediu exploziv.

Gradul măsurilor luate în conformitate cu anexa II partea A este stabilit de această clasificare.

Zona 0

Un loc în care este prezent permanent sau pe perioade lungi sau frecvent un mediu exploziv format la contactul substanțelor inflamabile sub formă de gaz, vapori sau ceață cu aerul.

Zona 1

Un loc în care este probabil să apară ocazional în stare de funcționare normală un mediu exploziv format la contactul substanțelor inflamabile sub formă de gaz, vapori sau ceață cu aerul.

Zona 2

Un loc în care nu este probabil să apară un mediu exploziv format la contactul substanțelor inflamabile sub formă de gaz, vapori sau ceață cu aerul, dar dacă apare, persistă doar o scurtă perioadă.

Zona 20

Un loc în care este prezent permanent sau pe perioade lungi sau frecvent un mediu exploziv sub formă de nor sau pulbere combustibilă în aer.

Zona 21

Un loc în care este posibil să apară ocazional în stare de funcționare normală un mediu exploziv sub formă de nor de pulbere combustibilă în aer.

Zona 22

Un loc în care nu este probabil să apară un mediu exploziv sub formă de nor de pulbere combustibilă în aer în stare de funcționare normală, dar, dacă apare, persistă doar o scurtă perioadă.

117

Note:

1. Straturile, depunerile și grămezile de pulbere combustibilă trebuie considerate ca orice altă sursă ce poate genera un mediu exploziv.
2. „Funcționare normală” reprezintă situația în care instalațiile sunt folosite în parametrii lor de proiectare.

ANEXA II

A. CERINȚE MINIME PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA PROTECȚIEI SĂNĂTĂȚII ȘI SECURITĂȚII LUCRĂTORILOR EXPUȘI UNUI RISC POTENȚIAL ÎN MEDII EXPLOZIVE

C. Notă introductivă

Obligațiile prevăzute în prezenta anexă se aplică:

- locurilor clasificate ca periculoase conform anexei I ori de câte ori este impusă de caracteristicile locurilor de muncă, ale punctelor de lucru, de echipamentele sau substanțele folosite sau de pericolul cauzat de activitatea în medii explozive;
- echipamentului utilizat în locuri lipsite de pericol care ajută la folosirea în siguranță a echipamentului aflat în locuri periculoase.

1. Măsurile organizatorice

1.1. Formarea lucrătorilor

Angajatorul trebuie să le asigure celor care lucrează în locuri unde pot apărea medii explozive o formare corespunzătoare și suficientă cu privire la protecția împotriva exploziilor.

1.2. Indicații scrise și permise de lucru

Acolo unde este cerut de documentul privind protecția împotriva exploziilor:

- munca în locuri periculoase trebuie efectuată respectând instrucțiunile scrise emise de angajator;
- trebuie aplicat un sistem de permise de lucru pentru a îndeplini și activitățile periculoase și pe cele care pot interacționa cu alt gen de activitate, producând pericole.

Permisele de lucru trebuie emise anterior începerii lucrului de către o persoană cu responsabilitate în acest domeniu.

2. Măsuri de protecție împotriva exploziilor

- 2.1. Orice scurgere sau pierdere, voită sau nu, de gaze inflamabile, vapori, ceață sau pulbere combustibilă care poate produce pericole de explozie trebuie deviată sau îndepărtată corespunzător spre un loc sigur sau, dacă nu este posibil, trebuie oprită în condiții de securitate sau trebuie remediată prin altă metodă adecvată.
- 2.2. Dacă un mediu exploziv conține mai multe tipuri de gaze, vapori, ceață sau pulberi inflamabile sau combustibile, măsurile de protecție trebuie să fie adecvate celui mai mare pericol posibil.
- 2.3. Prevenirea pericolelor de aprindere conform art. 3 trebuie, de asemenea, să ia în considerare descărcările electrostatice, acolo unde lucrătorii sau mediul de lucru acționează ca purtători sau producători de sarcină electrică. Lucrătorilor trebuie să li se asigure haine de protecție corespunzătoare, din materiale ce nu produc descărcări electrostatice care pot aprinde mediile explozive.
- 2.4. Instalația, echipamentul, sistemele de protecție și toate dispozitivele de conectare asociate trebuie puse în funcțiune doar dacă documentul privind protecția împotriva exploziilor permite utilizarea lor în siguranță în mediu exploziv. Aceasta se aplică și echipamentului de lucru și dispozitivelor de conectare asociate care nu sunt considerate echipament sau sisteme de protecție în conformitate cu Directiva 94/9/CE, dacă încorporarea lor într-o instalație poate produce pericol de aprindere. Trebuie luate măsurile necesare pentru prevenirea confuziei între dispozitivele de conectare.
- 2.5. Trebuie luate toate măsurile necesare ca locul de muncă, echipamentul de lucru și toate dispozitivele de conectare asociate puse la dispoziția lucrătorilor să fie

proiectate, construite, asamblate, instalate, întreținute și utilizate astfel încât să reducă la minimum pericolul de explozii și, dacă se produce o explozie, să controleze sau să reducă la minimum extinderea ei în acel loc de muncă și/sau la echipamentul de lucru. Pentru astfel de locuri de muncă trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru a reduce la minimum efectele fizice ale exploziei asupra lucrătorilor.

2.6. Acolo unde este cazul, lucrătorii trebuie avertizați prin semnale optice sau acustice și retrași înainte să se atingă condițiile de explozie.

2.7. Acolo unde este prevăzut în documentul privind protecția împotriva exploziilor, trebuie asigurate și întreținute ieșiri de siguranță pentru a face posibilă, în caz de pericol, părăsirea de către lucrători, rapid și în condiții de securitate, a locurilor aflate în pericol.

2.8. Înainte ca un loc de muncă unde pot apărea medii explozive să fie folosit pentru prima oară, trebuie verificată siguranța sa globală față de explozii. Trebuie întreținute toate condițiile necesare pentru asigurarea protecției împotriva exploziilor.

Aceste verificări trebuie să fie efectuate de persoane competente în domeniul protecției împotriva exploziilor, care au experiență sau pregătire profesională.

2.9. Dacă evaluarea riscurilor arată că este necesar:

- acolo unde o pană de curent poate produce extinderea unor pericole suplimentare, trebuie să fie posibilă menținerea echipamentului și a sistemelor de protecție în stare sigură de funcționare, independent de restul instalației;
- pentru a opri echipamentul și sistemele de protecție implicate în procese automate care deviază de la condițiile de lucru dorite, trebuie să fie posibilă oprirea manuală a

instalației, cu condiția ca aceasta să nu compromită siguranța. Doar lucrătorii competenți pot face această acțiune;

- la oprirea în caz de urgență, energia acumulată trebuie disipată cât mai repede și mai sigur posibil sau izolată astfel încât să nu mai constituie un pericol.

B. CRITERII PENTRU ALEGEREA ECHIPAMENTULUI ȘI A SISTEMELOR DE PROTECȚIE

121

Dacă documentul privind protecția împotriva exploziilor bazat pe o evaluare a riscurilor nu prevede altfel, echipamentul și sistemele de protecție pentru toate locurile în care pot apărea medii explozive trebuie alese în funcție de categoriile stabilite în Directiva 94/9/CE.

În special, următoarele categorii de echipament trebuie folosite în zonele indicate, cu condiția ca ele să fie adecvate naturii gazelor, vaporilor sau ceții și/sau pulberilor după cum urmează:

- în zona 0 sau zona 20, echipament de categoria 1;
- în zona 1 sau zona 21, echipament de categoria 1 sau 2;
- în zona 2 sau zona 22, echipament de categoria 1, 2 sau 3.

ANEXA III

Indicatoare de avertizare pentru locuri unde pot apărea medii explozive, conform articolului 7 alineatul (3)



Loc unde pot apărea medii explozive

Trăsături caracteristice:

- formă triunghiulară;
- litere negre pe fond galben cu margine neagră (partea galbenă acoperă cel puțin 50% din suprafața indicatorului).

Dacă doresc, statele membre pot adăuga alte date explicative.

DIRECTIVA CONSILIULUI

din 12 iunie 1989

***privind punerea în aplicare de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii
securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă***

(89/391/CEE)

CONSILIUL COMUNITĂȚILOR EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Economice Europene și, în special, articolul 118a al acestuia;

având în vedere propunerea Comisiei¹, prezentată după consultarea Comitetului consultativ pentru securitate, igienă și protecția sănătății la locul de muncă;

în cooperare cu Parlamentul European²;

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social³;

întrucât articolul 118a din tratat prevede adoptarea de către Consiliu, prin intermediul directivelor, a cerințelor minime pentru a promova îmbunătățirea, în special, a mediului de muncă, în vederea garantării unui nivel mai bun de protecție a sănătății și securității lucrătorilor;

întrucât prezenta directivă nu justifică o eventuală scădere a nivelurilor de protecție deja atinse în fiecare stat membru, acestea angajându-se, în temeiul tratatului, să promoveze îmbunătățirea condițiilor existente în acest domeniu și având ca obiectiv armonizarea acestor condiții pe calea progresului;

întrucât s-a demonstrat că lucrătorii, pe toată durata vieții lor profesionale, pot fi expuși efectelor unor factori de mediu periculoși la locul de muncă;

întrucât, în conformitate cu articolul 118a din tratat, aceste directive trebuie să evite impunerea unor constrângeri administrative, financiare și juridice care ar îngreuna constituirea și dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii;

¹ JO C 141, 30.5.1988, p. 1.

² JO C 326, 19.12.1988, p. 102 și JO C 158, 26.6.1989.

³ JO C 175, 4.7.1988, p. 22.

întrucât Comunicarea Comisiei privind programul său în domeniul securității, igienei și sănătății la locul de muncă⁴ prevede adoptarea de directive menite să garanteze sănătatea și securitatea lucrătorilor;

întrucât Consiliul, în Rezoluția sa din 21 decembrie 1987 privind securitatea, igiena și sănătatea la locul de muncă⁵, a luat act de intenția Comisiei de a prezenta Consiliului, în termenul cel mai scurt, o directivă privind organizarea securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă;

întrucât, în februarie 1988, Parlamentul European a adoptat patru rezoluții în urma dezbaterilor privind piața internă și protecția lucrătorilor; întrucât aceste rezoluții invită în special Comisia să elaboreze o directivă-cadru care să servească drept bază pentru alte directive specifice care să acopere toate riscurile legate de securitatea și sănătatea la locul de muncă;

întrucât statele membre au responsabilitatea de a încuraja îmbunătățirea securității și sănătății lucrătorilor pe teritoriul lor; întrucât adoptarea de măsuri pentru protecția sănătății și securității lucrătorilor la locul de muncă contribuie, în anumite cazuri, la menținerea sănătății și, eventual, a securității persoanelor care locuiesc cu aceștia;

întrucât sistemele legislative ale statelor membre în domeniul securității și sănătății la locul de muncă diferă mult și trebuie îmbunătățite; întrucât prevederile naționale în acest domeniu, care includ adesea specificații tehnice și standarde voluntare, pot conduce la apariția de nivele diferite de protecție a securității și sănătății și permit apariția concurenței, în detrimentul securității și sănătății;

întrucât este încă mare numărul accidentelor la locul de muncă sau al bolilor profesionale; întrucât trebuie adoptate sau îmbunătățite fără întârziere măsuri de

⁴ JO C 28, 3.12.1988, p. 3.

⁵ JO C 28, 3.2.1988, p. 1.

prevenire, pentru a proteja securitatea și sănătatea lucrătorilor și a asigura un nivel mai mare de protecție;

Întrucât, pentru a se asigura un mai mare nivel de protecție, lucrătorii și reprezentanții acestora trebuie informați cu privire la riscurile privind securitatea și sănătatea și la măsurile necesare pentru reducerea sau eliminarea acestor riscuri; întrucât ei trebuie să contribuie la luarea măsurilor de protecție necesare, prin intermediul unei participări echilibrate în conformitate cu legislațiile și practicile interne;

125

Întrucât informarea, dialogul și participarea echilibrată în domeniul securității și sănătății la locul de muncă trebuie dezvoltate între angajatori și lucrători sau reprezentanții acestora, cu ajutorul unor proceduri și instrumente adecvate, în conformitate cu legislațiile și practicile interne;

Întrucât îmbunătățirea securității, igienei și sănătății lucrătorilor la locul de muncă este un obiectiv care nu trebuie subordonat unor considerații pur economice;

Întrucât angajatorii sunt obligați să se informeze continuu asupra ultimelor progrese tehnologice și științifice privind proiectarea locului de muncă, ținând cont de riscurile inerente din întreprinderile lor, și să-i informeze, în consecință, pe reprezentanții lucrătorilor care își exercită drepturile de participare, în conformitate cu prezenta directivă, pentru a putea asigura un nivel mai bun de protecție a securității și sănătății lucrătorilor;

Întrucât dispozițiile prezentei directive se aplică, fără a aduce atingere unor dispoziții mai restrictive, prezente sau viitoare, ale Comunității, tuturor riscurilor și, în special, celor care rezultă din utilizarea la locul de muncă a agenților chimici, fizici și biologici reglementați de Directiva 80/1107/CEE⁶, modificată de Directiva 88/642/CEE⁷;

⁶ JO L 327, 3.12.1980, p. 8.

⁷ JO L 356, 24.12.1988, p. 74.

întrucât, conform Deciziei 74/325/CEE⁸, Comitetul consultativ pentru securitate, igienă și protecția sănătății la locul de muncă este consultat de Comisie în vederea elaborării de programe în acest domeniu;

întrucât trebuie constituit un comitet format din membri numiți de statele membre pentru a sprijini Comisia în efectuarea adaptărilor tehnice la directivele speciale menționate de prezenta directivă,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

SECȚIUNEA I

DISPOZIȚII GENERALE

Articolul 1

Obiectul

(1) Obiectul prezentei directive este adoptarea de măsuri privind promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă.

(2) În acest scop, directiva conține principii generale privind prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății și securității, eliminarea factorilor de risc și de accident, informarea, consultarea, participarea echilibrată în conformitate cu legislațiile și practicile interne și formarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora, precum și liniile directoare generale privind aplicarea principiilor menționate.

⁸ JO L 185, 9.7.1974, p. 15.

(3) Prezenta directivă nu aduce atingere dispozițiilor dreptului intern și ale dreptului comunitar, în vigoare sau viitoare, care sunt mai favorabile protejării securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă.

Articolul 2

Domeniul de aplicare

127

(1) Prezenta directivă se aplică tuturor sectoarelor de activitate, atât publice, cât și private, (industrie, agricultură, comerț, administrație, servicii, educație, cultură, recreere etc.).

(2) Prezenta directivă nu este aplicabilă atunci când caracteristici inerente anumitor activități specifice din domeniul administrației publice, cum ar fi forțele armate sau poliția, sau anumitor activități specifice din domeniul serviciilor de protecție civilă sunt, în mod inevitabil, în contradicție cu dispozițiile acesteia.

În acest caz, trebuie asigurate securitatea și sănătatea lucrătorilor, ținându-se cont, pe cât posibil, de obiectivele prezentei directive.

Articolul 3

Definiții

În sensul prezentei directive, termenii de mai jos se definesc după cum urmează:

(a) prin lucrător se înțelege orice persoană încadrată în muncă de către un angajator, inclusiv stagiarii și ucenicii, cu excepția personalului de serviciu;

(b) prin angajator se înțelege orice persoană fizică sau juridică care este titularul unui raport de muncă cu lucrătorul și care are răspundere în ceea ce privește întreprinderea sau unitatea respectivă;

(c) prin reprezentantul lucrătorilor cu răspunderi specifice privind securitatea și sănătatea lucrătorilor se înțelege orice persoană aleasă, selectată sau desemnată, în conformitate cu legislațiile și practicile interne, pentru a-i reprezenta pe lucrători în probleme legate de protecția securității și sănătății lor la locul de muncă;

128

(d) prin prevenire se înțelege ansamblul dispozițiilor sau măsurilor adoptate sau planificate în toate etapele de lucru din întreprindere, pentru a preveni sau a reduce riscurile profesionale.

Articolul 4

(1) Statele membre iau măsurile necesare pentru a asigura că angajatorii, lucrătorii și reprezentanții lucrătorilor fac obiectul dispozițiilor legale necesare aplicării prezentei directive.

(2) Statele membre asigură, în special, supravegherea și controlul necesare.

SECȚIUNEA II

OBLIGAȚIILE ANGAJATORILOR

Articolul 5

Dispoziții generale

(1) Angajatorul are obligația de a asigura securitatea și sănătatea lucrătorilor, sub toate aspectele, referitoare la activitatea desfășurată.

(2) Dacă, în temeiul articolului 7 alineatul (3), angajatorul recurge la servicii sau persoane specializate din exteriorul întreprinderii sau unității respective, acesta nu este exonerat de răspunderile care îi revin în acest domeniu.

(3) Obligațiile lucrătorilor în domeniul securității și sănătății la locul de muncă nu aduc atingere principiului răspunderii angajatorului.

(4) Prezenta directivă nu aduce atingere posibilității statelor membre de a prevedea excluderea sau diminuarea răspunderii angajatorilor pentru faptele determinate de împrejurări independente de voința acestora, neobișnuite și imprevizibile ori determinate de evenimente excepționale, ale căror consecințe nu ar fi putut fi evitate, în ciuda diligenței manifestate.

Statele membre nu sunt obligate să recurgă la posibilitatea menționată în paragraful anterior.

Articolul 6

Obligații generale angajatorilor

(1) În cadrul răspunderilor sale, angajatorul ia măsurile necesare pentru protecția securității și sănătății lucrătorilor, inclusiv pentru prevenirea riscurilor profesionale și asigurarea informării și formării, precum și asigurarea organizării și mijloacelor necesare.

Angajatorul trebuie să vegheze la adaptarea aceste măsuri, ținând seama de schimbarea împrejurărilor, cu scopul de a îmbunătăți situațiile existente.

(2) Angajatorul aplică măsurile menționate la alineatul (1) primul paragraf pe baza următoarelor principii generale de prevenire:

- (a) evitarea riscurilor;
- (b) evaluarea riscurilor care nu pot evitate;
- (c) combaterea riscurilor la sursă;
- (d) adaptarea muncii în funcție de persoană, în special în ce privește proiectarea locurilor de muncă, alegerea echipamentului de lucru și a metodelor de producție și de lucru, în vederea, în special, a atenuării muncii monotone și a muncii normate și a reducerii efectelor acestora asupra sănătății;
- (e) adaptarea la progresul tehnic;
- (f) înlocuirea aspectelor periculoase prin aspecte nepericuloase sau mai puțin periculoase;
- (g) dezvoltarea unei politici de prevenire cuprinzătoare și coerente, care să includă tehnologia, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor legați de mediul de lucru;
- (h) acordarea priorității măsurilor de protecție colectivă față de cele de protecție individuală;

(i) acordarea de instrucțiuni corespunzătoare lucrătorilor.

(3) Fără a aduce atingere celorlalte dispoziții ale prezentei directive și ținând cont de natura activităților din întreprinderea sau unitatea în care lucrează, angajatorul:

(a) evaluează riscurile privind securitatea și sănătatea lucrătorilor, între altele, la alegerea echipamentului de lucru, a substanțelor chimice sau a preparatelor utilizate și la amenajarea locurilor de muncă.

131

Ulterior acestei evaluări și în funcție de necesități, măsurile de prevenire și metodele de producție și de lucru aplicate de către angajator, trebuie:

- să asigure o îmbunătățire a nivelului de protecție a securității și sănătății lucrătorilor;
- să fie integrate în toate activitățile întreprinderii și/sau unității respective și la toate nivelurile ierarhice;

(b) ia în considerare capacitatea lucrătorilor în ceea ce privește sănătatea și securitatea lor ori de câte ori le încredințează o sarcină;

(c) se asigură că planificarea și introducerea de noi tehnologii fac obiectul consultării lucrătorilor sau a reprezentanților lor în ceea ce privește consecințele alegerii echipamentului, condițiilor de lucru și mediului de lucru asupra securității și sănătății lucrătorilor;

(d) să ia măsurile corespunzătoare pentru ca numai salariații care au primit instrucțiuni adecvate să poată avea acces în zonele de risc grav și specific.

(4) Fără a aduce atingere celorlalte dispoziții ale prezentei directive, în cazul în care, la același loc de muncă, sunt prezenți lucrători ai mai multor întreprinderi, angajatorii cooperează pentru aplicarea prevederilor privind securitatea, sănătatea și igiena profesională și, luând în considerare natura activităților, își coordonează acțiunile de protecție și prevenire a riscurilor profesionale, se informează reciproc și îi informează și pe lucrătorii lor sau pe reprezentanții acestora în privința riscurilor profesionale.

(5) Măsurile privind securitatea, igiena și sănătatea la locul de muncă nu trebuie să presupună, în nici o situație, obligații financiare din partea lucrătorilor.

Articolul 7

Servicii de protecție și prevenire

(1) Fără a aduce atingere obligațiilor prevăzute la articolele 5 și 6, angajatorul desemnează unul sau mai mulți lucrători pentru a se ocupa de activitățile de protecție și prevenire a riscurilor profesionale în întreprindere sau unitate.

(2) Lucrătorii desemnați nu trebuie să fie dezavantajați ca urmare a desfășurării activităților de protecție și prevenire a riscurilor profesionale.

Lucrătorii desemnați în acest sens trebuie să dispună de timpul necesar pentru a-și putea îndeplini obligațiile care rezultă din prezenta directivă.

(3) În cazul în care resursele întreprinderii sau unității respective sunt insuficiente pentru organizarea activităților de protecție și prevenire din lipsa personalului specializat, angajatorul este obligat să recurgă la resurse (persoane sau servicii) din afara întreprinderii sau unității respective.

(4) În cazul în care angajatorul recurge la asemenea resurse, persoanele sau serviciile trebuie informate de către angajator cu privire la factorii cunoscuți sau suspectați ca având efecte asupra securității și sănătății lucrătorilor și trebuie să aibă acces la informațiile menționate la articolul 10 alineatul (2).

(5) În toate cazurile:

- lucrătorii desemnați trebuie să aibă capacitatea necesară și să dispună de mijloacele necesare;
- persoanele sau serviciile externe consultate trebuie să aibă aptitudinile și mijloacele personale și profesionale necesare;
- lucrătorii desemnați și persoanele sau serviciile externe consultate trebuie să fie în număr suficient

pentru a se putea ocupa de organizarea măsurilor de protecție și prevenire, ținând cont de mărimea întreprinderii sau unității și de riscurile la care sunt expuși salariații, precum și de distribuția acestora în cadrul întreprinderii sau unității.

(6) Protecția și prevenirea riscurilor privind securitatea și sănătatea, care fac obiectul prezentului articol sunt asigurate de unul sau mai mulți lucrători, de către un serviciu sau de către servicii distincte, indiferent dacă sunt din interiorul sau exteriorul întreprinderii sau unității.

Lucrătorul sau lucrătorii și serviciul sau serviciile trebuie să lucreze împreună ori de câte ori este necesar.

(7) Statele membre pot defini, în funcție de natura activităților și de mărimea întreprinderilor, categoriile de întreprinderi în care angajatorul, dacă este competent, poate el însuși să-și asume răspunderea pentru măsurile menționate la alineatul (1).

(8) Statele membre definesc capacitățile și aptitudinile necesare menționate la alineatul (5).

Acestea pot determina numărul suficient necesar menționat la alineatul (5).

Articolul 8

Primul ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor, riscurile grave și imediate

(1) Angajatorul trebuie:

- să ia măsurile necesare pentru acordarea primului ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea salariaților, măsuri adaptate naturii activităților și mărimii întreprinderii sau unității și care iau în considerare prezența altor persoane;
- să asigure orice contacte necesare cu serviciile externe, în special în ceea ce privește acordarea primului ajutor, asigurarea serviciului medical de urgență, a serviciilor de salvare și a celor de pompieri.

(2) În conformitate cu alineatul (1), angajatorul desemnează, între altele, salariații care trebuie să aplice aceste măsuri de prim ajutor, de stingere a incendiilor și de evacuare a lucrătorilor.

Numărul acestor lucrători, formarea și echipamentul disponibil trebuie să fie adecvate, ținând cont de mărimea și de riscurile specifice ale întreprinderii sau unității.

(3) Angajatorul:

(a) informează, cât mai curând posibil, toți salariații care sunt sau pot fi expuși unui pericol grav și imediat asupra riscului implicat și asupra măsurilor luate sau care urmează a fi luate cu privire la protecția lor;

(b) acționează și oferă instrucțiuni pentru a le permite lucrătorilor să înceteze lucrul și să părăsească imediat locul de muncă și să se îndrepte către o zonă sigură, în condițiile unui pericol grav, imediat și inevitabil;

(c) cu excepția cazurilor bine întemeiate, nu impune lucrătorilor reluarea lucrului, atunci când la locul de muncă există încă un pericol grav și imediat.

(4) Lucrătorii care, în cazul unui pericol grav, imediat și inevitabil, își părăsesc postul de lucru sau o zonă periculoasă nu trebuie dezavantajați, ci trebuie protejați împotriva oricăror consecințe vătămătoare și nejustificate, în conformitate cu legislațiile și practicile interne.

(5) Angajatorul se asigură că toți lucrătorii săi, în cazul unui pericol grav și imediat pentru propria lor securitate și cea a altor persoane și în cazul în care responsabilul imediat superior nu poate fi contactat, pot lua măsurile corespunzătoare în conformitate cu cunoștințele lor și cu mijloacele tehnice de care dispun, pentru a evita consecințele unui astfel de pericol.

Acțiunile lor nu le pot cauza prejudicii, cu excepția situațiilor în care acționează fără discernământ sau dau dovadă de neglijență.

Diverse obligații ale angajatorului

(1) Angajatorul:

(a) trebuie să dispună de o evaluare a riscurilor privind securitatea și sănătatea la locul de muncă, inclusiv a celor referitoare la grupurile de lucrători expuși unor riscuri speciale;

(b) decide care sunt măsurile de protecție ce urmează a fi luate și, dacă este necesar, care este echipamentul de protecție care poate fi utilizat;

(c) ține evidența accidentelor de muncă care conduc la o incapacitate de muncă a lucrătorului mai mare de 3 zile;

(d) redactează, la solicitarea autorităților competente și în conformitate cu legislațiile și practicile interne, rapoartele privind accidentele de muncă suferite de lucrători.

(2) Statele membre definesc, în funcție de natura activităților și mărimea întreprinderilor, obligațiile ce revin diferitelor categorii de întreprinderi cu privire la redactarea documentelor prevăzute la alineatul (1) literele (a) și (b) și la pregătirea documentelor prevăzute la alineatul (1) literele (c) și (d).

Informarea lucrătorilor

(1) Angajatorul ia măsurile corespunzătoare pentru ca lucrătorii și reprezentanții acestora din întreprindere sau unitate să primească, în conformitate cu legislațiile și practicile interne, care pot avea în vedere, între altele, mărimea întreprinderii sau unității, toate informațiile necesare privind:

(a) riscurile pentru sănătate și securitate și măsurile și activitățile de protecție și prevenire atât la nivelul întreprinderii sau al unității, în general, cât și la nivelul fiecărui tip de post de muncă sau funcție, în particular;

(b) măsurile luate în conformitate cu articolul 8 alineatul (2).

(2) Angajatorul ia măsurile corespunzătoare pentru ca angajatorii lucrătorilor din orice întreprindere sau unitate externă încadrați în muncă în întreprinderea sau unitatea sa să primească, în conformitate cu legislațiile și practicile interne, informații adecvate cu privire la aspectele menționate la alineatul (1) literele (a) și (b), destinate lucrătorilor în cauză.

(3) Angajatorul ia măsurile corespunzătoare pentru ca lucrătorii care îndeplinesc funcții specifice de protecție a sănătății și securității lucrătorilor sau reprezentanții acestora să aibă acces, pentru a-și îndeplini funcțiile lor în conformitate cu legislațiile și practicile interne, la următoarele:

(c) evaluarea riscurilor și măsurile de protecție prevăzute la articolul 9 alineatul (1) literele (a) și (b);

(d) lista și rapoartele prevăzute la articolul 9 alineatul (1) literele (c) și (d);

(e) informații care rezultă din măsurile de protecție și prevenire, agențiile de control și organismele care răspund de sănătate și securitate.

Consultarea și participarea lucrătorilor

(1) Angajatorii consultă lucrătorii și pe reprezentanții acestora și le permit să ia parte la discuții cu privire la toate problemele referitoare la securitatea și sănătatea la locul de muncă.

Aceasta presupune următoarele:

- consultarea lucrătorilor;
- dreptul lucrătorilor și al reprezentanților acestora de a face propuneri;
- participarea echilibrată, în conformitate cu legislațiile și/sau practicile naționale.

(2) Lucrătorii și reprezentanții acestora cu răspunderi specifice privind securitatea și sănătatea lucrătorilor iau parte la următoarele activități, în mod echilibrat, în conformitate cu legislațiile și practicile interne, sau sunt consultați în prealabil și în timp util de către angajator cu privire la:

- (a) orice măsură care ar putea afecta în mod semnificativ securitatea și sănătatea;
- (b) desemnarea lucrătorilor menționați la articolul 7 alineatul (1) și articolul 8 alineatul (2) și activitățile prevăzute la articolul 7 alineatul (1);
- (c) informațiile menționate la articolul 9 alineatul (1) și la articolul 10;

(d) recurgerea, dacă este cazul, la persoane sau servicii competente din afara întreprinderii sau unității, prevăzute la articolul 7 alineatul (3);

(e) planificarea și organizarea formării prevăzute la articolul 12.

(3) Reprezentații lucrătorilor cu răspunderi specifice privind securitatea și sănătatea lucrătorilor au dreptul să solicite angajatorului să ia măsurile corespunzătoare și să îi prezinte propuneri cu scopul de a îndepărta riscurile la care sunt expuși lucrătorii și/sau de a elimina sursele de pericol.

139

(4) Lucrătorii menționați la alineatul (2) și reprezentanții lucrătorilor menționați la alineatele (2) și (3) nu pot fi dezavantajați din cauza desfășurării activităților prevăzute la alineatele (2) și (3).

(5) Angajatorii trebuie să acorde reprezentanților lucrătorilor, cu răspunderi specifice privind securitatea și sănătatea lucrătorilor, timp liber plătit corespunzător și să le furnizeze mijloacele necesare pentru le permite acestora să-și exercite drepturile și funcțiile care derivă din prezenta directivă.

(6) Lucrătorii și reprezentanții acestora au dreptul să recurgă, în conformitate cu legislațiile și practicile interne, la autoritatea care răspunde de protecția securității și sănătății la locul de muncă, în cazul în care consideră că măsurile luate și mijloacele puse la dispoziție de angajator nu corespund scopurilor de asigurare a securității și sănătății la locul de muncă.

În timpul inspecțiilor, reprezentanților lucrătorilor trebuie să li se acorde posibilitatea de a prezenta autorităților competente observațiile lor.

Formarea lucrătorilor

(1) Angajatorul trebuie să se asigure că fiecare lucrător beneficiază de o formare suficientă și corespunzătoare privind protecția securității și sănătății, în special sub formă de informații și instrucțiuni:

- la angajare;
- în cazul schimbării locului de muncă sau al unui transfer;
- în cazul introducerii unui nou echipament de lucru sau al unor modificări ale echipamentului existent;
- în cazul introducerii oricărei tehnologii noi.

Această formare este:

- adaptată în funcție de evoluția riscurilor sau de apariția unor noi;
- periodică, dacă este necesar.

(2) Angajatorul trebuie să se asigure că lucrătorii din întreprinderi sau unități externe care sunt încadrați în muncă în întreprinderea sau unitatea sa au primit instrucțiunile corespunzătoare referitoare la riscurile privind securitatea și sănătatea pe durata desfășurării activităților în întreprinderea sau unitatea sa.

(3) Reprezentanții lucrătorilor cu un rol specific privind protecția securității și sănătății lucrătorilor au dreptul la o formare corespunzătoare.

(4) Costul formării prevăzute la alineatele (1) și (3) nu poate fi suportat de lucrători sau de către reprezentanții acestora.

Formarea prevăzută la alineatul (1) trebuie să se desfășoare în timpul programului de lucru.

Formarea prevăzută la alineatul (3) trebuie să se desfășoare în timpul programului de lucru sau conform practicii naționale, fie în interiorul, fie în afara întreprinderii sau unității.

SECȚIUNEA A III-A

OBLIGAȚIILE LUCRĂTORILOR

Articolul 13

(1) Fiecărui lucrător îi revine obligația de a avea grijă, în măsura posibilului, de sănătatea și securitatea sa și a altor persoane care pot fi afectate de actele sau omisiunile sale la locul de muncă, în conformitate cu formarea și instrucțiunile date de angajatorul său.

(2) În acest scop, lucrătorii, în conformitate cu formarea lor și instrucțiunile primite de la angajator, trebuie, în special:

(a) să utilizeze corect mașinile, aparatele, uneltele, substanțele periculoase, echipamentele de transport și alte mijloace de producție;

(b) să utilizeze corect echipamentul individual de protecție pus la dispoziție și, după utilizare, să îl înapoieze la locul său;

(c) să evite deconectarea, schimbarea sau mutarea arbitrară a dispozitivelor de securitate ale mașinilor, aparaturii, uneltelor, instalațiilor tehnice și clădirilor și să utilizeze corect aceste dispozitive de protecție;

(d) să comunice imediat angajatorului și altor lucrători cu răspunderi specifice privind securitatea și sănătatea lucrătorilor orice situație de muncă pe care au motive întemeiate să o considere un pericol grav pentru securitate și sănătate, precum și orice defecțiuni ale sistemelor de protecție;

(e) în conformitate cu practica internă, să coopereze cu angajatorul și lucrătorii cu răspunderi specifice privind securitatea și sănătatea, atâta timp cât este necesar, pentru a face posibilă realizarea oricăror sarcini sau cerințe impuse de autoritatea competentă pentru protecția sănătății și securității lucrătorilor;

(f) în conformitate cu practica internă, să coopereze cu angajatorul și lucrătorii cu răspunderi specifice privind securitatea și sănătatea lucrătorilor, atâta timp cât este necesar, pentru a da posibilitatea angajatorului să se asigure că mediul de lucru și condițiile de muncă sunt corespunzătoare și nu prezintă riscuri pentru sănătate și securitate în cadrul domeniului său de activitate.

SECȚIUNEA IV

DISPOZIȚII DIVERSE

Articolul 14

Controlul medical

(1) Pentru a asigura lucrătorilor controlul medical corespunzător situațiilor de risc pentru sănătate și securitate cu care se confruntă la locul de muncă, se introduc măsuri în conformitate cu legislația și practicile interne.

(2) Măsurile prevăzute la alineatul (1) sunt astfel formulate încât fiecare lucrător, dacă dorește, să poată beneficia de control medical la intervale regulate.

(3) Controlul medical poate fi prevăzut ca parte a sistemului național de sănătate.

Articolul 15

Grupurile de risc

Grupurile de risc extrem de sensibile trebuie protejate împotriva pericolelor care le afectează în mod deosebit.

Articolul 16

Directivele speciale. Modificări.

Domeniul general de aplicare al prezentei directive

(1) Consiliul adoptă, la propunerea Comisiei, în temeiul articolului 118a din tratat, directive speciale, între altele, în domeniile enumerate în anexă.

(2) Prezenta directivă și, fără a aduce atingere procedurii menționate la articolul 17 privind adaptările tehnice, directivele speciale pot fi modificate în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 118a din tratat.

(3) Dispozițiile prezentei directive se aplică integral tuturor domeniilor reglementate de directivele speciale, fără a aduce atingere dispozițiilor mai restrictive sau specifice prevăzute de aceste directive speciale.

Articolul 17

Comitetul

144

(1) Pentru adaptările pur tehnice ale directivelor speciale prevăzute la articolul 16 alineatul (1), în funcție de:

- adoptarea de directive în domeniul armonizării tehnice și standardizării

și

- progresul tehnic, evoluția reglementărilor sau specificațiilor internaționale și a cunoștințelor,

Comisia este sprijinită de un Comitet format din reprezentanții statelor membre și prezidat de reprezentantul Comisiei.

(2) Reprezentantul Comisiei prezintă Comitetului un proiect cu măsurile ce urmează să fie adoptate.

Comitetul își dă avizul cu privire la acest proiect în termenul pe care președintele îl poate stabili în funcție de urgența chestiunii în cauză.

Avizul este emis cu majoritatea prevăzută la articolul 148 alineatul (2) din tratat pentru deciziile pe care Consiliul trebuie să le adopte la propunerea Comisiei.

În cadrul Comitetului, voturile reprezentanților statelor membre sunt ponderate conform articolului menționat anterior. Președintele nu participă la vot.

(3) Comisia adoptă măsurile preconizate, dacă acestea sunt conforme cu avizul Comitetului.

145

Dacă măsurile preconizate nu sunt conforme cu avizul Comitetului sau în lipsa avizului, Comisia prezintă Consiliului, fără întârziere, o propunere cu privire la măsurile ce trebuie adoptate. Consiliul hotărăște cu majoritate calificată.

Dacă, la expirarea unui termen de trei luni de la data prezentării la Consiliu, acesta nu a adoptat încă o hotărâre, măsurile propuse sunt adoptate de Comisie.

Articolul 18

Dispoziții finale

(1) Statele membre adoptă și pun în aplicare actele cu putere de lege și actele administrative necesare aducerii la îndeplinire a prezentei directive până la 31 decembrie 1992.

Statele membre informează imediat Comisia cu privire la aceasta.

(2) Comisiei îi sunt comunicate de statele membre textele dispozițiilor de drept intern pe care le-au adoptat deja sau pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă.

(3) Statele membre raportează Comisiei la fiecare cinci ani cu privire la punerea concretă în aplicare a dispozițiilor prezentei directive, indicând punctele de vedere ale partenerilor sociali.

Comisia informează Parlamentul European, Consiliul, Comitetul Economic și Social și Comitetul consultativ pentru securitate, igienă și protecția sănătății la locul de muncă.

146

(4) Comisia înaintează periodic Parlamentului European, Consiliului și Comitetului Economic și Social un raport cu privire la punerea în aplicare a prezentei directive, având în vedere alineatele (1) – (3).

Articolul 19

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Luxemburg la 12 iunie 1989.

*Pentru Consiliu,
Președintele,*

M. CHAVES GONZALES

ANEXĂ

Lista domeniilor menționate la articolul 16 alineatul (1):

- locurile de muncă;
- echipamentul de lucru;
- echipamentul individual de protecție;
- lucrul cu echipamente dotate cu ecrane de afișaj;
- manipularea încărcăturilor grele care implică riscul accidentării zonei lombare;
- șantiere temporare sau mobile;
- pescuitul și agricultura.

DIRECTIVA 94/9/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI

din 23 martie 1994

de apropiere a legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive

PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

148

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Europene, în special articolul 100a,

având în vedere propunerea Comisiei¹,

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social²,

în conformitate cu procedura stabilită în articolul 189b din Tratatul de instituire a Comunității Europene,

întrucât este de datoria statelor membre să protejeze pe teritoriul lor sănătatea și siguranța persoanelor și, dacă este cazul, a animalelor domestice și a bunurilor, în special a lucrătorilor, mai ales împotriva riscurilor rezultate din utilizarea echipamentelor și a sistemelor care oferă protecție împotriva atmosferelor potențial explozive;

întrucât dispoziții obligatorii din statele membre determină nivelul de siguranță pe care trebuie să îl atingă echipamentul și sistemele destinate utilizării în medii potențial explozive; întrucât este vorba în general despre specificații electrice și neelectrice care influențează concepția și structura echipamentului care poate fi utilizat în atmosfere potențial explozive;

întrucât cerințele pe care trebuie să le îndeplinească un astfel de echipament diferă de la un stat membru la altul în ceea ce privește gradul de extindere și procedurile de control; întrucât, în consecință, aceste diferențe pot crea obstacole în calea comerțului în cadrul Comunității;

întrucât armonizarea legislației naționale este singurul mod prin care pot fi eliminate obstacolele în calea comerțului liber; întrucât acest obiectiv nu poate fi îndeplinit în mod

¹ JO C 46, 20.2.1992, p. 19.

² JO C 106, 27.4.1992, p. 9.

satisfăcător numai de către statele membre; întrucât prezenta directivă nu stabilește decât cerințele indispensabile liberei circulații a echipamentelor cărora li se aplică;

întrucât regulamentele destinate eliminării obstacolelor de ordin tehnic din calea comerțului sunt necesare pentru a urma noua abordare prevăzută în Rezoluția Consiliului din 7 mai 1985³ care impune definirea cerințelor fundamentale privind siguranța și alte cerințe ale societății, fără a reduce nivelurile de protecție justificate existente în cadrul statelor membre; întrucât această rezoluție prevede ca un număr foarte mare de produse să fie reglementate printr-o directivă unică pentru a evita modificările frecvente și proliferarea directivelor;

întrucât directivele existente privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentul electric utilizabil în atmosfere potențial explozive au reprezentat o evoluție pozitivă în domeniul protecției împotriva exploziilor prin măsuri legate de structura echipamentului în cauză și au contribuit la eliminarea obstacolelor în calea comerțului în această zonă; întrucât, în paralel, este necesară o revizuire și o extindere a directivelor existente, dat fiind că, în special, într-un context general, trebuie luate măsuri de protecție împotriva riscurilor potențiale care decurg din utilizarea acestui echipament. Acest lucru implică, în special, ca măsurile destinate garantării unei protecții eficiente a utilizatorilor și a terților să fie avute în vedere încă din fazele de proiectare și fabricare;

întrucât forma pe care o ia pericolul, măsurile de protecție și metodele de testare sunt adesea foarte asemănătoare, dacă nu identice, atât pentru echipamentul electric din minieră, cât și pentru cel de suprafață; întrucât este așadar absolut necesar ca echipamentele și sistemele de protecție din ambele categorii să fie reglementate de o singură directivă;

întrucât cele două categorii de echipamente menționate anterior sunt utilizate într-un număr mare de sectoare comerciale și industriale și au o importanță economică semnificativă;

întrucât respectarea cerințelor fundamentale de siguranță și sănătate este esențială pentru a asigura siguranța echipamentelor și sistemelor de protecție; întrucât aceste cerințe au fost împărțite în cerințe generale și suplimentare care trebuie îndeplinite de echipamentele și sistemele de protecție; întrucât, în special, scopul cerințelor suplimentare este de a ține seama de riscurile existente și potențiale; întrucât echipamentele și sistemele de protecție vor pune așadar în aplicare cel puțin una din aceste cerințe, dacă acest lucru este necesar pentru buna lor funcționare sau se aplică destinației lor; întrucât noțiunea de destinație este de primă importanță pentru rezistența la explozii a echipamentelor și sistemelor de protecție; întrucât este esențial ca fabricanții să furnizeze informații complete; întrucât este de asemenea necesar ca echipamentului electric

³ JO C 136, 4.6.1985, p. 1.

menționat să i se aplice un marcaj specific clar, prin care să se indice utilizarea în atmosferă potențial explozivă;

întrucât se intenționează pregătirea unei directive privind operațiunile în atmosfere potențial explozive, în temeiul articolului 118a; întrucât această directivă suplimentară va viza în special pericole de explozie care derivă dintr-o utilizare dată și din tipurile și metodele de instalare;

întrucât respectarea cerințelor esențiale de sănătate și siguranță constituie un imperativ pentru asigurarea securității echipamentului electric; întrucât aceste cerințe vor trebui aplicate cu discernământ pentru a ține seama de nivelul tehnologic existent în momentul fabricației, cât și de cerințele tehnice și economice;

150

întrucât prezenta directivă definește așadar numai cerințele fundamentale; întrucât, pentru a facilita sarcina demonstrării conformității cu cerințele fundamentale, sunt necesare standarde europene armonizate, în special cu privire la aspectele neelectrice ale protecției împotriva exploziilor – standarde referitoare la proiectarea, fabricarea și testarea echipamentelor, a căror respectare permite ca un produs să fie considerat ca îndeplinind aceste cerințe fundamentale; întrucât standardele europene armonizate sunt elaborate de organisme private și trebuie să își păstreze statutul de dispoziții cu caracter facultativ; întrucât, în acest scop, Comitetul European de Standardizare (CEN) și Comitetul European de Standardizare Electrotehnică (Cenelec) reprezintă organismele competente care au fost autorizate să adopte standarde armonizate în conformitate cu liniile directoare generale care reglementează cooperarea dintre Comisie și cele două instituții, ratificate pe 13 noiembrie 1984; întrucât, în sensul prezentei directive, un standard armonizat este un text care conține specificații tehnice (un standard european sau un document de armonizare), care a fost adoptat, la cererea Comisiei, de unul sau de către ambele organisme menționate anterior, în conformitate cu Directiva 83/189/CEE a Consiliului din 28 martie 1983 de stabilire a unei proceduri de furnizare a informațiilor în domeniul standardelor și regulamentelor tehnice⁴ și în temeiul orientărilor generale menționate anterior;

întrucât ar trebui îmbunătățit cadrul legislativ, astfel încât partenerii sociali să contribuie în mod efectiv și adecvat la procesul de standardizare; întrucât acesta ar trebui finalizat înainte de punerea în aplicare a prezentei directive;

întrucât, având în vedere natura riscurilor pe care le presupune utilizarea echipamentului electric în atmosfere potențial explozive, este necesară stabilirea unor proceduri care se aplică evaluării respectării cerințelor fundamentale ale directivei; întrucât aceste proceduri trebuie stabilite în funcție de gradul de risc pe care îl pot prezenta echipamentele și împotriva cărora sistemele trebuie să protejeze mediul imediat; întrucât,

⁴ JO L 109, 26.4.1983, p. 8, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 88/182/CEE (JO L 81, 26.3.1988, p. 75).

în consecință, fiecare categorie de conformitate a echipamentului electric trebuie completată de o procedură adecvată sau de o alegere între câteva proceduri echivalente; întrucât procedurile adoptate respectă pe deplin dispozițiile Deciziei 93/465/CEE a Consiliului din 22 iulie 1993 privind modulele pentru diferite faze ale procedurilor de evaluare a conformității destinate utilizării în directivele de armonizare tehnică⁵;

întrucât Consiliul a prevăzut aplicarea marcajului CE fie de către fabricant, fie de către reprezentantul său autorizat în cadrul Comunității; întrucât acest marcaj înseamnă că produsul respectă toate cerințele fundamentale și procedurile de evaluare prevăzute de legislația comunitară care se aplică produsului respectiv;

întrucât este oportun ca, în conformitate cu articolul 100a din tratat, statele membre să poată lua măsuri temporare de limitare sau interdicere a introducerii pe piață și a utilizării echipamentelor și sistemelor de protecție în cazurile în care acestea prezintă un risc special pentru siguranța persoanelor și, acolo unde este cazul, pentru animale domestice sau bunuri, cu condiția ca aceste măsuri să fie supuse unei proceduri comunitare de control;

întrucât destinatarii oricărei decizii luate în cadrul prezentei directive trebuie să fie conștienți de motivele care stau la baza deciziei și de căile de atac pe care le au la dispoziție;

întrucât Consiliul a adoptat, la 18 decembrie 1985, Directiva-cadru privind echipamentul electric utilizabil în atmosfere potențial explozive (76/117/CEE)⁶ și, la 15 februarie 1982, o Directivă privind echipamentul electric utilizabil în atmosfera potențial explozivă a minelor gruzutoase⁷; întrucât, încă de la începutul lucrărilor de armonizare, s-a avut în vedere convertirea armonizării opționale și parțiale pe care se bazează aceste directive în armonizare totală; întrucât prezenta directivă acoperă în întregime domeniul de aplicare a directivelor menționate anterior și întrucât, în consecință, aceste directive trebuie abrogate;

întrucât piața internă cuprinde o zonă fără frontiere interne, în care este asigurată libera circulație a mărfurilor, persoanelor, serviciilor și capitalului;

întrucât este necesar să se prevadă un regim tranzitoriu care să permită comercializarea și punerea în funcțiune a echipamentului electric fabricat în conformitate cu reglementările de drept intern în vigoare la data adoptării prezentei directive,

⁵ JO L 220, 30.8.1993, p.23.

⁶ JO L 24, 31.1.1976, p. 45, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 90/487/CEE (JO L 270, 2.10.1990, p. 23).

⁷ JO L 59, 2.3.1982, p. 10.

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

CAPITOLUL I

Domeniu de aplicare, introducerea pe piață și libera circulație

Articolul 1

(1) Prezenta directivă se aplică echipamentelor și sistemelor de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive.

(2) Sunt incluse în domeniul de aplicare a prezentei directive dispozitivele de siguranță, de control și de reglaj destinate utilizării în afara atmosferelor potențial explozive, dar care sunt necesare sau utile pentru buna funcționare a echipamentelor și sistemelor de protecție în ceea ce privește riscurile de explozie.

(3) În sensul prezentei directive, se aplică următoarele definiții:

Echipamente și sisteme de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive

(a) „Echipament” înseamnă mașini, aparate, dispozitive fixe sau mobile, componente și instrumente de control și sisteme de detecție sau prevenire care, separat sau împreună, sunt destinate generării, transferului, stocării, măsurării, controlului și conversiei energiei pentru prelucrarea materialului și care pot declanșa o explozie prin propriile surse potențiale de aprindere.

(b) „Sisteme de protecție” înseamnă dispozitive a căror funcție este de a stopa imediat exploziile incipiente și a limita extinderea flăcărilor și a presiunilor rezultate din explozie. Sistemele de protecție pot fi integrate în echipamentul electric sau pot fi introduse pe piață separat ca sisteme autonome.

(c) „Componente” înseamnă orice piesă esențială pentru funcționarea în condiții de siguranță a echipamentelor și sistemelor de protecție, dar care nu are o funcție autonomă.

Atmosfere explozive

Combinăția cu aerul, în condiții atmosferice, a substanțelor inflamabile sub formă de gaze, vapori, abur sau pulberi în care, după aprindere, combustia se propagă în întregul amestec nears.

Atmosferă potențial explozivă

O atmosferă care ar putea deveni explozivă datorită condițiilor locale și de funcționare.

Grupuri și categorii de echipamente

Grupul de echipamente I se aplică echipamentelor destinate utilizării în părțile subterane ale minelor și acelor părți ale instalațiilor de suprafață ale acestor mine care ar putea fi puse în pericol de gazul grizu și de pulberile combustibile.

Grupul de echipamente II se aplică echipamentelor destinate utilizării în alte locuri care ar putea fi puse în pericol de atmosferele explozive.

Categoriile de echipamente care definesc nivelurile de protecție necesare sunt prezentate în anexa I.

Echipamentele și sistemele de protecție pot fi proiectate pentru atmosfere explozive speciale. În acest caz, echipamentele și sistemele de protecție vor fi marcate corespunzător.

Destinație

Destinația echipamentelor, sistemelor și dispozitivelor de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2) în conformitate cu grupurile și categoriile și cu toate informațiile furnizate de fabricant, care sunt necesare pentru funcționarea în condiții de siguranță a echipamentelor.

(4) Se exclud din domeniul de aplicare a prezentei directive:

- dispozitivele medicale destinate utilizării într-un mediu medical;
- echipamentele și dispozitivele de protecție în care riscul de explozie rezultă exclusiv din prezența substanțelor explozive sau a substanțelor chimice instabile;
- echipamentele destinate utilizării în medii casnice și necomerciale în care atmosferele potențial explozive nu pot fi create decât foarte rar, numai ca rezultat al scurgerii accidentale de combustibil gazos;
- echipamentele individuale de protecție care intră sub incidența Directivei 89/686/CEE⁸;
- navele maritime și unitățile mobile de coastă, precum și echipamentelor de la bordul acestor nave sau unități;
- mijloacele de transport, de exemplu vehiculele și remorcile destinate exclusiv transportului de pasageri aerian, rutier, feroviar sau pe apă, precum și mijloacele de

⁸ JO L 399, 30.12.1989, p. 18.

transport, în măsura în care acestea sunt destinate transportului de mărfuri pe cale aeriană, pe drumuri publice sau feroviare sau pe apă. Nu trebuie excluse vehiculele destinate utilizării într-o atmosferă potențial explozivă;

- echipamentele care intră sub incidența articolului 223 alineatul (1) litera (b) din tratat.

Articolul 2

(1) Statele membre iau toate măsurile corespunzătoare pentru a asigura că echipamentele, sistemele și dispozitivele de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2) cărora li se aplică prezenta directivă pot fi introduse pe piață și puse în funcțiune numai dacă, atunci când sunt instalate corect, întreținute și utilizate conform destinației lor, nu pun în pericol sănătatea și siguranța persoanelor și, dacă este cazul, a animalelor domestice sau a bunurilor.

(2) Dispozițiile prezentei directive nu aduc atingere dreptului statelor membre de a stabili, în conformitate cu dispozițiile tratatului, orice cerințe pe care le consideră necesare pentru a asigura protecția persoanelor, în special a lucrătorilor, în momentul utilizării echipamentelor, sistemelor și dispozitivelor de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2), cu condiția ca acestea să nu presupună modificări ale echipamentelor, sistemelor și dispozitivelor de protecție care să contravină dispozițiilor prezentei directive.

(3) Statele membre nu trebuie să împiedice prezentarea la târguri, expoziții, demonstrații etc., a echipamentelor, sistemelor și dispozitivelor de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2) care nu se conformează dispozițiilor prezentei directive, cu condiția ca un panou vizibil să indice în mod clar că aceste echipamente, sisteme și dispozitive de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2) nu sunt conforme și că vânzarea lor este interzisă până la respectarea cerințelor de conformitate de către fabricant sau reprezentantul acestuia stabilit în Comunitate. În timpul demonstrațiilor, trebuie luate măsuri de siguranță corespunzătoare pentru a asigura protecția persoanelor.

Articolul 3

Echipamentele, sistemele și dispozitivele de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2) cărora li se aplică prezenta directivă trebuie să îndeplinească cerințele fundamentale de siguranță și sănătate prezentate în anexa II care li se aplică, ținând seama de destinația lor.

Articolul 4

(1) Statele membre nu interzic, restrâng sau împiedică introducerea pe piață și punerea în funcțiune a echipamentelor, sistemelor și dispozitivelor de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2) care respectă dispozițiile prezentei directive.

(2) Statele membre nu interzic, restrâng sau împiedică introducerea pe piață a componentelor EIP care sunt însoțite de certificatul de conformitate menționat în articolul 8 alineatul (3) și care sunt destinate incorporării în echipamente și sisteme de protecție în sensul prezentei directive.

Articolul 5

(1) Statele membre consideră ca fiind în conformitate cu toate dispozițiile prezentei directive, inclusiv cu procedurile relevante de evaluare a conformității prezentate în capitolul II:

- echipamentele, sistemele și dispozitivele de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2), însoțite de declarația de conformitate CE menționată în anexa X, care poartă marcajul CE prevăzut în articolul 10;

- componentele menționate în articolul 4 alineatul (2), însoțite de certificatul de conformitate menționat în articolul 8 alineatul (3).

În absența standardelor armonizate, statele membre iau orice măsuri pe care le consideră necesare pentru a aduce în atenția părților în cauză specificațiile și standardele tehnice naționale existente, considerate importante sau relevante pentru aplicarea corectă a cerințelor fundamentale de sănătate și siguranță din anexa II.

(2) Dacă un standard național care transpune un standard armonizat, a cărui referință a fost publicată în *Jurnalul Oficial al Comunităților Europene*, se referă la una sau mai multe dintre cerințele fundamentale de sănătate și siguranță, se consideră că echipamentul, sistemul, dispozitivul de protecție menționat în articolul 1 alineatul (2) sau componenta menționată în articolul 4 alineatul (2), fabricate în conformitate cu standardul respectiv, respectă cerințele fundamentale relevante de sănătate și siguranță.

Statele membre publică referințele standardelor naționale care transpun standarde armonizate.

(3) Statele membre asigură adoptarea unor măsuri corespunzătoare care să permită partenerilor sociali să joace un rol în procesul de pregătire și monitorizare a standardelor armonizate la nivel național.

Articolul 6

(1) Dacă un stat membru sau Comisia consideră că standardele armonizate menționate în articolul 5 alineatul (2) nu îndeplinesc în întregime cerințele fundamentale relevante de sănătate și siguranță menționate în articolul 3, Comisia sau statul membru interesat sesizează Comitetul constituit în temeiul Directivei 83/189/CEE, denumit în continuare „Comitetul”, fundamentându-și sesizarea. Comitetul emite un aviz de urgență.

Pe baza avizului Comitetului, Comisia notifică statele membre asupra necesității de a retrage sau nu standardele respective din documentele publicate conform articolului 5 alineatul (2).

(2) Comisia poate adopta orice măsură adecvată pentru a asigura o aplicare uniformă a prezentei directive în conformitate cu procedura stabilită în alineatul (3).

(3) Comisia este sprijinită de un Comitet permanent, alcătuit din reprezentanți desemnați de statele membre și prezidat de un reprezentant al Comisiei.

Comitetul permanent își stabilește regulamentul de procedură.

Reprezentatul Comisiei supune comitetului un proiect de măsuri ce urmează să fie adoptate. Comitetul emite un aviz asupra proiectului, în termenul stabilit de președinte în funcție de urgența problemei, dacă este necesar, prin vot.

Avizul se consemnează în procesul verbal; în plus, fiecare stat membru are dreptul să ceară ca poziția sa să fie consemnată în procesul verbal.

Comisia acordă o mare importanță avizului emis de comitet. Comisia informează Comitetul asupra modului în care a ținut seama de avizul său.

(4) De asemenea, Comitetul permanent poate examina orice problemă legată de aplicarea prezentei directive, ridicată de președinte fie din inițiativă proprie, fie la cererea unui stat membru.

Articolul 7

(1) În cazul în care constată că unele echipamente, sisteme și dispozitive de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2), care poartă marcajul de conformitate CE și care sunt utilizate conform destinației lor, pot pune în pericol siguranța persoanelor și, acolo unde este cazul, a animalelor domestice sau a bunurilor, un stat membru trebuie să ia toate măsurile corespunzătoare pentru a retrage astfel de echipamente sau sisteme de protecție de pe piață, pentru a interzice introducerea pe piață, punerea în funcțiune sau utilizarea acestora sau pentru a le restrânge libera circulație.

Statul membru respectiv trebuie să informeze imediat Comisia cu privire la orice astfel de măsură, motivându-și decizia și indicând în special dacă lipsa de conformitate se datorează:

(a) nerespectării cerințelor fundamentale menționate în articolul 3;

(b) aplicării incorecte a standardelor menționate în articolul 5 alineatul (2);

(c) unei lacune a standardelor prevăzute în articolul 5 alineatul (2).

(2) Comisia inițiază consultări cu părțile în cauză cât mai curând posibil. Dacă, după aceste consultări, Comisia decide că acțiunile întreprinse au fost justificate, informează imediat statul membru care a avut inițiativa și toate celelalte state membre în această privință. Dacă, după aceste consultări, Comisia decide că acțiunile întreprinse nu au fost justificate, informează imediat statul membru care a avut inițiativa și fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate în această privință. Dacă decizia menționată în alineatul (1) este motivată de o lacună a standardelor și dacă statul membru care a adoptat decizia își menține poziția, Comisia informează imediat Comitetul pentru a iniția procedurile menționate în articolul 6 alineatul (1).

157

(3) Dacă un echipament sau un sistem de protecție care nu este în conformitate cu cerințele relevante poartă marca CE, statul membru competent ia măsurile corespunzătoare cu privire la persoana(ele) care a(u) aplicat marcajul și informează Comisia și celelalte state membre în această privință.

(4) Comisia se asigură că statele membre sunt informate în permanență cu privire la evoluția și rezultatele acestei proceduri.

CAPITOLUL II

Proceduri de evaluare a conformității

Articolul 8

(1) Procedurile de evaluare a conformității echipamentelor, inclusiv, dacă este necesar, a dispozitivelor menționate în articolul 1 alineatul (2) sunt următoarele:

(a) *grupurile de echipamente I și II, categoriile de echipamente M 1 și 1*

În scopul aplicării marcajului CE, fabricantul și reprezentantul său autorizat în Comunitate trebuie să urmeze procedura de examinare CE de tip (menționată în anexa III), coroborată cu una din următoarele:

- procedura privind asigurarea calității producției (menționată în anexa IV),

- procedura privind verificarea produselor (menționată în anexa V);

(b) *grupurile de echipamente I și II, categoriile de echipamente M 2 și 2*

(i) în cazul motoarelor cu combustie internă și al echipamentului electric din aceste grupuri și categorii, pentru a aplica marca CE, fabricantul sau reprezentantul său autorizat

stabilit în Comunitate trebuie să urmeze procedura de examinare CE de tip (menționată în anexa III), coroborată cu una din următoarele:

- procedura privind conformitatea cu tipul, menționată în anexa VI
- procedura privind asigurarea calității produselor, menționată în anexa VII;

(ii) în cazul altor echipamente din aceste grupuri sau categorii, pentru a aplica marca CE, fabricantul sau reprezentantul său autorizat în Comunitate trebuie să urmeze procedura privind controlul intern al producției (menționată în anexa VIII)

și

comunică dosarul prevăzut în anexa VIII punctul 3 unui organism notificat care confirmă primirea lui în cel mai scurt timp și îl păstrează.

(c) grupul de echipamente II, categoria de echipamente 3

Pentru a aplica marcajului CE, fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate trebuie să urmeze procedura privind controlul intern al producției, menționată în anexa VIII;

(d) grupurile de echipamente I și II

Pe lângă procedurile menționate în alineatul (1) literele (a), (b) și (c), fabricantul sau reprezentantul său stabilit în Comunitate poate să urmeze de asemenea, pentru a aplica marcajului CE, procedura privind verificarea CE a unității (menționată în anexa IX).

(2) Dispozițiile alineatului (1) litera (a) sau (d) se utilizează pentru evaluarea conformității sistemelor de protecție autonome.

(3) Procedurile menționate în alineatul (1) se aplică componentelor menționate în articolul 4 alineatul (2), cu excepția aplicării marcajului CE. Se eliberează un certificat de către fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate, prin care se declară conformitatea componentelor cu dispozițiile prezentei directive care li se aplică și se prezintă caracteristicile acestora, precum și modul în care trebuie incorporate în echipamentele sau sistemele de protecție pentru a contribui la respectarea cerințelor fundamentale aplicabile echipamentelor sau sistemelor de protecție finite.

(4) În plus, fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate pot urma, pentru a aplica marcajului CE, procedura privind controlul intern al producției (menționată în anexa VIII) în ceea ce privește aspectele de siguranță din anexa II punctul 1.2.7.

(5) Prin derogare de la alineatele precedente, autoritățile competente pot, pe baza unei cereri justificate, să autorizeze introducerea pe piață și punerea în funcțiune pe teritoriul statului membru interesat a echipamentelor, sistemelor și dispozitivelor individuale de protecție menționate în articolul 1 alineatul (2) pentru care nu au fost aplicate alineatele anterioare și a căror utilizare este în interesul protecției.

(6) Documentele și corespondența privind procedurile menționate în alineatele anterioare sunt redactate în una dintre limbile oficiale ale statelor membre în care se aplică procedurile respective sau în limba acceptată de organismul notificat.

(7) (a) Dacă echipamentele și sistemele de protecție fac obiectul altor directive comunitare care reglementează alte aspecte legate de aplicarea marcajului CE menționat în articolul 10, marcajul respectiv indică faptul că echipamentele și sistemele de protecție sunt de asemenea considerate ca fiind conforme cu dispozițiile directivelor menționate.

(b) Cu toate acestea, dacă una sau mai multe din aceste directive îi permite fabricantului să aleagă, pe o perioadă tranzitorie, regimurile pe care dorește să le aplice, marcajul CE trebuie să indice conformitatea numai cu directivele aplicate de fabricant. În acest caz, trimerile la directivele menționate, publicate în *Jurnalul Oficial al Comunităților Europene*, trebuie menționate în documentele, notițele sau instrucțiunile prevăzute de directivele respective și care însoțesc echipamentele și sistemele de protecție.

Articolul 9

(1) Statele membre aduc la cunoștința Comisiei și a celorlalte state membre organismele pe care le-au desemnat să efectueze procedurile menționate în articolul 8, precum și sarcinile specifice pentru care au fost desemnate aceste organisme și numerele de identificare atribuite în prealabil de Comisie.

Comisia publică în *Jurnalul Oficial al Comunităților Europene* lista organismelor notificate, împreună cu numerele lor de identificare și sarcinile pentru care au fost notificate. Comisia asigură actualizarea acestei liste.

(2) Statele membre aplică criteriile stabilite în anexa XI pentru evaluarea organismelor care urmează să fie notificate. Se consideră că organismele care îndeplinesc criteriile de evaluare stabilite în standardele armonizate relative îndeplinesc și criteriile menționate anterior.

(3) Un stat membru care a certificat un organism trebuie să retragă notificarea în cazul în care constată că organismul nu mai îndeplinește criteriile prevăzute în anexa XI. Acesta informează imediat Comisia și celelalte state membre în această privință.

CAPITOLUL III

Marcajul de conformitate CE

Articolul 10

(1) Marcajul de conformitate CE constă din inițialele „CE”. Forma marcajului care urmează să fie utilizat este prezentată în anexa X. Marcajul CE este urmat de numărul de identificare a organismului notificat, dacă un astfel de organism intervine în faza de control al producției.

(2) Marcajul CE se aplică în mod distinct, vizibil, lizibil și imposibil de șters pe echipamentele și sistemele de protecție, în completarea dispozițiilor din anexa II punctul 1.0.5.

(3) Se interzice aplicarea pe echipamentele și sistemele de protecție a unor marcaje care ar putea induce în eroare terții cu privire la sensul și forma marcajului CE. Orice alt marcaj poate fi aplicat pe echipamentele și sistemele de protecție, cu condiția ca acesta să nu reducă vizibilitatea și lizibilitatea marcajului CE.

Articolul 11

Fără a aduce atingere articolului 7:

(a) dacă un stat membru constată că marcajul CE a fost incorect aplicat, fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate este obligat să respecte conformitatea produsului cu dispozițiile privind marcajul CE și să pună capăt infracțiunii în condițiile impuse de statele membre;

(b) dacă neconformitatea persistă, statul membru trebuie să ia toate măsurile corespunzătoare pentru a restrânge sau a interzice introducerea pe piață a produsului în cauză sau pentru a asigura retragerea lui de pe piață în conformitate cu procedurile stabilite în articolul 7.

CAPITOLUL IV

Dispoziții finale

Articolul 12

Orice decizie adoptată conform prezentei directive, care restrânge sau interzice introducerea pe piață și punerea în funcțiune sau necesită retragerea de pe piață a unui echipament, sistem sau dispozitiv de protecție menționat în articolul 1 alineatul (2) trebuie să fie bine fundamentată. Decizia se notifică în cel mai scurt timp persoanei interesate,

care este informată și cu privire la căile de atac conform legislației în vigoare în statul membru în cauză și la termenele de introducere a acestor căi de atac.

Articolul 13

Statele membre veghează ca toate părțile implicate în aplicarea directivei să aibă obligația de a păstra confidențialitatea informațiilor obținute în îndeplinirea sarcinilor lor. Acest lucru nu afectează obligațiile statelor membre și ale organismelor notificate cu privire la informarea reciprocă și difuzarea avertizărilor.

Articolul 14

(1) Directiva 76/117/CEE, Directiva 79/196/CEE⁹ și Directiva 82/130/CEE se abrogă de la 1 iulie 2003.

(2) Certificatele de conformitate CE la standardele armonizate, obținute în conformitate cu procedurile stabilite în directivele menționate în alineatul (1), rămân valabile până la 30 iunie 2003, cu excepția cazului în care expiră înainte de această dată. Valabilitatea continuă să fie limitată la standardele armonizate indicate în directivele menționate anterior.

(3) Statele membre adoptă dispozițiile necesare pentru ca organismele notificate răspunzătoare în conformitate cu articolul 8 alineatele (1) – (4) de evaluarea conformității echipamentelor electrice introduse pe piață înainte de 1 iulie 2003 să țină seama de rezultatele testelor și verificărilor deja efectuate în temeiul directivelor menționate în alineatul (1).

Articolul 15

(1) Statele membre adoptă și publică actele cu putere de lege și actele administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive, până la 1 septembrie 1995. Statele membre informează de îndată Comisia cu privire la aceasta.

Statele membre aplică aceste măsuri de la 1 martie 1996.

Atunci când statele membre adoptă măsurile menționate la primul paragraf, ele cuprind o trimitere la prezenta directivă sau sunt însoțite de o asemenea trimitere la data publicării lor oficiale. Statele membre stabilesc modalitatea de efectuare a acestei trimiteri.

(2) Cu toate acestea, până la 30 iunie 2003, statele membre permit introducerea pe piață și punerea în funcțiune a echipamentelor și sistemelor de protecție care se conformează reglementărilor naționale în vigoare pe teritoriul lor la data adoptării prezentei directive.

⁹ JO L 43, 20.2.1979, p. 20, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 90/487/CEE (JO L 270, 2.10.1990, p. 23).

Articolul 16

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 23 martie 1994.

Pentru Parlamentul European

D. Președintele

E. KLEPSCH

Pentru Consiliu

Președintele

TH. PANGALOS

ANEXA I

CRITERII CARE DETERMINĂ CLASIFICAREA GRUPURILOR DE ECHIPAMENTE ÎN CATEGORII

1. Grupurile de echipamente I

(a) Categoria M 1 cuprinde echipamente proiectate și, acolo unde este cazul, dotate cu mijloace de protecție speciale suplimentare care să poată funcționa în conformitate cu parametrii operaționali stabiliți de fabricant și să poată asigura un nivel foarte înalt de protecție.

Echipamentele din această categorie sunt destinate utilizării în părțile subterane ale minelor și acelor părți ale instalațiilor de suprafață ale acestor mine, care ar putea fi puse în pericol de gazul grizu și de pulberile combustibile.

Este necesar ca echipamentele din această categorie să rămână funcționale, chiar și în cazul unor accidente rare survenite în prezența unei atmosfere explozive, și sunt caracterizate prin mijloace de protecție, astfel încât:

- fie, în cazul defectării unui mijloc de protecție, cel puțin un al doilea mijloc independent asigură nivelul de protecție necesar,
- fie, în cazul apariției a două defecțiuni independente una de alta, este asigurat nivelul de protecție necesar.

Echipamentul din această categorie trebuie să respecte cerințele suplimentare menționate în anexa II punctul 2.0.1.

(b) Categoria M2 cuprinde echipamente proiectate să funcționeze în conformitate cu parametrii operaționali stabiliți de fabricant și să asigure un înalt nivel de protecție.

Echipamentele din această categorie sunt destinate utilizării în părțile subterane ale minelor și acelor părți ale instalațiilor de suprafață ale acestor mine, care ar putea fi puse în pericol de gazul grizu și de pulberile combustibile.

În prezența unei atmosfere explozive, alimentarea cu energie a acestui echipament ar trebui să poată fi întreruptă.

Mijloacele de protecție care țin de echipamentele din această categorie asigură nivelul necesar de protecție în condiții de funcționare normală, dar și în cazul unor condiții de exploatare severă, în special cele rezultate din suprasolicitarea echipamentului sau din condiții de mediu schimbătoare.

Echipamentele din această categorie trebuie să respecte cerințele suplimentare menționate în anexa II punctul 2.0.2.

2. Grupurile de echipamente II

(a) Categoria 1 cuprinde echipamente proiectate să poată funcționa în conformitate cu parametrii operaționali stabiliți de fabricant și să asigure un înalt nivel de protecție.

Echipamentele din această categorie sunt destinate utilizării în zonele în care sunt prezente în mod constant, pe perioade îndelungate sau frecvent, atmosfere explozive cauzate de combinațiile de aer și gaze, vapori sau abur sau aer/pulberi.

164

Echipamentele din această categorie trebuie să asigure nivelul necesar de protecție, chiar și în cazul unei defecțiuni rare a echipamentului, și sunt caracterizate de mijloace de protecție astfel încât:

- fie, în cazul defectării unui mijloc de protecție, cel puțin un al doilea mijloc independent asigură nivelul de protecție necesar,

- fie, în cazul apariției a două defecțiuni independente una de alta, este asigurat nivelul de protecție necesar.

Echipamentele din această categorie trebuie să respecte cerințele suplimentare menționate în anexa II punctul 2.1.

(b) Categoria 2 cuprinde echipamente proiectate să poată funcționa în conformitate cu parametrii operaționali stabiliți de fabricant și să asigure un înalt nivel de protecție.

Echipamentele din această categorie sunt destinate utilizării în zonele în care pot să apară atmosfere explozive cauzate de combinațiile de aer și gaze, vapori sau abur sau aer/pulberi.

Mijloacele de protecție care țin de echipamentele din această categorie asigură nivelul necesar de protecție, chiar și în cazul unor erori de funcționare frecvente sau a unor defecțiuni care trebuie luate în considerare în mod normal.

Echipamentele din această categorie trebuie să respecte cerințele suplimentare menționate în anexa II punctul 2.2.

(c) Categoria 3 cuprinde echipamente proiectate să poată funcționa în conformitate cu parametrii operaționali stabiliți de fabricant și să asigure un înalt nivel de protecție.

Echipamentele din această categorie sunt destinate utilizării în zonele în care este puțin probabil să apară atmosfere explozive cauzate de combinațiile de aer și gaze, vapori sau abur sau aer/pulberi sau, dacă acestea apar, se manifestă rar și pe o perioadă scurtă de timp.

Echipamentele din această categorie asigură nivelul necesar de protecție în condiții de funcționare normală.

Echipamentele din această categorie trebuie să respecte cerințele fundamentale menționate în anexa II punctul 2.3.

ANEXA II

CERINȚE FUNDAMENTALE DE SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ PRIVIND PROIECTAREA ȘI FABRICAREA ECHIPAMENTELOR ȘI SISTEMELOR DE PROTECȚIE DESTINATE UTILIZĂRII ÎN ATMOSFERE POTENȚIAL EXPLOZIVE

Observații preliminare

A. Trebuie să se țină seama într-o măsură cât mai mare posibil de cunoștințele tehnologice, aflate într-o permanentă schimbare, și să se aplice imediat.

B. Pentru dispozitivele menționate în articolul 1 alineatul (2), cerințele fundamentale se aplică numai în măsura în care sunt necesare pentru funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță și fiabilitate a acestor dispozitive în ceea ce privește riscurile de explozie.

1. CERINȚE COMUNE PENTRU ECHIPAMENTE ȘI SISTEME DE PROTECȚIE

1.0. Cerințe generale

1.0.1. *Principii de siguranță integrată împotriva exploziilor*

Echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive trebuie proiectate din perspectiva securității integrate împotriva exploziilor.

În acest scop, fabricantul trebuie să ia măsuri:

- înainte de toate, dacă este posibil, pentru a preveni formarea atmosferelor explozive care ar putea fi produse sau eliberate chiar de echipamentele și sistemele de protecție,
- pentru a preveni aprinderea atmosferelor explozive, ținând seama de natura fiecărei surse electrice și neelectrice de aprindere,
- în cazul în care s-ar produce totuși o explozie care ar pune în pericol direct sau indirect persoane și, dacă este cazul, animale domestice sau bunuri, pentru a o stopa imediat și a limita extinderea flăcărilor exploziei și a presiunilor rezultate la un nivel de siguranță suficient.

1.0.2. Echipamentele și sistemele de protecție trebuie proiectate și fabricate după analizarea corespunzătoare a posibilelor defecte de funcționare pentru a împiedica pe cât posibil situațiile periculoase.

Trebuie luată în considerare orice funcționare incorectă care poate fi anticipată în mod rațional.

1.0.3. Condiții speciale de control și întreținere


Echipamentele și sistemele de protecție supuse unor condiții speciale de control și întreținere trebuie proiectate și fabricate ținând seama de aceste condiții.

1.0.4. Condiții ale zonei înconjurătoare

Echipamentele și sistemele de protecție trebuie proiectat și fabricat astfel încât să poată face față condițiilor existente și previzibile ale zonei înconjurătoare.

1.0.5. Marcaj

Pe toate echipamentele și sistemele de protecție trebuie marcate în mod lizibil și imposibil de șters cel puțin următoarele detalii:

- denumirea și adresa fabricantului,
- marcajul CE (a se vedea anexa X punctul A),
- indicarea seriei sau tipului,
- numărul de serie, dacă acesta există,
- anul fabricării,
- marcajul specific de protecție împotriva  ei , urmat de simbolul grupului sau categoriei de echipamente,
- pentru grupul de echipamente II, litera „G”(privind atmosferele explozive cauzate de gaze, vapori sau abur),

și/sau

litera „D” (privind atmosferele explozive cauzate de pulberi).

În plus, dacă este necesar, pe echipamentele și sistemele de protecție trebuie marcate de asemenea toate informațiile esențiale pentru utilizarea lor în condiții de siguranță.

1.0.6. Instrucțiuni

(a) Toate echipamentele și sistemele de protecție trebuie însoțite de instrucțiuni, inclusiv cel puțin următoarele detalii:

- o recapitulare a informațiilor cu care este marcat echipamentul sau sistemul de protecție, cu excepția numărului de serie (a se vedea punctul 1.0.5.), împreună cu orice alte informații suplimentare corespunzătoare care pot facilita întreținerea (de exemplu, adresa importatorului, unității de reparare etc.);

- instrucțiuni pentru a efectua fără riscuri:

- punerea în funcțiune,

- utilizarea,

- montarea și demontarea,

- întreținerea (service și reparații de urgență),

- instalarea,

- reglarea;

- dacă este necesar, indicații privind zonele de pericol din fața dispozitivelor de reducere a presiunii;

- dacă este necesar, instrucțiuni de formare,

- detalii care să permită adoptarea în cunoștință de cauză a unei decizii cu privire la utilizarea în condiții de siguranță a unui echipament dintr-o categorie indicată sau a unui sistem de protecție în locul și în condițiile de utilizare prevăzute;

- parametri electrici și de presiune, temperaturi maxime de suprafață și alte valori limită;

- dacă este necesar, condiții de utilizare speciale, inclusiv detalii cu privire la o posibilă utilizare incorectă care experiența arată că ar putea să apară;

- dacă este necesar, caracteristicile esențiale ale uneltelor care pot fi montate pe echipamentul sau pe sistemul de protecție.

(b) Instrucțiunile trebuie redactate de către fabricant sau de reprezentantul său stabilit în Comunitate în una din limbile Comunității.

La punerea în funcțiune, toate echipamentele și sistemele de protecție trebuie însoțite de o traducere a instrucțiunilor în limba sau limbile țării în care va fi utilizat echipamentul sau sistemul de protecție și de instrucțiunile în limba originală.

Această traducere trebuie efectuată fie de fabricant, fie de reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate sau de persoana care introduce echipamentul sau sistemul de protecție în zona lingvistică în cauză.

Prin derogare de la această cerință, instrucțiunile de întreținere destinate personalului specializat angajat de fabricant sau de reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate pot fi redactate într-o singură limbă comunitară înțeleasă de personalul menționat.

169

(c) Instrucțiunile trebuie să cuprindă desenele și schemele necesare pentru punerea în funcțiune, întreținerea, controlul, verificarea funcționării corecte și, dacă este cazul, repararea echipamentului sau sistemului de protecție, împreună cu toate instrucțiunile utile, în special în ceea ce privește siguranța.

(d) Literatura care descrie echipamentul sau sistemul de protecție nu trebuie să contrazică instrucțiunile cu privire la aspectele de siguranță.

1.1. Alegerea materialelor

1.1.1. Materialele utilizate pentru fabricarea echipamentelor și sistemelor de protecție nu trebuie să provoace declanșarea unei explozii, ținând seama de constrângerile de funcționare previzibile.

1.1.2. În limitele condițiilor de utilizare stabilite de fabricant, trebuie evitată producerea unei reacții între materialele utilizate și componentele atmosferei potențial explozive care ar putea deteriora situația existentă în ceea ce privește prevenirea exploziilor.

1.1.3. Materialele trebuie alese astfel încât schimbările previzibile ale caracteristicilor lor și ale compatibilității lor în combinație cu alte materiale care nu antrenează o diminuare a protecției asigurate; în special, trebuie să se țină seama de rezistența la coroziune, rezistența la uzură, conductibilitatea electrică, rezistența la șocuri, rezistența la îmbătrânire și efectele variațiilor de temperatură.

1.2. Proiectare și fabricare

1.2.1. Echipamentele și sistemele de protecție trebuie proiectate și fabricate ținând seama de cunoștințele tehnologice cu privire la protecția împotriva exploziilor, astfel încât să poată funcționa în condiții de siguranță pe durata de viață previzibilă.

1.2.2. Componentele care urmează să fie incorporate sau utilizate ca piese de schimb în echipamentele și sistemele de protecție trebuie să fie proiectate și fabricate astfel încât,

dacă sunt montate în conformitate cu instrucțiunile fabricantului, să funcționeze în condiții de siguranță adecvate destinației lor în ceea ce privește protecția împotriva exploziilor.

1.2.3. Structuri închise și prevenirea scurgerilor

Echipamentele care pot elibera gaze sau pulberi inflamabile trebuie să fie dotate, în măsura posibilului, numai cu structuri închise.

Dacă echipamentele au deschideri sau defecte de etanșeizare, trebuie să fie proiectate astfel încât emisiile de gaze sau de pulberi să nu dea naștere unor atmosfere explozive în exteriorul echipamentelor.

170

Orificiile de umplere și de golire trebuie proiectate și dotate, în măsura posibilului, astfel încât să limiteze emisiile de materii inflamabile în timpul umplerii și golirii.

1.2.4. Depunerile de pulberi

Echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în zonele expuse pulberilor trebuie proiectate astfel încât pulberile depuse pe suprafețele lor să nu se aprindă.

În general, depunerile de pulberi trebuie limitate în măsura posibilului. Echipamentele și sistemele de protecție trebuie să poată fi curățate cu ușurință.

Temperaturile de suprafață ale pieselor echipamentului trebuie să fie net inferioare temperaturilor de incandescență ale depunerilor de pulberi.

Grosimea stratului de pulberi depuse trebuie avută în vedere și, dacă este cazul, trebuie luate măsuri de limitare a temperaturii pentru a evita acumularea de căldură.

1.2.5. Mijloace de protecție suplimentare

Echipamentele și sistemele de protecție care pot fi expuse anumitor tipuri de constrângeri externe trebuie dotate, dacă este cazul, cu mijloace de protecție suplimentare.

Echipamentele trebuie să poată rezista constrângerilor, fără ca acest lucru să antreneze o scădere a protecției împotriva exploziilor.

1.2.6. Deschiderea în condiții de siguranță

Dacă echipamentele și sistemele de protecție sunt introduse într-o carcasă sau într-un recipient blocat care fac parte din protecția împotriva exploziilor, trebuie să fie posibilă deschiderea acestei carcase sau a acestui recipient numai cu un instrument special sau prin măsuri de protecție corespunzătoare.

1.2.7. Protecția împotriva altor riscuri

Echipamentele și sistemele de protecție trebuie proiectate și fabricate astfel încât:

- (a) să evite rănirea sau alte leziuni care ar putea fi cauzate de contactul direct sau indirect;
- (b) să asigure că nu se produc temperaturi de suprafață ale pieselor accesibile sau radiații care ar putea reprezenta un pericol;
- (c) să elimine pericolele de natură neelectrică dovedite de experiență;
- (d) să asigure că în condiții previzibile de suprasarcină nu apar situații periculoase.

Dacă, pentru echipamentele sau sistemele de protecție, riscurile menționate în prezentul paragraf sunt în întregime sau parțial reglementate de alte directive comunitare, prezenta directivă nu se aplică sau încetează să se aplice în cazul unor astfel de echipamente și sisteme de protecție și al unor astfel de riscuri la aplicarea acelor directive specifice.

1.2.8. Supraîncărcarea echipamentului

Trebuie evitată supraîncărcarea periculoasă a echipamentului în faza de proiectare prin dispozitive integrate de măsură, reglare și control, cum ar fi comutatoare de întrerupere a supracurentului, limitatoare de temperatură, comutatoare de presiune diferențială, debitmetre, relee temporizate, dispozitive de supraveghere a supravitezei și tipuri similare de dispozitive de control.

1.2.9. Sisteme de protecție antideflagrație

Dacă piesele care se pot aprinde într-o atmosferă explozivă sunt introduse într-o incintă, trebuie luate măsuri pentru ca respectiva incintă să reziste presiunii dezvoltate pe parcursul exploziei interne a unui amestec exploziv și împiedică transmiterea exploziei în atmosfera explozivă înconjurătoare.

1.3. Surse potențiale de aprindere

1.3.1. Riscuri care derivă din diferite surse de aprindere

Trebuie evitată apariția unor potențiale surse de aprindere, cum ar fi scântei, flăcări, arcuri electrice, temperaturi de suprafață înalte, energie acustică, radiații optice, unde electromagnetice și alte surse.

1.3.2. Riscuri care derivă din electricitatea statică

Trebuie evitate prin măsuri corespunzătoare sarcinile electrostatice care pot determina descărcări periculoase.

1.3.3. *Riscuri care derivă din curenți electrici și de scurgere vagabonzi*

Trebuie împiedicată formarea de curenți electrici și de scurgere vagabonzi în piesele conducătoare ale echipamentului, care ar putea da naștere, de exemplu, unor coroziuni periculoase, unei supraîncălziri a suprafețelor sau unor scântei care s-ar putea aprinde.

1.3.4. *Riscuri care derivă din supraîncălzire*

În faza de proiectare, trebuie evitată în măsura posibilului supraîncălzirea provocată de frecare sau șocuri între, de exemplu, materiale și piese care intră în contact unele cu altele în momentul rotației sau prin pătrunderea unor corpuri străine.

1.3.5. *Riscuri care derivă din operațiunile de compensare a presiunilor*

Echipamentele și sistemele de protecție trebuie să fie concepute și dotate cu dispozitive integrate de măsură, control și reglaj astfel încât operațiunile de compensare a presiunilor să nu genereze unde de șoc sau compresii de aprindere.

1.4. **Riscuri care derivă din fenomene exterioare**

1.4.1. Echipamentele și sistemele de protecție trebuie proiectate și fabricate astfel încât să își poată îndeplini în condiții de siguranță funcțiile pentru care au fost prevăzute, chiar și în cazul unor variații ale condițiilor de mediu sau în prezența altor fenomene externe, cum ar fi tensiuni externe, umiditate, vibrații, contaminare etc., ținând seama de limitele condițiilor de funcționare stabilite de fabricant.

1.4.2. Piesele echipamentelor trebuie să corespundă presiunilor mecanice și termice preconizate și să poată rezista acțiunii agresive a unor substanțe prezente sau previzibile.

1.5. **Cerințe cu privire la dispozitivele de siguranță**

1.5.1. Dispozitivele de siguranță trebuie să funcționeze independent de orice dispozitive de măsură sau control necesare funcționării.

În măsura posibilului, defectarea unui dispozitiv de siguranță trebuie detectată suficient de rapid prin mijloace tehnice adecvate pentru a limita cât mai mult probabilitatea apariției unor situații periculoase.

Ca regulă generală, se aplică circuitelor electrice principiul securității intrinseci.

Ca regulă generală, întrerupătoarele de siguranță trebuie să acționeze direct dispozitivele de control relevante, fără programare computerizată.

1.5.2. În cazul unei defecțiuni a dispozitivului de siguranță, echipamentele și sistemele de protecție trebuie securizate, în măsura posibilului.

1.5.3. Comenzile de întrerupere de urgență trebuie dotate, în măsura posibilului, cu dispozitive de blocare împotriva repornirii. O nouă comandă de pornire poate fi aplicată unei funcționări normale numai după readucerea intenționată la zero a dispozitivelor de blocare împotriva repornirii.

1.5.4. *Dispozitive de comandă și afișaj*

Dacă se utilizează dispozitive de comandă și afișaj, acestea trebuie proiectate conform unor principii ergonomice pentru a atinge cel mai înalt nivel de siguranță a funcționării în ceea ce privește riscul de explozie.

1.5.5. *Cerințe cu privire la dispozitivele cu funcție de măsurare destinate protecție împotriva exploziilor*

În măsura în care sunt legate de echipamentele utilizate în atmosfere explozive, dispozitivele cu funcție de măsurare trebuie proiectate și fabricate astfel încât să îndeplinească cerințele de funcționare previzibile și condițiile speciale de utilizare.

1.5.6. Dacă este necesar, trebuie să fie posibilă verificarea preciziei indicațiilor și a durabilității dispozitivelor cu funcție de măsurare.

1.5.7. Proiectarea dispozitivelor cu funcție de măsurare trebuie să țină seama de un coeficient de siguranță care să garanteze că pragul de alarmă este suficient de îndepărtat de limitele de explozie și aprindere ale atmosferei de analizat, ținând seama, în special, de condițiile de funcționare ale instalației și de posibilele imprecizii ale sistemului de măsurare.

1.5.8. *Riscuri care derivă din programare*

În proiectarea echipamentelor computerizate, a sistemelor de protecție și a dispozitivelor de siguranță, trebuie să se țină seama în special de riscurile care derivă din erori de programare.

1.6. **Integrarea cerințelor de siguranță a sistemului**

1.6.1. Echipamentele și sistemele de protecție încorporate în procese automate care se îndepărtează de condițiile de funcționare preconizate trebuie să poată fi închise prin

suprareglare manuală, cu condiția ca acest lucru să nu compromită condițiile de siguranță.

1.6.2. În momentul acționării sistemului de închidere de urgență, energia acumulată trebuie dispersată cât mai rapid și mai sigur posibil sau izolate astfel încât să nu mai reprezinte un pericol.

Acest lucru nu se aplică și energiei stocate prin metode electrochimice.

1.6.3. *Riscuri care derivă din căderile de tensiune*

Echipamentele și sistemele de protecție în care o cădere de tensiune poate antrena propagarea unor pericole suplimentare trebuie să poată fi menținute în stare de funcționare în condiții de siguranță, independent de restul instalației.

1.6.4. *Riscuri datorate racordărilor*

Echipamentele și sistemele de protecție trebuie dotate cu intrări corespunzătoare pentru cabluri și conducte.

Dacă se intenționează utilizarea echipamentelor și sistemelor de protecție în combinație cu alte echipamente și sisteme de protecție, interfața trebuie să fie sigură.

1.6.5. *Instalarea unor dispozitive de avertizare ca parte integrantă a echipamentului*

Dacă echipamentele sau sistemele de protecție sunt dotate cu dispozitive de alarmă și detecție pentru supravegherea producerii unor atmosfere explozive, trebuie furnizate instrucțiunile necesare pentru a amplasa aceste dispozitive în locurile corespunzătoare.

2. CERINȚE SUPLIMENTARE PENTRU ECHIPAMENTE

2.0. **Cerințe aplicabile echipamentelor din categoria M a grupului de echipamente I**

2.0.1. *Cerințe aplicabile echipamentelor din categoria M 1 a grupului de echipamente I*

2.0.1.1. Echipamentele trebuie proiectate și fabricate astfel încât sursele de aprindere să nu devină active nici măcar în cazul unor anomalii excepționale ale echipamentului.

Echipamentul trebuie dotat cu mijloace de protecție, astfel încât:

- fie, în cazul defectării unui mijloc de protecție, cel puțin un al doilea mijloc de protecție independent să ofere nivelul de protecție necesar,

- fie nivelul de protecție necesar să fie asigurat în cazul a două defecțiuni care se manifestă independent una de alta.

Dacă este necesar, acest echipament trebuie dotat cu mijloace de protecție speciale suplimentare.

Echipamentul trebuie să rămână funcțional în prezența unor atmosfere explozive.

2.0.1.2. Dacă este necesar, echipamentul trebuie astfel proiectat încât să se evite pătrunderea prafului.

2.0.1.3. Pentru a împiedica aprinderea pulberilor în suspensie, temperaturile de suprafață ale pieselor echipamentului trebuie menținute la un nivel net inferior celui al temperaturilor de aprindere a amestecurilor aer/pulberi previzibile.

2.0.1.4. Echipamentele trebuie proiectate astfel încât deschiderea pieselor echipamentelor care pot constitui surse de aprindere să fie posibilă numai în condiții de încetare a funcționării sau de siguranță intrinsecă. Dacă nu este posibilă scoaterea din funcțiune a echipamentului, fabricantul trebuie să aplice o etichetă de avertizare pe piesele care se deschid ale echipamentului.

Dacă este necesar, echipamentele trebuie dotate cu sisteme de blocare suplimentare adecvate.

2.0.2. Cerințe aplicabile echipamentelor din categoria M 2 a grupului de echipamente I

2.0.2.1. Echipamentele trebuie dotate cu mijloace de protecție care să împiedice activarea surselor de aprindere în condiții de funcționare normală, chiar și în condiții de funcționare mai severe, în special cele care derivă din suprasolicitarea echipamentului sau din variații ale condițiilor de mediu.

În prezența unei atmosfere explozive, ar trebuie să se poată întrerupe alimentarea cu energie a echipamentelor menționate.

2.0.2.2. Echipamentele trebuie proiectate astfel încât deschiderea pieselor echipamentelor care pot constitui surse de aprindere să fie posibilă numai în condiții de încetare a funcționării sau prin sisteme de blocare corespunzătoare. Dacă nu este posibilă scoaterea din funcțiune a echipamentului, fabricantul trebuie să aplice o etichetă de avertizare pe piesele care se deschid ale echipamentului.

2.0.2.3. Trebuie aplicate cerințele privind riscurile de explozie datorate prafului, aplicabile categoriei M 1.

2.1. Cerințe aplicabile echipamentelor din categoria 1 a grupului de echipamente II

2.1.1. Atmosfere explozive datorate prezenței gazelor, vaporilor sau ceții

2.1.1.1. Echipamentele trebuie proiectate și fabricate astfel încât sursele de aprindere să nu devină active nici măcar în cazul unor anomalii excepționale ale echipamentului.

Echipamentul trebuie dotat cu mijloace de protecție, astfel încât:

- fie, în cazul defectării unui mijloc de protecție, cel puțin un al doilea mijloc de protecție independent să ofere nivelul de protecție necesar,
- fie nivelul de protecție necesar să fie asigurat în cazul a două defecțiuni care se manifestă independent una de alta.

2.1.1.2. Pentru echipamentele ale căror suprafețe se pot încălzi, trebuie luate măsuri pentru ca temperaturile de suprafață maxime indicate să nu fie depășite nici în cele mai defavorabile împrejurări.

Trebuie să se țină de asemenea seama de creșterile de temperatură cauzate de acumulările de căldură și de reacții chimice.

2.1.1.3. Echipamentele trebuie concepute astfel încât deschiderea pieselor echipamentului, care ar putea constitui surse de ardere să fie posibilă numai în condiții de încetare a funcționării sau de siguranță intrinsecă. Dacă nu este posibilă scoaterea din funcțiune a echipamentului, fabricantul trebuie să aplice o etichetă de avertizare pe piesele care se deschid ale echipamentului.

Dacă este necesar, echipamentele trebuie dotate cu sisteme de blocare suplimentare adecvate.

2.1.2. Atmosfere explozive datorate amestecurilor de aer/pulberi

2.1.2.1. Echipamentele trebuie proiectate și fabricate astfel încât, nici măcar în cazul unor anomalii excepționale ale echipamentului, să nu se producă aprinderea amestecurilor de aer/pulberi.

Echipamentul trebuie dotat cu mijloace de protecție, astfel încât:

- fie, în cazul defectării unui mijloc de protecție, cel puțin un al doilea mijloc de protecție independent să ofere nivelul de protecție necesar,
- fie nivelul de protecție necesar să fie asigurat în cazul a două defecțiuni care se manifestă independent una de alta.

2.1.2.2. Dacă este necesar, echipamentele trebuie proiectate astfel încât pulberile să poată pătrunde sau să poată fi eliminate numai în punctele special prevăzute în acest scop.

Capetele de cablu și racordurile trebuie să îndeplinească aceeași cerință.

2.1.2.3. Temperaturile de suprafață ale pieselor echipamentelor trebuie menținute la un nivel net inferior temperaturii de ardere a amestecurilor previzibile de aer/pulberi pentru a împiedica arderea pulberilor în suspensie.

2.1.2.4. În ceea ce privește deschiderea în condiții de siguranță a pieselor echipamentului, se aplică cerința de la punctul 2.1.1.3.

177

2.2. Cerințe pentru categoria 2 din grupul de echipamente II

2.2.1. Atmosfere explozive datorate prezenței gazelor, vaporilor sau ceții

2.2.1.1. Echipamentele trebuie proiectate și fabricate astfel încât să se evite sursele de ardere, chiar și în cazul unor defecțiuni frecvente sau al unor defecte de funcționare a echipamentului, care trebuie avute în vedere în mod normal.

2.2.1.2. Piesele echipamentelor trebuie proiectate și fabricate astfel încât temperaturile de suprafață indicate să nu fie depășite nici măcar în cazul riscurilor care derivă din situațiile anormale anticipate de fabricant.

2.2.1.3. Echipamentul trebuie proiectat astfel încât deschiderea pieselor echipamentului, care ar putea constitui surse de ardere să fie posibilă numai în condiții de încetare a funcționării sau prin sisteme de blocare corespunzătoare. Dacă nu este posibilă scoaterea din funcțiune a echipamentului, fabricantul trebuie să aplice o etichetă de avertizare pe piesele care se deschid ale echipamentului.

2.2.2. Atmosfere explozive datorate amestecurilor de aer/pulberi

2.2.2.1. Echipamentul trebuie proiectat și fabricat astfel încât să se prevină arderea amestecurilor de aer/pulberi, chiar și în cazul unor defecțiuni frecvente sau al unor defecte de funcționare a echipamentului, care trebuie avute în vedere în mod normal.

2.2.2.2. În ceea ce privește temperaturile de suprafață, se aplică cerința de la punctul 2.1.2.3.

2.2.2.3. În ceea ce privește protecția împotriva prafului, se aplică cerința de la punctul 2.1.2.2.

2.2.2.4. În ceea ce privește deschiderea în condiții de siguranță a pieselor echipamentului, se aplică cerința de la punctul 2.2.1.3.

2.3. Cerințe aplicabile echipamentelor din categoria 3 a grupului de echipamente II

2.3.1. Atmosfere explozive datorate prezenței gazelor, vaporilor sau ceții

2.3.1.1. Echipamentele trebuie proiectate și fabricate astfel încât să se evite sursele de ardere previzibile care pot să apară în condiții de funcționare normală.

2.3.1.2. Temperaturile de suprafață nu trebuie să depășească temperaturile de suprafață maxime indicate în condițiile de funcționare preconizate. Temperaturile înalte în împrejurări excepționale pot fi permise numai dacă fabricantul adoptă măsuri de protecție speciale suplimentare.

2.3.2. Atmosfere explozive datorate amestecurilor de aer/pulberi

2.3.2.1. Echipamentele trebuie proiectate și fabricate astfel încât să nu poată fi arse de sursele de ardere previzibile care ar putea să existe în condiții de funcționare normală.

2.3.2.2. În ceea ce privește temperaturile de suprafață, se aplică cerința de la punctul 2.1.2.3.

2.3.2.3. Echipamentele, inclusiv capetele de cablu și racordurile, trebuie fabricate astfel încât, ținând seama de dimensiunea particulelor, să se evite amestecurile explozive de aer și pulberi sau formarea unor acumulări periculoase în interiorul echipamentului.

3. CERINȚE SUPLIMENTARE CU PRIVIRE LA SISTEMELE DE PROTECȚIE

3.0. Cerințe generale

3.0.1. Sistemele de protecție trebuie dimensionate astfel încât să se reducă efectele unei explozii la un nivel de siguranță suficient.

3.0.2. Sistemele de protecție trebuie să fie proiectate și să poată fi amplasate astfel încât să se evite propagarea prin reacții în lanț periculoase sau conturare și transformarea exploziilor incipiente în detonări.

3.0.3. În cazul unei căderi de tensiune, sistemele de protecție trebuie să își păstreze capacitatea de a funcționa pe o perioadă suficientă pentru a evita situațiile periculoase.

3.0.4. Sistemele de protecție nu trebuie să prezinte erori de funcționare datorate unor influențe perturbatoare din exterior.

3.1. Planificare și proiectare

3.1.1. Caracteristicile materialelor

În ceea ce privește caracteristicile materialelor, valorile maxime ale temperaturii și presiunii care trebuie avute în vedere în faza de planificare reprezintă presiunea previzibilă în cazul unei explozii care se produce în condiții de funcționare extreme și efectul anticipat de încălzire al flăcării.

3.1.2. Sistemele de protecție proiectate să reziste la explozii sau să le limiteze trebuie să poată rezista la unda de șoc produsă fără a pierde integritatea sistemului.

179

3.1.3. Accesoriile conectate la sistemele de protecție trebuie să poată rezista la presiunea de explozie maximă previzibilă fără a-și pierde capacitatea de funcționare.

3.1.4. Reacțiile cauzate de presiune în echipamentele periferice și rețeaua de conducte trebuie avute în vedere la planificarea și proiectarea sistemelor de protecție.

3.1.5. Sistemele de reducere a presiunii

Dacă se prevede că solicitarea sistemelor de protecție utilizate va depăși capacitatea lor de rezistență, proiectarea acestora trebuie să includă dispozitive de reducere a presiunii adecvate care să nu pună în pericol persoanele aflate în vecinătatea lor.

3.1.6. Sistemele de înăbușire a exploziilor

Sistemele de înăbușire a exploziilor trebuie planificate și proiectate astfel încât să reacționeze la o explozie incipientă încă din primele faze ale unui accident și să o controleze cât mai eficient, ținând seama de creșterea maximă a presiunii și de presiunea maximă a exploziei.

3.1.7. Sisteme de decuplare în caz de explozie

Sistemele de decuplare destinate deconectării echipamentelor specifice în cel mai scurt timp posibil în cazul exploziilor incipiente prin intermediul unor dispozitive corespunzătoare trebuie planificate și proiectate astfel încât să rămână etanșe la transmiterea flămei interioare și să își păstreze rezistența mecanică în condiții de funcționare.

3.1.8. Sistemele de protecție trebuie să poată fi integrate într-un circuit cu un prag de alarmă adecvat astfel încât, dacă este necesar, să se întrerupă intrarea și ieșirea produselor și să se scoată din funcțiune acele piese ale echipamentului care nu mai funcționează în condiții de siguranță.

MODUL: EXAMINAREA CE DE TIP

1. Acest modul descrie acea parte a procedurii prin care un organism notificat recunoaște și atestă că un specimen reprezentativ din producția respectivă îndeplinește prevederile aplicabile relevante ale directivei.

2. Cererea de examinare CE de tip trebuie prezentată de fabricant sau de reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate unui organism notificat ales de el.

180

Cererea trebuie să includă:

- denumirea și adresa fabricantului și, dacă cererea este prezentată de reprezentantul său autorizat, denumirea și adresa acestuia;
- o declarație scrisă care să specifice că aceeași cerere nu a fost prezentată nici unui alt organism notificat;
- documentația tehnică descrisă la punctul 3.

Solicitantul pune la dispoziția organismului notificat un specimen reprezentativ din producția respectivă, denumită în continuare „tip”. Organismul notificat poate solicita și alte specimene, dacă acestea sunt necesare pentru efectuarea programului de testare.

3. Documentația tehnică trebuie să permită conformitatea produsului cu cerințele directivei care urmează să fie evaluată. În măsura în care este necesar pentru această evaluare, documentația tehnică trebuie să includă proiectarea, fabricarea și funcționarea produsului și să cuprindă în acest scop:

- o descriere generală a tipului;
- desenele de proiectare și fabricare și schemele componentelor, subansamblelor, circuitelor etc.;
- descrierile și explicațiile necesare pentru înțelegerea desenelor și schemelor menționate și a funcționării produsului;
- o listă a standardelor menționate în articolul 5, aplicate în totalitate sau parțial, și descrieri ale soluțiilor adoptate pentru a îndeplini cerințele fundamentale ale directivei, dacă standardele menționate în articolul 5 nu au fost aplicate;
- rezultatele calculelor de proiectare, ale examinărilor etc.;

- rapoartele de încercare.

4. Organismul notificat:

4.1. examinează documentația tehnică, verifică dacă tipul a fost fabricat în conformitate cu documentația tehnică și identifică elementele care au fost proiectate în conformitate cu dispozițiile relevante ale standardelor menționate în articolul 5, precum și componentele care au fost proiectate fără a aplica dispozițiile relevante ale acestor standarde;

4.2. efectuează sau a efectuat examinările corespunzătoare și încercările necesare pentru a verifica dacă soluțiile adoptate de fabricant îndeplinesc cerințele fundamentale ale directivei, în cazul în care standardele menționate în articolul 5 nu au fost aplicate;

4.3. efectuează sau au efectuat examinările corespunzătoare și încercările necesare pentru a verifica dacă acestea au fost într-adevăr aplicate, în cazul în care fabricantul a ales să aplice standardele relevante;

4.4. convin împreună cu solicitantul asupra locului în care vor fi efectuate examinările și încercările necesare.

5. Dacă tipul îndeplinește dispozițiile directivei, organismul notificat eliberează solicitantului un certificat de examinare CE de tip. Certificatul trebuie să conțină denumirea și adresa fabricantului, concluziile examinării și datele necesare pentru identificarea tipului aprobat.

O listă a părților semnificative ale documentației tehnice este anexată certificatului, o copie a acesteia fiind păstrată de organismul notificat.

Dacă fabricantului sau reprezentatului său autorizat stabilit în Comunitate i se refuză certificarea tipului, organismul notificat trebuie să își motiveze detaliat decizia.

Trebuie prevăzută o procedură de recurs.

6. Solicitantul informează organismul notificat care deține documentația tehnică referitoare la certificatul de examinare CE de tip cu privire la toate modificările echipamentului aprobat sau ale sistemului de protecție care trebuie să primească o aprobare suplimentară în cazul în care aceste schimbări pot influența conformitatea cu cerințele fundamentale sau cu condițiile prevăzute pentru utilizarea produsului. Această aprobare suplimentară este acordată sub forma unei adăugiri la certificatul original de examinare CE de tip.

7. Fiecare organism notificat comunică celorlalte organisme notificate informațiile relevante cu privire la certificatele de examinare CE de tip și la adăugirile acordate și retrase.

8. Celelalte organisme notificate pot primi copii ale certificatelor de examinare CE de tip și ale adăugirilor la acestea. Anexele certificatelor se păstrează la dispoziția celorlalte organisme notificate.

9. Fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate păstrează împreună cu documentația tehnică copii ale certificatelor de examinare CE de tip și ale adăugirilor la acestea pe o perioadă de cel puțin 10 ani de la ultima dată de fabricație a echipamentului sau sistemului de protecție.

Dacă nici fabricantul, nici reprezentantul său autorizat nu sunt stabiliți în Comunitate, obligația de a păstra documentația tehnică la dispoziția celor interesați revine persoanei care a introdus produsul pe piața Comunității.

MODUL: ASIGURAREA CALITĂȚII PRODUCȚIEI

1. Acest modul descrie procedura prin care fabricantul care îndeplinește obligațiile de la punctul 2 asigură și declară că produsele în cauză sunt în conformitate cu tipul descris în certificatul de examinare CE de tip și satisfac cerințele directivei care li se aplică. Fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate aplică marcajul CE pe fiecare echipament și elaborează o declarație scrisă de conformitate. Marcajul CE este însoțit de numărul de identificare a organismului notificat răspunzător de supravegherea CE specificată în secțiunea 4.

2. Fabricantul trebuie să aplice un sistem aprobat de calitate a producției, de inspectare finală a echipamentelor și de încercare, după cum se specifică în secțiunea 3, și este supus supravegherii menționate în secțiunea 4.

3. Sistem de calitate

3.1. Fabricantul prezintă unui organism notificat ales de el o cerere de evaluare a sistemului său de calitate pentru echipamentul în cauză.

Cererea trebuie să cuprindă:

- toate informațiile relevante pentru categoria de produse avută în vedere;
- documentația privind sistemul de calitate;
- documentația tehnică privind tipul aprobat și o copie a certificatului de examinare CE de tip.

3.2. Sistemul de calitate trebuie să asigure conformitatea echipamentului cu tipul descris în certificatul de examinare CE de tip și cu cerințele directivei care li se aplică.

Toate elementele, cerințele și dispozițiile adoptate de fabricant trebuie să fie documentate în mod sistematic și ordonat sub formă de politici, proceduri și instrucțiuni scrise. Documentația sistemului de calitate trebuie să permită o interpretare uniformă a programelor, planurilor, manualelor și dosarelor referitoare la calitate.

Documentația trebuie să cuprindă în special o descriere corespunzătoare

- a obiectivelor de calitate și a structurii organizatorice, a răspunderilor și competențelor organismelor de conducere cu privire la calitatea echipamentului;

- a acțiunilor sistematice, procedeele și tehnicilor de fabricație, control al calității și asigurare a calității care vor fi utilizate;
- a examinărilor și încercărilor care vor fi efectuate înainte, în timpul și după fabricare și a frecvenței acestora;
- a dosarelor de calitate, cum ar fi rapoarte de control și date cu privire la încercare, date cu privire la calibrare, rapoarte privind calificările personalului în cauză etc.;
- a mijloacelor de supraveghere a îndeplinirii obiectivelor prevăzute de calitate a echipamentului și a funcționării eficiente a sistemului de calitate.

3.3. Organismul notificat evaluează sistemul de calitate pentru a verifica dacă satisface cerințele menționate în secțiunea 3.2. Se admite conformitatea cu aceste cerințe cu privire la sistemele de calitate care pun în aplicare standardul armonizat relevant. Echipa de evaluare trebuie să cuprindă cel puțin un membru cu experiență în evaluarea tehnologiei echipamentului în cauză. Procedura de evaluare trebuie să includă o vizită de control la unitatea fabricantului. Notificarea trebuie să conțină concluziile examinării și motivarea deciziei adoptate în urma evaluării.

3.4. Fabricantul se angajează să respecte obligațiile care derivă din sistemul de calitate aprobat și să îl mențină la un standard corespunzător și eficient.

Fabricantul sau reprezentantul său autorizat informează organismul notificat care a aprobat sistemul de calitate cu privire la orice intenție de actualizare a sistemului de calitate.

Organismul notificat evaluează modificările propuse și decide dacă sistemul de calitate modificat va mai satisface cerințele menționate în secțiunea 3.2 sau dacă este necesară o reevaluare.

Organismul notifică fabricantului decizia adoptată. Notificarea trebuie să conțină concluziile examinării și motivarea deciziei adoptate în urma evaluării.

4. Supravegherea aflată în răspunderea organismului notificat

4.1. Scopul supravegherii este de a se asigura că fabricantul respectă pe deplin obligațiile care derivă din sistemul de calitate aprobat.

4.2. În scopul inspectării, fabricantul trebuie să permită organismului notificat accesul în unitățile de fabricație, inspectare, încercare și stocare și să furnizeze toate informațiile necesare, în special

- documentația cu privire la sistemul de calitate;

- dosarele de calitate, cum ar fi rapoarte de control și date cu privire la încercare, date cu privire la calibrare, rapoarte privind calificările personalului în cauză etc.

4.3. Organismul notificat efectuează controale periodice pentru a verifica dacă fabricantul menține și aplică sistemul de calitate și furnizează fabricantului un raport de control.

4.4. În plus, organismul poate face vizite inopinate fabricantului. În decursul acestor vizite, organismul poate efectua încercări sau dispune efectuarea unor încercări pentru a evalua dacă sistemul de calitate funcționează corect, în cazul în care acest lucru este necesar. Organismul notificat furnizează fabricantului un raport al vizitei și, dacă a fost efectuată o încercare, un raport al încercării.

5. Pe o perioadă de cel puțin 10 ani de la ultima dată de fabricație a echipamentului, fabricantul ține la dispoziția autorităților naționale:

- documentația menționată în secțiunea 3.1 a doua liniuță;

- actualizarea menționată în secțiunea 3.4 al doilea paragraf;

- deciziile și rapoartele organismului notificat menționate în secțiunea 3.4, ultimul paragraf, secțiunea 4.3 și secțiunea 4.4.

6. Fiecare organism notificat comunică celorlalte organisme notificate informațiile relevante cu privire la aprobările sistemului de calitate eliberate și retrase.

MODUL: VERIFICAREA PRODUSELOR

1. Acest modul descrie procedura prin care un fabricant sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate verifică și atestă că echipamentul care face obiectul dispozițiilor de la punctul 3 este în conformitate cu tipul descris în certificatul de examinare CE de tip și dacă îndeplinește cerințele relevante ale directivei.

2. Fabricantul ia toate măsurile necesare pentru ca procesul de fabricație să garanteze conformitatea echipamentului cu tipul descris în certificatul de examinare CE de tip și cu cerințele directivei care li se aplică. Fabricantul sau reprezentatul său autorizat stabilit în Comunitate aplică marcajul CE pe fiecare echipament și elaborează o declarație de conformitate.

3. Organismul notificat efectuează examinările și încercările corespunzătoare pentru a verifica conformitatea echipamentului, sistemului de protecție sau dispozitivului menționat în articolul 1 alineatul (2) cu cerințele directivei prin examinarea și încercarea fiecărui produs, după cum se specifică în secțiunea 4.

Fabricantul sau reprezentatul său autorizat păstrează o copie a declarației de conformitate pe o perioadă de cel puțin 10 ani de la ultima dată de fabricație a echipamentului.

4. Verificarea prin examinare și încercare a fiecărui echipament

4.1. Toate echipamentele sunt examinate individual și se efectuează încercările corespunzătoare definite în standardul(ele) menționat(e) în articolul 5 sau încercări echivalente pentru a verifica conformitatea acestora cu tipul descris în certificatul de examinare CE de tip și cu cerințele relevante ale directivei.

4.2. Organismul notificat aplică sau dispune aplicarea numărului său de identificare pe fiecare componentă aprobată a echipamentului și elaborează un certificat scris de conformitate cu privire la încercările efectuate.

4.3. Fabricantul sau reprezentatul său autorizat trebuie să poată prezenta, la cerere, certificatele de conformitate ale organismului notificat.

MODUL: CONFORMITATEA CU TIPUL

1. Acest modul descrie acea parte a procedurii prin care fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate asigură și declară că echipamentul în cauză este în conformitate cu tipul descris în certificatul de examinare CE de tip și îndeplinește cerințele directivei care li se aplică. Fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate aplică marcajul CE pe fiecare echipament și elaborează o declarație scrisă de conformitate.

2 Fabricantul ia toate măsurile necesare pentru ca procesul de fabricație să asigure conformitatea echipamentelor sau a sistemelor de protecție fabricate cu tipul descris în certificatul de examinare CE de tip și cu dispozițiile relevante ale directivei.

3. Fabricantul sau reprezentantul său autorizat trebuie să păstreze o copie a declarației de conformitate pe o perioadă de cel puțin 10 ani de la ultima dată de fabricație a echipamentului. Dacă nici fabricantul, nici reprezentatul său autorizat nu sunt stabiliți în Comunitate, obligația de a păstra documentația tehnică la dispoziția celor interesați revine persoanei care introduce echipamentul sau sistemul de protecție pe piața Comunității.

Pentru fiecare echipament fabricat, încercările legate de aspectele de protecție împotriva exploziilor sunt efectuate de fabricant sau în numele acestuia. Responsabilitatea efectuării încercărilor revine unui organism notificat ales de fabricant.

Aplicarea de către fabricant a numărului de identificare a organismului notificat în timpul procesului de fabricație este responsabilitatea acestuia din urmă.

MODUL: ASIGURAREA CALITĂȚII PRODUSELOR

1. Acest modul descrie procedura prin care fabricantul care îndeplinește obligațiile din secțiunea 2 asigură și declară că echipamentul este în conformitate cu tipul descris în certificatul de examinare CE de tip. Fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate aplică marcajul CE pe fiecare produs și elaborează o declarație scrisă de conformitate. Marcajul CE este însoțit de numărul de identificare a organismului notificat răspunzător de supravegherea menționată în secțiunea 4.

2. Fabricantul aplică un sistem de calitate aprobat pentru inspectarea finală și încercarea echipamentelor menționate în secțiunea 3 de mai jos și este supus supravegherii menționate în secțiunea 4 de mai jos.

3. Sistem de calitate

3.1. Fabricantul prezintă unui organism notificat ales de el o cerere de evaluare a sistemului său de calitate pentru echipamentele și sistemele de protecție.

Cererea trebuie să cuprindă:

- toate informațiile relevante pentru categoria de produse avută în vedere;
- documentația privind sistemul de calitate;
- documentația tehnică privind tipul aprobat și o copie a certificatului de examinare CE de tip.

3.2. În cadrul sistemului de calitate, se examinează fiecare echipament și se efectuează testele corespunzătoare stabilite în standardul(ele) relevant(e) menționat(e) în articolul 5 sau în standarde echivalente pentru a asigura conformitatea cu cerințele relevante ale directivei. Toate elementele, cerințele și dispozițiile adoptate de fabricant trebuie documentate în mod sistematic și ordonat sub forma unor strategii, proceduri și instrumente scrise. Această documentare a sistemului de calitate trebuie să permită interpretarea uniformă a programelor, planurilor, manualelor și dosarelor de calitate.

Documentația trebuie să cuprindă în special o descriere corespunzătoare:

- a obiectivelor de calitate și a structurii organizatorice, a răspunderilor și competențelor organismelor de conducere cu privire la calitatea produselor;
- a examinărilor și încercărilor care vor fi efectuate după fabricare;

- a mijloacelor de supraveghere a funcționării eficiente a sistemului de calitate;
- a dosarelor de calitate, cum ar fi rapoarte de control și date cu privire la încercare, date cu privire la calibrare, rapoarte privind calificările personalului în cauză etc.

3.3. Organismul notificat trebuie să evalueze sistemul de calitate pentru a verifica dacă îndeplinește cerințele menționate în secțiunea 3.2. Se admite conformitatea cu aceste cerințe în ceea ce privește sistemele de calitate care pun în aplicare standardele armonizate relevante.

Echipa de evaluare trebuie să cuprindă cel puțin un membru cu experiență în evaluarea tehnologiei produsului în cauză. Procedura de evaluare trebuie să includă o vizită de control la unitatea fabricantului.

Decizia trebuie notificată fabricantului. Notificarea trebuie să conțină concluziile examinării și motivarea deciziei adoptate în urma evaluării.

3.4. Fabricantul se angajează să respecte obligațiile care derivă din sistemul de calitate aprobat și să îl mențină la un standard corespunzător și eficient.

Fabricantul sau reprezentantul său autorizat informează organismul notificat care a aprobat sistemul de calitate cu privire la orice intenție de actualizare a sistemului de calitate.

Organismul notificat evaluează modificările propuse și decide dacă sistemul de calitate modificat va mai satisface cerințele menționate în secțiunea 3.2 sau dacă este necesară o reevaluare.

Organismul notifică fabricantului decizia adoptată. Notificarea trebuie să conțină concluziile examinării și motivarea deciziei adoptate în urma evaluării.

4. Supravegherea aflată în răspunderea organismului notificat

4.1. Scopul supravegherii este de a se asigura că fabricantul respectă pe deplin obligațiile care derivă din sistemul de calitate aprobat.

4.2. În scopul inspectării, fabricantul trebuie să permită organismului notificat accesul în unitățile de inspectare, încercare și stocare și să furnizeze toate informațiile necesare, în special

- documentația cu privire la sistemul de calitate;
- documentația tehnică;

- dosarele de calitate, cum ar fi rapoarte de control și date cu privire la încercare, date cu privire la calibrare, rapoarte privind calificările personalului în cauză etc.

4.3. Organismul notificat efectuează controale periodice pentru a verifica dacă fabricantul menține și aplică sistemul de calitate și furnizează fabricantului un raport de control.

4.4. În plus, organismul notificat poate face vizite inopinate fabricantului. În decursul acestor vizite, organismul poate efectua încercări sau dispune efectuarea unor încercări pentru a evalua dacă sistemul de calitate funcționează corect, în cazul în care acest lucru este necesar; organismul notificat furnizează fabricantului un raport al vizitei și, dacă a fost efectuată o încercare, un raport al încercării.

5. Pe o perioadă de cel puțin 10 ani de la ultima dată de fabricație a echipamentului, fabricantul ține la dispoziția autorităților naționale:

- documentația menționată în secțiunea 3.1 a treia liniuță;

- actualizarea menționată în secțiunea 3.4 al doilea paragraf;

- deciziile și rapoartele organismului notificat menționate în secțiunea 3.4, ultimul paragraf, secțiunea 4.3 și secțiunea 4.4.

6. Fiecare organism notificat comunică celorlalte organisme notificate informațiile relevante cu privire la aprobările sistemului de calitate eliberate și retrase.

MODUL: CONTROLUL INTERN AL PRODUCȚIEI

1. Acest modul descrie procedura prin care fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate, care îndeplinește obligațiile stabilite în secțiunea 2, asigură și declară că echipamentul îndeplinește cerințele directivei care i se aplică. Fabricantul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate aplică marcajul CE pe fiecare echipament și elaborează o declarație scrisă de conformitate.

2. Fabricantul stabilește documentația tehnică descrisă în secțiunea 3 și o păstrează, el sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate, la dispoziția autorităților naționale relevante, în scopul inspectării, pe o perioadă de cel puțin 10 ani de la ultima dată de fabricație a echipamentului.

Dacă nici fabricantul, nici reprezentantul său autorizat nu sunt stabiliți în Comunitate, obligația de a păstra documentația tehnică la dispoziția celor interesați revine persoanei care introduce echipamentul pe piața Comunității.

3. Documentația tehnică permite evaluarea conformității echipamentului cu cerințele relevante ale directivei. În măsura în care este necesar pentru această evaluare, documentația tehnică trebuie să includă proiectarea, fabricarea și funcționarea produsului. Documentația trebuie să cuprindă:

- o descriere generală a echipamentului;
- desenele de proiectare și de fabricare și schemele componentelor, subansamblelor, circuitelor etc.;
- descrierile și explicațiile necesare pentru înțelegerea desenelor și a schemelor menționate și a funcționării echipamentului;
- o listă a standardelor aplicate integral sau parțial și descrieri ale soluțiilor adoptate pentru a îndeplini cerințele de siguranță ale directivei, în cazul în care nu au fost aplicate standardele;
- rezultatele calculelor de proiectare, ale examinărilor etc.;
- rapoartele de încercare.

4. Fabricantul sau reprezentantul său autorizat trebuie să păstreze o copie a declarației de conformitate cu documentația tehnică.

5. Fabricantul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru ca procesul de fabricație să garanteze conformitatea echipamentului fabricat cu documentația tehnică menționată în secțiunea 2 și cu cerințele directivei aplicabile unui astfel de echipament.

MODUL: VERIFICAREA PE UNITATE DE PRODUS

1. Acest modul descrie procedura prin care fabricantul asigură și declară că echipamentul sau sistemul de protecție pentru care a fost eliberat certificatul menționat în secțiunea 2 este conform cu cerințele directivei care i se aplică. Fabricantul sau reprezentatul său autorizat din Comunitate aplică marcajul CE pe echipament sau pe sistemul de protecție și elaborează o declarație de conformitate.

2. Organismul notificat examinează echipamentul sau sistemul de protecție și efectuează încercările corespunzătoare definite în standardul(ele) relevant(e) menționat(e) în articolul 5 sau încercări echivalente pentru a-i asigura conformitatea cu cerințele relevante ale directivei.

Organismul notificat aplică sau impune aplicarea numărului de identificare pe echipamentul sau sistemul de protecție aprobat și elaborează un certificat de conformitate cu privire la încercările efectuate.

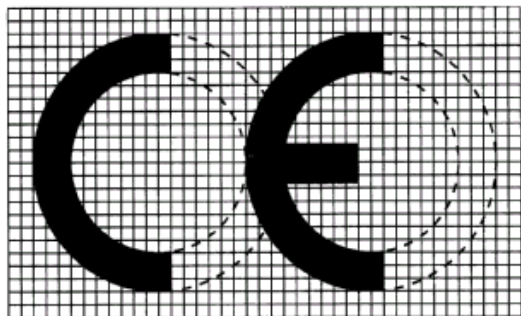
3. Scopul documentației tehnice este de a permite evaluarea conformității cu cerințele directivei și înțelegerea proiectării, fabricării și funcționării echipamentului sau sistemului de protecție.

Documentația trebuie să cuprindă:

- o descriere generală a produsului;
- desenele de proiectare și de fabricare și schemele componentelor, subansamblelor, circuitelor etc.;
- descrierile și explicațiile necesare pentru înțelegerea desenelor și a schemelor menționate și a funcționării echipamentului;
- o listă a standardelor aplicate integral sau parțial și descrieri ale soluțiilor adoptate pentru a îndeplini cerințele fundamentale ale directivei, în cazul în care nu au fost aplicate standardele menționate în articolul 5;
- rezultatele calculelor de proiectare, ale examinărilor etc.;
- rapoartele de încercare.

A. Marcajul CE

Marcajul CE de conformitate constă în inițialele „CE”, sub următoarea formă:



Dacă marcajul este mărit sau micșorat, trebuie respectate proporțiile prezentate în desenul gradat de mai sus.

Diversele componente ale marcatului CE trebuie să aibă în esență aceeași dimensiune verticală, care nu poate fi mai mică de 5 mm.

Se poate deroga de la această dimensiune minimă în cazul echipamentelor, sistemelor de protecție sau dispozitivelor la scară redusă, menționate în articolul 1 alineatul (2).

B. Conținutul declarației CE de conformitate

Declarația CE de conformitate trebuie să cuprindă următoarele elemente:

- denumirea și marca de identificare și adresa fabricantului sau a reprezentantului său autorizat stabilit în Comunitate;
- o descriere a echipamentului, sistemului de protecție sau dispozitivului menționat în articolul 1 alineatul (2);
- toate dispozițiile relevante pe care le îndeplinește echipamentul, sistemul de protecție sau dispozitivul menționat în articolul 1 alineatul (2);
- dacă este cazul, denumirea, numărul de identificare și adresa organismului notificat și numărul certificatului de examinare CE de tip;
- dacă este cazul, referința la standardele armonizate;

- dacă este cazul, standardele și specificațiile tehnice utilizate;
- dacă este cazul, trimerile la alte directive ale Comunității care au fost aplicate;
- identificarea semnatarului care a fost împuternicit să se angajeze în numele fabricantului sau al reprezentantului său autorizat stabilit în Comunitate.

CRITERII MINIME PE CARE TREBUIE SĂ LE AIBĂ ÎN VEDERE STATELE MEMBRE PENTRU NOTIFICAREA ORGANISMELOR

1. Organismul, directorul acestuia și personalul răspunzător de efectuarea testelor de verificare nu pot fi persoane care se ocupă cu proiectarea, fabricarea, furnizarea sau instalarea echipamentelor, sistemelor de protecție sau dispozitivelor menționate în articolul 1 alineatul (2) și nici reprezentantul autorizat al vreuneia dintre aceste părți. Aceștia nu pot interveni nici direct, nici în calitate de reprezentanți autorizați în proiectarea, fabricarea, comercializarea sau întreținerea echipamentelor, sistemelor de protecție sau dispozitivelor în cauză, menționate în articolul (1) alineatul (2). Acest lucru nu exclude posibilitatea unor schimburi de informații tehnice între fabricant și organism.

2. Organismul și personalul de control efectuează testele de verificare cu cel mai înalt grad de integritate profesională și de competență tehnică și nu trebuie supuse nici unei presiuni sau influențe, în special de ordin financiar, care le-ar putea afecta judecata sau rezultatele controlului, în special din partea unor persoane sau grupuri interesate de rezultatul verificărilor.

3. Organismul dispune de personalul necesar și de mijloacele necesare pentru îndeplinirea corespunzătoare a sarcinilor administrative și tehnice legate de verificare; de asemenea, are acces la echipamentul necesar pentru verificările speciale.

4. Personalul de control trebuie să aibă:

- o calificare profesională și tehnică corespunzătoare;
- cunoștințe satisfăcătoare cu privire la cerințele controalelor pe care le efectuează și experiență corespunzătoare în domeniu;
- capacitatea de a redacta certificatele, dosarele și rapoartele necesare pentru certificarea efectuării controalelor.

5. Imparțialitatea personalului de control este garantată. Remunerarea acestuia nu depinde de numărul de controale efectuate, nici de rezultatele acestor controale.

6. Organismul trebuie să încheie o asigurare de răspundere civilă, cu excepția cazului în care statul își asumă răspunderea în conformitate cu legislația națională sau dacă statul membru este direct răspunzător pentru efectuarea controalelor.

7. Personalul organismului are obligația de a respecta secretul profesional cu privire la toate informațiile obținute în îndeplinirea sarcinilor sale (dar nu și în fața autorităților

administrative competente ale statului în care se desfășoară activitățile), în conformitate cu prezenta directivă sau cu orice dispoziție de drept intern care o pune în aplicare.

VÂNZARE ȘI ABONAMENTE

Publicațiile editate de Oficiul pentru publicații sunt disponibile la birourile de vânzare ale acestuia din întreaga lume. Comanda se face la unul din aceste birouri, de unde se poate obține și lista publicațiilor:

- consultând site-ul web al Oficiului <http://publications.eu.int>
- Solicitând o copie la nr. (352) 29 29 – 42758

