

HOT RĂRE Nr. 1094 din 30 septembrie 2009  
privind condițiile introducerii pe piața a generatoarelor de aerosoli

*Text în vigoare începând cu data de 28 iulie 2010*

*REALIZATOR: COMPANIA DE INFORMATIC NEAM*

*Text actualizat prin produsul informatic legislativ LEX EXPERT în baza actelor normative modificatoare, publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, până la 28 iulie 2010.*

**Act de bază**

**#B:** Hotărârea Guvernului nr. 1094/2009

**Acte modificatoare**

**#M1:** Hotărârea Guvernului nr. 573/2010

*Modificările și completările efectuate prin actul modificator sunt scrise cu font italic. În fața fiecărei modificări sau completări este indicat actul normativ care a efectuat modificarea sau completarea respectivă, în forma **#M1**.*

**#B**

În temeiul [art. 108](#) din Constituția României, republicată,

Guvernul României adoptă prezenta hotărâre.

**ART. 1**

(1) Prezenta hotărâre stabilește condițiile de introducere pe piața a generatoarelor de aerosoli.

(2) Condițiile menționate la alin. (1) sunt prevăzute în [anexa](#) care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**ART. 2**

Pentru aplicarea prezentei hotărâri, expresiile de mai jos semnifică după cum urmează :

a) generator de aerosoli - orice recipient care nu se poate refolosi, fabricat din metal, sticlă sau plastic și care conține un gaz comprimat, lichiefiat ori dizolvat sub presiune, cu sau fără un lichid, o pastă ori o pulbere și care este prevăzut cu un dispozitiv care permite evacuarea conținutului sub formă de particule solide sau lichide în suspensie într-un gaz, sub formă de spumă, pastă ori pulbere sau în stare lichid ;

b) introducere pe piață - punerea la dispoziție pentru prima oară a unui produs pe piața comunitară ;

c) punere la dispoziție pe piață - furnizarea unui produs pentru distribuție, consum sau utilizare pe piața comunitară în cursul unei activități comerciale, în schimbul unei plăți sau gratuit.

**ART. 3**

Prevederile prezentei hotărâri nu se aplică generatoarelor de aerosoli care au o capacitate maximă mai mică de 50 ml și generatoarelor de aerosoli cu o capacitate maximă mai mare decât cea prevăzută la pct. 3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1 și 5.2 din [anexa](#).

**ART. 4**

Persoana responsabil pentru introducerea pe piață a generatoarelor de aerosoli aplică simbolul "3", epsilon inversat, pe generatoarele de aerosoli pentru a atesta că acestea satisfac condițiile prezentei hotărâri.

#### **ART. 5**

(1) Fără a afecta prevederile altor acte normative naționale armonizate în vigoare, în special ale celor referitoare la substanțe și preparate chimice periculoase, pe fiecare generator de aerosoli sau atunci când informațiile nu pot fi înscrise pe generatorul de aerosoli datorită dimensiunilor sale reduse, respectiv capacitatea maximă este mai mică sau egală cu 150 ml, o etichetă atașată acestuia trebuie să conțină, cu litere vizibile, lizibile și de nețers, următoarele informații:

a) numele și adresa sau marca comercială a persoanei responsabile pentru introducerea pe piață a generatorului de aerosoli;

b) simbolul "3", epsilon inversat, care certifică conformitatea cu cerințele prezentei hotărâri;

c) marcajele codate care permit identificarea lotului de producție;

d) detaliile prevăzute la pct. 2.2 și 2.3 din [anex](#);

#### **#M1**

e) *conținutul net în volum.*

#### **#B**

(2) În cazul în care un generator de aerosoli conține componente inflamabile astfel cum sunt definite la pct. 1.8 din [anex](#), dar generatorul de aerosoli nu este considerat ca inflamabil sau extrem de inflamabil potrivit criteriilor definite la pct. 1.9 din [anex](#), cantitatea materialului inflamabil conținut în generatorul de aerosoli trebuie să fie menționată clar pe etichetă, cu litere vizibile, lizibile și de nețers: "Conține X% din masă componente inflamabile".

(3) Informațiile menționate pe etichetă, prevăzute la alin. (1) și (2), se redactează în limba română. Aceasta nu exclude posibilitatea prezentării lor și în alte limbi de circulație internațională.

#### **ART. 6**

Este interzisă aplicarea pe generatoarele de aerosoli a marcajelor sau a inscripțiilor care ar putea fi confundate cu simbolul "3", epsilon inversat.

#### **ART. 7**

Nu poate fi împiedicat, interzis sau restricționat introducerea pe piață a generatoarelor de aerosoli care îndeplinesc cerințele prezentei hotărâri.

#### **ART. 8**

(1) Organismul de control care verifică respectarea prevederilor prezentei hotărâri este Inspectoratul de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat - ISCIR.

(2) În situația în care organismul de control, pe baza unor motive justificate, constată că unul sau mai multe generatoare de aerosoli, deși sunt conforme cu cerințele aplicabile din prezenta hotărâre, prezintă un pericol pentru siguranță sau sănătate, acesta ia măsurile necesare de interzicere temporară a introducerii pe piață a generatoarelor de aerosoli sau impune condiții speciale pentru generatoarele de aerosoli în cauză. Organismul de control informează fără întârziere în scris Ministerul Economiei cu privire la faptele constatate, decizia luată în acest sens și motivele care au stat la baza acesteia.

(3) Ministerul Economiei informează imediat celelalte state membre ale Uniunii Europene și Comisia Europeană cu privire la faptele constatate potrivit alin. (2), precum

i cu privire la decizia luat de organismul de control și motivele care au stat la baza acesteia.

#### ART. 9

(1) Următoarele fapte constituie contravenții și se sancționează după cum urmează :

a) nerespectarea prevederilor [art. 4](#) și [6](#), cu amendă de la 2.500 lei la 5.000 lei, retragerea de pe piață și/sau interzicerea introducerii pe piață și interzicerea comercializării produselor nemarcate ori marcate incorect, până la eliminarea neconformităților;

b) nerespectarea prevederilor [art. 5](#), cu amendă de la 5.000 lei la 10.000 lei, retragerea de pe piață și/sau interzicerea introducerii pe piață, cât și interzicerea comercializării produselor nemarcate ori marcate incorect, până la eliminarea neconformităților;

c) nerespectarea prevederilor pct. 2.2 din [anex](#), cu amendă de la 2.500 lei la 5.000 lei, retragerea de pe piață și/sau interzicerea utilizării și introducerii pe piață a produselor neconforme;

d) nerespectarea prevederilor pct. 6.1.4.3 lit. c) și pct. 6.1.4.3 lit. d) din [anex](#), cu amendă de la 5.000 lei la 10.000 lei și interzicerea comercializării, până la o dată stabilită de organismul de control de comun acord cu producătorul sau cu reprezentantul autorizat al acestuia, persoană juridică cu sediul în România ori într-un stat membru al Uniunii Europene, după caz, pentru eliminarea neconformităților.

(2) Constatarea contravențiilor și aplicarea sancțiunilor prevăzute la alin. (1) se realizează de către personalul împuternicit de ISCIR.

(3) Contravențiilor prevăzute în prezentul articol le sunt aplicabile dispozițiile [Ordonanței Guvernului nr. 2/2001](#) privind regimul juridic al contravențiilor, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 180/2002](#), cu modificările și completările ulterioare.

(4) Decizia luată în baza prezentei hotărâri de către ISCIR, din care rezultă sancțiuni, trebuie să menționeze inclusiv temeiul legal al acesteia și posibilitatea de exercitare a căilor de atac potrivit legislației în vigoare în România.

#### ART. 10

(1) Ministerul Economiei comunică Comisiei Europene textul prezentei hotărâri, inclusiv tabelul de concordanță cu prevederile [Directivei 2008/47/CE](#) a Comisiei din 8 aprilie 2008 de modificare, în scopul adaptării la programul tehnic, a Directivei 75/324/CEE a Consiliului privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la generatoarele de aerosoli.

(2) Ministerul Economiei comunică Comisiei Europene textele legislației naționale adoptate în domeniul reglementat de prezenta hotărâre.

#### ART. 11

(1) Prezenta hotărâre intră în vigoare la data de 29 aprilie 2010.

(2) La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, [Ordinul](#) ministrului industriei și resurselor nr. 595/2002 pentru aprobarea Reglementărilor tehnice cu privire la recipiente pulverizatoare de aerosoli, RT 75/324, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 902 din 12 decembrie 2002, cu modificările și completările ulterioare, se abrogă.

\*

Prezenta hotărâre transpune Directiva Consiliului 75/324/CEE din 20 mai 1975 privind apropierea legislației statelor membre referitoare la generatoarele de aerosoli,

publicat în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) L 147 din 9 iunie 1975, Directiva Comisiei 94/1/CE din 6 ianuarie 1994 de adaptare tehnică a Directivei Consiliului 75/324/CEE, publicat în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) L 23 din 28 ianuarie 1994, și [Directiva Comisiei 2008/47/CE](#) care amendează Directiva Consiliului 75/324/CEE, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) L 96 din 9 aprilie 2008.

## ANEXA 1

### CONDIȚII

de introducere pe piața generatoarelor de aerosoli

#### 1. Definiții

1.1. Presiuni - presiunile interne exprimate în bar (presiuni relative).

1.2. Presiunea de încercare - presiunea la care recipientul gol al unui generator de aerosoli poate fi supus timp de 25 de secunde fără a fi provocat nicio scurgere sau, în cazul recipientelor din metal ori plastic, fără a fi provocat nicio deformare vizibilă sau permanentă, cu excepția celor permise potrivit prevederilor pct. 6.1.1.2.

1.3. Presiunea la rupere - presiunea minimă care provoacă crăparea sau ruperea recipientului generatorului de aerosoli.

1.4. Capacitatea totală a recipientului - volumul exprimat în mililitri al unui recipient deschis, până la nivelul deschiderii.

1.5. Capacitatea netă - volumul exprimat în mililitri al unui generator de aerosoli umplut și închis.

1.6. Volumul fazei lichide - volumul fazelor negazoase în generatorul de aerosoli umplut și închis.

1.7. Condiții de încercare - valorile presiunilor de încercare și de spargere exercitate hidraulic la o temperatură de 20 grade C (+/- 5 grade C).

#### 1.8. Componente inflamabile

Componentele unui aerosol sunt considerate ca inflamabile în cazul în care conțin un component care este clasificat ca inflamabil:

a) lichid inflamabil - un lichid al cărui punct de inflamabilitate nu este mai mare de 93 grade C;

b) solid inflamabil - o substanță solidă sau un amestec solid care sunt unul sau ambii combustibile ori care pot cauza sau contribui la ardere prin frecare. Materialele solide unul sau ambii combustibile sunt substanțe sau amestecuri pulverulente, granulare ori pastoase, care sunt periculoase dacă se pot aprinde unul sau prin contact scurt cu o sursă de aprindere, precum un chibrit aprins, și dacă flacăra se răspândește rapid;

c) gaz inflamabil - un gaz sau un amestec de gaze care, în contact cu aerul, are punctul de inflamabilitate de 20 grade C la o presiune standard de 1,013 bar.

Această definiție nu acoperă substanțele și amestecurile piroforice, cu autoîncălzire sau care reacționează la contactul cu apa, care niciodată nu pot fi părți componente ale conținutului aerosolilor.

#### 1.9. Aerosoli inflamabili, neinflamabili sau extrem de inflamabili

Un aerosol este considerat neinflamabil, inflamabil sau extrem de inflamabil în funcție de cldura de combustie chimică și de concentrația, în greutate, a componentelor sale inflamabile, după cum urmează :

a) aerosolul este clasificat ca extrem de inflamabil în cazul în care concentrația componentelor inflamabile este mai mare sau egală cu 85% și căldura de combustie chimică este mai mare sau egală cu 30 kJ/g;

b) aerosolul este clasificat ca neinflamabil în cazul în care concentrația componentelor inflamabile este mai mică sau egală cu 1% și căldura de combustie chimică este mai mică de 20 kJ/g;

c) toți ceilalți aerosoli trebuie supuși următoarelor proceduri de clasificare din punctul de vedere al inflamabilității sau trebuie clasificați ca extrem de inflamabili. Încercarea de aprindere la distanță, încercarea de aprindere în spațiu închis și încercarea de inflamabilitate a spumei trebuie să respecte cerințele de la pct. 6.3.

#### 1.9.1. Aerosoli inflamabili pulverizabili

În cazul aerosolilor pulverizabili, clasificarea se efectuează luându-se în considerare căldura de combustie chimică și pe baza rezultatelor încercării de aprindere la distanță, după cum urmează:

a) în cazul în care căldura de combustie este mai mică de 20 kJ/g:

(i) aerosolul este clasificat ca inflamabil dacă aprinderea are loc la o distanță mai mare sau egală cu 15 cm, dar mai mică de 75 cm;

(ii) aerosolul este clasificat ca extrem de inflamabil dacă aprinderea are loc la o distanță mai mare sau egală cu 75 cm;

(iii) dacă în cursul încercării de aprindere la distanță nu are loc nicio aprindere, trebuie efectuată încercarea de aprindere în spațiu închis, iar în acest caz aerosolul este clasificat ca inflamabil dacă timpul echivalent este mai mic sau egal cu 300 s/mc sau densitatea deflagrației este mai mică sau egală cu 300 g/mc; în toate celelalte cazuri, aerosolul este clasificat ca neinflamabil;

b) în cazul în care căldura de combustie chimică este mai mare sau egală cu 20 kJ/g, aerosolul este clasificat ca extrem de inflamabil dacă aprinderea are loc la o distanță mai mare sau egală cu 75 cm; în toate celelalte cazuri, aerosolul este clasificat ca inflamabil.

#### 1.9.2. Aerosoli inflamabili tip spumă

În cazul aerosolilor tip spumă, clasificarea se face pe baza rezultatelor încercării de inflamabilitate a spumei.

a) Aerosolul este clasificat ca extrem de inflamabil dacă:

(i) înălțimea flăcării este mai mare sau egală cu 20 cm și durata flăcării este mai mare sau egală cu 2 s;

sau

(ii) înălțimea flăcării este mai mare sau egală cu 4 cm și durata flăcării este mai mare sau egală cu 7 s.

b) Aerosolul care nu îndeplinește criteriile de la lit. a) este clasificat ca inflamabil dacă înălțimea flăcării este mai mare sau egală cu 4 cm și durata flăcării este mai mare sau egală cu 2 s.

#### 1.10. Căldura de combustie chimică

Căldura de combustie chimică  $\Delta H_c$  este determinată:

a) pe baza unor norme tehnologice recunoscute, cuprinse de exemplu în standardele ASTM D 240, SR EN ISO 13943:2002 86.1 la 86.3 și NFPA 30B sau în literatura atestată științific;

sau

b) aplicând următoarea metodă de calcul:

Căldura de combustie chimică ( $\Delta H_c$ ), în kilojouli pe gram (kJ/g), poate fi calculată ca produsul dintre căldura de combustie teoretică ( $\Delta H_{comb}$ ) și

randamentul de combustie, de obicei mai mic de 1,0 (randamentul de combustie tipic este de 0,95 sau 95%).

Pentru formularea amestecului conținut de un aerosol, c<sub>ld</sub>ura de combustie chimic reprezintă suma c<sub>ld</sub>urilor de combustie ponderate pentru fiecare componentă, după cum urmează :

$$\Delta H_c = \sum_i^n [w_i\% \times \Delta H_c(i)]$$

unde:

$\Delta H_c$  = c<sub>ld</sub>ura de combustie chimic (kJ/g) a produsului;

w<sub>i</sub>% = procentul din greutatea produsului reprezentat de componenta i;

$\Delta H_c(i)$  = c<sub>ld</sub>ura de combustie specifică (kJ/g) a componentei i în produs.

Figura 1 Lex: Formula de calcul pentru  $\Delta H_c$

În cazul în care c<sub>ld</sub>ura de combustie chimic este folosită ca parametru de evaluare a inflamabilității aerosolilor potrivit prevederilor prezentei hotărâri, persoana responsabilă pentru introducerea pe piață a generatoarelor de aerosoli trebuie să descrie metoda folosită la determinarea c<sub>ld</sub>urii de combustie chimic într-un document redactat în limba română, care trebuie să fie ușor de obținut de la adresa specificată pe etichetă în conformitate cu [art. 5](#) alin. (1) lit. a).

## 2. Prevederi generale

Fără a se aduce atingere prevederilor specifice ale [anexei](#) cu privire la cerințele legate de pericolul de inflamabilitate și de presiune, persoana responsabilă pentru introducerea pe piață a generatoarelor de aerosoli are obligația de a analiza pericolele pentru a le identifica pe cele aplicabile generatoarelor proprii. Acolo unde este cazul, această analiză include o evaluare a riscurilor provocate de inhalarea conținutului degajat de generatoarele de aerosoli în condiții de utilizare normale sau previzibile în mod rezonabil, ținând cont de distribuția dimensiunilor particulilor corelată cu proprietățile fizice și chimice ale componentelor. Persoana responsabilă pentru introducerea pe piață a generatoarelor de aerosoli trebuie ca ulterior să țină cont de rezultatele acestei analize în proiectarea, execuția și testarea lor și, dacă este cazul, să elaboreze măsuri specifice cu privire la utilizarea lor.

### 2.1. Execuție și dotare

2.1.1. Generatorul de aerosoli umplut trebuie să respecte în condiții normale de utilizare și depozitare prevederile prezentei anexe.

2.1.2. În condiții normale de depozitare sau transport supapa trebuie să permită o închidere practic etană a generatorului de aerosoli și să fie protejată, de exemplu, cu un capac protector, împotriva oricărui deschideri neintenționate și oricărui deteriorări.

2.1.3. Nu trebuie să existe nicio posibilitate de diminuare a rezistenței mecanice a generatorului de aerosoli, ca urmare a acțiunii substanțelor conținute de acesta, chiar și pe durata unei perioade îndelungate de depozitare.

### 2.2. Etichetare

Fără a se aduce atingere prevederilor altor acte normative în vigoare referitoare la clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor și preparatelor periculoase, în special



în ceea ce privește pericolul pentru sănătate și/sau mediu, orice generator de aerosoli trebuie să poarte în mod vizibil următoarele indicații aplicate în mod lizibil și de ne tărs:

a) indiferent de conținutul său: "Recipient sub presiune: nu trebuie expus la soare și la temperaturi care depășesc 50 grade C. Nu trebuie găurit sau introdus în foc, chiar și după utilizarea completă";

b) dacă aerosolul este clasificat ca inflamabil sau extrem de inflamabil potrivit criteriilor de la pct. 1.9:

- simbolul unei flăcări, potrivit modelului prevăzut în [anexa nr. 4](#) la Hotărârea Guvernului nr. 1.408/2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase;

- indicația "inflamabil" sau "extrem de inflamabil", în funcție de clasificarea aerosolilor ca inflamabili sau extrem de inflamabili.

### 2.3. Mențiuni specifice privind utilizarea

Fără să se aduce atingere prevederilor altor acte normative în vigoare referitoare la clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, în special legat de pericolele pentru sănătate și/sau mediu, orice generator de aerosoli trebuie să poarte în mod vizibil următoarele indicații aplicate în mod lizibil și de ne tărs:

a) indiferent de conținutul său: orice precauții suplimentare de utilizare care atenționează consumatorii cu privire la pericole specifice ale produsului; dacă generatorul de aerosoli este însoțit de instrucțiuni de utilizare separate, acestea trebuie să conțin precauțiile suplimentare menționate;

b) dacă aerosolul este clasificat ca inflamabil sau extrem de inflamabil potrivit criteriilor de la pct. 1.9, următoarele avertismente:

- frazele de securitate S2 și S16 prevăzute în [anexa nr. 6](#) la Hotărârea Guvernului nr. 1.408/2008;

- "Nu se pulverizează spre o față deschisă sau un material incandescent".

### 2.4. Volumul fazei lichide

La temperatura de 50 grade C, volumul fazei lichide nu trebuie să depășească 90% din capacitatea netă.

## 3. Prevederi specifice pentru generatoarele de aerosoli al căror recipient este din metal

### 3.1. Capacitate

Capacitatea totală a acestor recipiente nu trebuie să depășească 1.000 ml.

#### 3.1.1. Presiunea de încercare a recipientului

a) Pentru recipientele destinate umplerii la o presiune mai mică de 6,7 bar la temperatura de 50 grade C, presiunea de încercare trebuie să fie de minimum 10 bar.

b) Pentru recipientele destinate umplerii la o presiune mai mare sau egală cu 6,7 bar la temperatura de 50 grade C, presiunea de încercare trebuie să fie cu 50% mai mare decât presiunea internă la temperatura de 50 grade C.

#### 3.1.2. Umplere

La temperatura de 50 grade C, presiunea din generatorul de aerosoli nu trebuie să depășească 12 bar.

Cu toate acestea, dacă aerosolul nu conține un gaz sau un amestec de gaze cu un punct de inflamabilitate cu aerul la 20 grade C și o presiune standard de 1,013 bar, presiunea maximă admisă la temperatura de 50 grade C este de 13,2 bar.

4. Prevederi specifice pentru generatoarele de aerosoli al căror recipient este din sticl

#### 4.1. Recipiente acoperite cu plastic sau protejate permanent

Recipientele de acest tip pot fi folosite pentru umplerea cu gaz comprimat, lichefiat sau dizolvat.

##### 4.1.1. Capacitate

Capacitatea totală a acestor recipiente nu poate depăși 220 ml.

##### 4.1.2. Înveli protector

Înveliul protector trebuie să fie format dintr-o peliculă protectoare din plastic sau alt material adecvat, care să împiedice riscul împrăștiării particulelor de sticl în situația în care recipientul se sparge accidental; înveliul trebuie să fie proiectat astfel încât să nu existe particule de sticl care să se împrăstie dacă generatorul de aerosoli umplut, care este adus la o temperatură de 20 grade C, cade pe o suprafață de beton de la o înălțime de 1,8 m.

##### 4.1.3. Presiunea de încercare a recipientelor

a) Recipientele care se utilizează pentru umplere cu gaz comprimat sau dizolvat trebuie să reziste la o presiune de încercare de minimum 12 bar.

b) Recipientele care se utilizează pentru umplere cu gaz lichefiat trebuie să reziste la o presiune de încercare de minimum 10 bar.

##### 4.1.4. Umplere

a) Generatoarele de aerosoli umplute cu gaz comprimat nu trebuie să fie supuse, la temperatura de 50 grade C, la o presiune mai mare de 9 bar.

b) Generatoarele de aerosoli umplute cu gaz dizolvat nu trebuie să fie supuse, la temperatura de 50 grade C, la o presiune mai mare de 8 bar.

c) Generatoarele de aerosoli care conțin gaz lichefiat sau amestecuri de gaze lichefiate nu trebuie să suporte, la temperatura de 20 grade C, presiuni mai mari decât cele indicate în tabelul următor:

Capacitatea totală	Procentajul reprezentând greutatea gazului lichefiat din amestecul total		
	20%	50%	80%
50 la 80 ml	3,5 bar	2,8 bar	2,5 bar
< 80 la 160 ml	3,2 bar	2,5 bar	2,2 bar
< 160 la 220 ml	2,8 bar	2,1 bar	1,8 bar

Acest tabel indică limitele presiunii admisibile la temperatura de 20 grade C în funcție de procentajul de gaz.

Pentru procentajele de gaz care nu figurează în acest tabel, presiunile-limită sunt calculate prin extrapolare.

#### 4.2. Recipiente din sticl neprotejate

Generatoarele de aerosoli care utilizează recipiente din sticl neprotejate trebuie umplute exclusiv cu gaz lichefiat sau dizolvat.

##### 4.2.1. Capacitate

Capacitatea totală a acestor recipiente nu poate depăși 150 ml.

##### 4.2.2. Presiunea de încercare a recipientului

Presiunea de încercare a recipientului trebuie să fie de minimum 12 bar.



### 4.2.3. Umplere

a) Generatoarele de aerosoli umplute cu gaz dizolvat nu trebuie să suporte, la temperatura de 50 grade C, o presiune mai mare de 8 bar.

b) Generatoarele de aerosoli care conțin gaz lichefiat nu trebuie să suporte, la temperatura de 20 grade C, presiuni mai mari decât cele indicate în tabelul următor:

Capacitatea totală	Procentajul reprezentând greutatea gazului lichefiat din amestecul total		
	20%	50%	80%
50 la 70 ml	1,5 bar	1,5 bar	1,25 bar
< 70 la 150 ml	1,5 bar	1,5 bar	1 bar

Acest tabel indică limitele presiunii admisibile la temperatura de 20 grade C în funcție de procentajul de gaz lichefiat.

Pentru procentajele de gaz care nu figurează în acest tabel, presiunile-limită sunt calculate prin extrapolare.

5. Prevederi specifice pentru generatoarele de aerosoli al căror recipient este din plastic

5.1. Generatoarele de aerosoli al căror recipient este din plastic care la spargere pot împărțea fragmente trebuie tratate în același fel cu generatoarele de aerosoli al căror recipient este din sticlă neprotejată.

5.2. Generatoarele de aerosoli al căror recipient este din plastic care la spargere nu pot împărțea fragmente trebuie tratate în același fel cu generatoarele de aerosoli al căror recipient este din sticlă cu înveliș protector.

### 6. Încercări

6.1. Cerințele privind încercările ce trebuie garantate de persoana responsabilă cu introducerea pe piață

6.1.1. Încercarea hidraulică pe recipientele goale

6.1.1.1. Recipientele din metal, sticlă sau plastic ale generatoarelor de aerosoli trebuie să reziste la o încercare la presiune hidraulică potrivit prevederilor pct. 3.1.1, 4.1.3 și 4.2.2.

6.1.1.2. Recipientele din metal care prezintă deformări asimetrice sau deformări majore ori alte defecte similare trebuie respinse. Este permisă o ușoară deformare simetrică a bazei sau o deformare care afectează profilul părții superioare a recipientului, cu condiția ca recipientul să nu fie respins la încercarea la rupere.

6.1.2. Încercarea la rupere pentru recipientele goale din metal

Persoana responsabilă pentru introducerea pe piață trebuie să asigure că presiunea de rupere a recipientelor este cu cel puțin 20% mai mare decât presiunea de încercare prevăzută.

6.1.3. Încercarea la cădere pentru recipientele din sticlă protejate

Producătorul trebuie să asigure că recipientele satisfac cerințele pentru încercări prevăzute la pct. 4.1.2.

6.1.4. Verificarea finală a generatoarelor de aerosoli umplute

6.1.4.1. Generatoarele de aerosoli sunt supuse uneia dintre următoarele metode de încercare finală :

a) Încercarea în baie de apă fierbinte

Fiecare generator de aerosoli umplut trebuie să fie imersat într-o baie de apă fierbinte.

(i) Temperatura băii de apă și durata încercării trebuie să permit presiunii interne să atingă presiunea exercitată de conținutul la o temperatură uniformă de 50 grade C.

(ii) Orice generator de aerosoli care prezintă o deformare vizibilă și permanentă sau o scurgere trebuie să fie respins.

b) Metode de încercare finală la cald

Pot fi folosite și alte metode de încălzire a conținutului generatoarelor de aerosoli, cu condiția să se garanteze că presiunea și temperatura din fiecare generator de aerosoli umplut ating valorile cerute pentru încercarea în baie de apă fierbinte și că deformările și scurgerile sunt detectate cu aceeași precizie ca în cazul încercării în baie de apă fierbinte.

c) Metode de încercare finală la rece

Poate fi folosit și o metodă alternativă de încercare finală la rece, cu condiția să respecte prevederile referitoare la o metodă alternativă pentru încercarea în baie de apă fierbinte a generatoarelor de aerosoli, în conformitate cu pct. 6.2.4.3.2.2 din [anexa A](#) la Acordul european referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase (ADR), încheiat la Geneva la 30 septembrie 1957, la care România a aderat prin [Legea nr. 31/1994](#), actualizat cu amendamentele ulterioare.

6.1.4.2. Pentru generatoarele de aerosoli al căror conținut suferă, după umplere și înainte de prima utilizare, o transformare fizică sau chimică care duce la modificarea caracteristicilor presiunii lui, trebuie aplicate metodele de încercare finală la rece în conformitate cu pct. 6.1.4.1 lit. c).

### **#M1**

6.1.4.3. În cazul metodelor de încercare prevăzute la pct. 6.1.4.1 lit. b) și c):

a) metoda de încercare trebuie să fie aprobată de către autoritatea competentă;

b) persoana responsabilă pentru introducerea pe piață a generatoarelor de aerosoli trebuie să înainteze o cerere de aprobare autorității competente. Cererea trebuie însoțită de dosarul tehnic cuprinzând descrierea metodei;

c) în scopul supravegherii, persoana responsabilă pentru introducerea pe piață a generatoarelor de aerosoli trebuie să prezinte aprobarea emisă de către autoritatea competentă, dosarul tehnic cuprinzând descrierea metodei și, dacă este cazul, procesele-verbale de control; aceste documente trebuie să fie ușor de procurat de la adresa specificată pe etichetă în conformitate cu [art. 5](#) alin. (1) lit. a);

d) dosarul tehnic, redactat în limba română sau într-o altă limbă oficială a Comunității Europene acceptată de ISCIR, ori o copie legalizată a acestuia trebuie să fie disponibil(ă);

e) autoritatea competentă este autoritatea desemnată de fiecare stat membru în temeiul Directivei 94/55/CE a Consiliului din 21 noiembrie 1994 de apropiere a legislațiilor statelor membre privind transportul rutier de mărfuri periculoase, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 319 din 12 decembrie 1994. În România, autoritatea competentă este ISCIR.

### **#B**

6.2. Exemple de încercări de verificare care se pot efectua

6.2.1. Încercări pe recipiente goale

Presiunea de încercare este aplicată timp de 25 de secunde pe 5 recipiente alese în mod aleatoriu dintr-un lot omogen de 2.500 de recipiente goale, adică fabricate din

aceleiași materiale și prin același procedeu de fabricație în serie continuă a lotului sau dintr-un lot care constituie producția într-un interval de o oră.

Dacă oricare dintre aceste recipiente nu trece încercarea, se alege în mod aleatoriu 10 recipiente suplimentare din același lot care se supun aceleiași încercări.

Dacă oricare dintre aceste recipiente nu trece încercarea, întregul lot este impropriu utilizării.

#### 6.2.2. Încercări pe generatoarele de aerosoli umplute

Încercările de verificare a etanșeității la aer și apă se realizează imersând un număr reprezentativ de generatoare de aerosoli umplute într-o baie de apă. Temperatura bătii în perioada de imersie trebuie să permită conținutului generatorului de aerosoli să atingă o temperatură uniformă de 50 grade C în intervalul de timp necesar care să asigure că nu are loc nicio crăpătură sau rupere.

Toate loturile de generatoare de aerosoli care nu trec aceste încercări se consideră improprii utilizării.

#### 6.3. Încercările privind inflamabilitatea aerosolilor

##### 6.3.1. Încercarea de aprindere la distanță pentru aerosolii pulverizați

###### 6.3.1.1. Introducere

6.3.1.1.1. Această încercare standard descrie metoda de determinare a distanței de aprindere a unui aerosol pulverizat pentru a evalua riscul de flăcăr asociat. Aerosolul este pulverizat în direcția unei surse de aprindere la intervale de 15 cm, pentru a observa dacă are loc aprinderea și combustia susținută a conținutului pulverizat. Prin definiție, aprinderea și combustia susținută au loc atunci când o flăcără stabilă rămâne aprinsă timp de cel puțin 5 secunde. Sursa aprinderii este definită ca fiind un arzător cu gaz având o flăcără albastră, neluminoasă, de 4 - 5 cm în lățime.

6.3.1.1.2. Această încercare este aplicabilă generatoarelor de aerosoli cu o distanță de pulverizare mai mare sau egală cu 15 cm. Generatoarele de aerosoli cu o distanță de pulverizare mai mică de 15 cm, cum ar fi cele care degajă spumă, geluri sau paste care sunt dotate cu un aparat de măsurare, sunt excluse de la această încercare.

Generatoarele de aerosoli care conțin spumă, gel sau pastă sunt supuse încercării de inflamabilitate a spumei.

###### 6.3.1.2. Aparatură și materiale

###### 6.3.1.2.1. Este necesară următoarea aparatură :

Baie de apă menținută la 20 grade C	precizie de +/- 1 grad C
Cântar calibrat de laborator	precizie de +/- 0,1 g
Cronometru	precizie de +/- 0,2 s
Scală gradată, suport și clam	gradări în cm
Arzător cu gaz, cu suport și clam	
Termometru precizie de	+/- 1 grad C
Higrometru precizie de	+/- 5%
Manometru	precizie de +/- 0,1 bar

###### 6.3.1.3. Procedur

###### 6.3.1.3.1. Cerințe generale

6.3.1.3.1.1. Înainte de încercare, fiecare generator de aerosoli trebuie condiționat și apoi amorsat prin descărcare, timp de aproximativ o secundă. Scopul acestei acțiuni este îndepărtarea materialelor neomogene de pe tubul de imersie.

6.3.1.3.1.2. Instrucțiunile de utilizare trebuie respectate cu strictețe, indiferent dacă generatorul este destinat a fi utilizat în poziție verticală orientat în sus sau în jos. Dacă este necesară agitarea, aceasta trebuie realizată imediat înainte de încercare.

6.3.1.3.1.3. Încercarea trebuie efectuată într-un mediu ferit de curenți de aer și care poate fi ventilat, având o temperatură controlată de 20 grade C +/- 5 grade C și o umiditate relativă de 30 - 80%.

6.3.1.3.1.4. Fiecare generator de aerosoli urmează să fie încercat:

a) atunci când este plin în conformitate cu procedura completă, arzătorul cu gaz fiind situat la o distanță de 15 - 90 cm față de duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli;

b) atunci când conținutul lui este de 10 - 12% din capacitatea sa nominală (procentaj din masă) numai o singură dată, fie la o distanță de 15 cm față de duza de evacuare, când aerosolii pulverizați dintr-un cilindru plin nu s-au aprins deloc, fie la distanța de aprindere a aerosolilor pulverizați dintr-un cilindru plin plus 15 cm.

6.3.1.3.1.5. În timpul încercării, cilindrul trebuie poziționat conform indicațiilor de pe etichetă. Sursa de aprindere trebuie poziționată în consecință.

6.3.1.3.1.6. Următoarea procedură impune încercarea aerosolilor pulverizați la intervale de 15 cm între flacăra arzătorului și duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli, la distanțe care variază între 15 și 90 cm. Este indicat să se înceapă la o distanță de 60 cm între flacăra arzătorului și duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli.

Distanța dintre flacăra arzătorului și duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli trebuie micșorată cu 15 cm în cazul aprinderii aerosolilor pulverizați la o distanță de 60 cm. Distanța trebuie micșorată cu 15 cm în cazul în care nu are loc nicio aprindere la o distanță de 60 cm între flacăra arzătorului și duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli. Scopul acestei proceduri este de a determina distanța maximă dintre duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli și flacăra arzătorului care provoacă combustia subinută a aerosolilor pulverizați sau să se stabilească aprinderea nu se poate produce la o distanță de 15 cm între flacăra arzătorului și duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli.

6.3.1.3.2. Procedura de încercare

a) Minimum 3 generatoare de aerosoli pline per produs trebuie condiționate la 20 grade C +/- 1 grad C într-o baie de apă, prin imersare în apă în proporție de cel puțin 95% timp de cel puțin 30 de minute înainte de fiecare încercare (dacă generatoarele sunt complet imersate în apă, este suficient o perioadă de condiționare de 30 de minute).

b) Este necesar respectarea cerințelor generale și înregistrarea temperaturii și umidității relative a mediului.

c) Se cântărește un generator de aerosoli și se notează greutatea acestuia.

d) Se determină presiunea internă și capacitatea de descărcare inițială la temperatura de 20 grade C +/- 1 grad C (pentru a elimina generatoarele de aerosoli defecte sau umplute parțial).

e) Arzătorul cu gaz se așază pe o suprafață plată sau se fixează pe un suport cu ajutorul unei clame.

f) Se aprinde arzătorul; flacăra trebuie să fie neluminoasă și înaltă de aproximativ 4 - 5 cm.

g) Orificiul de ieșire al duzei de evacuare trebuie așezat la distanța cerută față de flăcără. Generatorul de aerosoli trebuie testat în poziția în care a fost proiectat pentru utilizare, de exemplu, în poziție verticală orientat în sus sau în jos.

h) Orificiul duzei de evacuare trebuie așezat la același nivel cu flacăra arzătorului, asigurând că orificiul este direcționat în mod corespunzător spre flăcără (conform figurii 6.3.1.1). Conținutul pulverizat trebuie eliberat prin jumătatea superioară a flăcării.

Figura 6.3.1.1\*)

\*) Figura 6.3.1.1 este reprodus în facsimil.

Figura 2Lex: Figura 6.3.1.1

- i) Se respect cerin ele generale cu privire la agitarea generatorului de aerosoli.
  - j) Se ac ioneaz supapa generatorului de aerosoli pentru a desc rca con inutul acestuia timp de 5 secunde, dac nu are loc aprinderea. Dac are loc aprinderea, se continu opera iunea de desc rcare i se înregistreaz durata fl c rii timp de 5 secunde, de la începutul aprinderii.
  - k) Se noteaz rezultatele aprinderii la distan e diferite dintre arz torul cu gaz i generatorul de aerosoli în tabelul furnizat în acest scop.
  - l) Dac nu are loc nicio aprindere în etapa prev zut la lit. j), generatorul de aerosoli trebuie testat în pozi ii alternative, de exemplu, vertical orientat în jos pentru produsele destinate a fi utilizate în pozi ie vertical orientat în sus, pentru a verifica dac se ob ine aprinderea.
  - m) Se repet etapele prev zute la lit. g) - l) de dou ori (în total de 3 ori) pentru acela i cilindru la aceea i distan între arz torul cu gaz i duza de evacuare a cilindrului.
  - n) Se repet procedura de încercare pentru înc 2 cilindri cu aerosoli con inând acela i produs la aceea i distan între arz torul cu gaz i duza de evacuare a cilindrului.
  - o) Se repet etapele prev zute la lit. g) - n) ale procedurii de încercare la o distan de 15 - 90 cm între duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli i flac ra arz torului, în func ie de rezultatul fiec rei încerc ri (trebuie consultate, de asemenea, pct. 6.3.1.3.1.4 i 6.3.1.3.1.5).
  - p) Dac la distan a de 15 cm nu are loc nicio aprindere, procedura este încheiat pentru cilindrii care ini ial au fost plini. Procedura este, de asemenea, încheiat atunci când aprinderea i combustia sus inut au loc la o distan de 90 cm. Dac aprinderea nu s-a produs la o distan de 15 cm, se înregistreaz faptul c aprinderea nu a avut loc. În toate celelalte cazuri, distan a maxim dintre flac ra arz torului i duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli pentru care au fost observate o aprindere i o combustie sus inut este notat ca fiind "distan a de aprindere".
  - q) Trebuie, de asemenea, efectuat o încercare pe 3 cilindri având un con inut de 10 - 12% din capacitatea lor nominal . Ace ti cilindri trebuie încerca i la o distan între duza de evacuare a cilindrului cu aerosoli i flac ra arz torului care este considerat a fi "distan a de aprindere a cilindrilor plini +15 cm".
  - r) Se descarc un cilindru cu aerosoli pân ajunge la 10 - 12% din capacitatea sa nominal (procentaj din greutate) în pulveriz ri de cel mult 30 de secunde. Durata minim de a teptare între pulveriz ri este de 300 de secunde. În această perioad intermediar , generatoarele trebuie imersate în baia de ap pentru condi ionare.
  - s) Se repet etapele prev zute la lit. g) - n) pentru cilindri cu aerosoli având un con inut de 10 - 12% din capacitatea lor nominal , omi ând etapele de la lit. l) i m). Aceast încercare trebuie efectuat men inând generatoarele de aerosoli într-o singur pozi ie, de exemplu, în pozi ie vertical orientat în sus sau în jos, corespunz toare celei care a produs aprinderea (dac este cazul) pentru cilindrii umplu i.
  - t) Toate rezultatele se înregistreaz în tabelul 6.3.1.1, a a cum este ar tat mai jos.
- 6.3.1.3.2.1. Toate încerc rile trebuie efectuate într-o hot de tiraj situat într-o înc pere ce poate fi bine ventilat .

După fiecare încercare, hota de tiraj și încăperea pot fi ventilate timp de cel puțin 3 minute. Trebuie luate toate măsurile de siguranță pentru a împiedica inhalarea produselor de combustie.

6.3.1.3.2.2. Cilindrii având un conținut de 10 - 12% din capacitatea lor nominală trebuie încercați numai o singură dată. În tabelele cu rezultate trebuie indicat un singur rezultat pentru fiecare cilindru.

6.3.1.3.2.3. Dacă în urma încercării în care generatorul de aerosoli a fost utilizat în poziția sa proiectată de utilizare se obține un rezultat negativ, încercarea trebuie repetată cu generatorul în poziția în care cel mai probabil se obține un rezultat pozitiv.

6.3.1.4. Metoda de evaluare a rezultatelor

6.3.1.4.1. Toate rezultatele trebuie să fie înregistrate.

Tabelul 6.3.1.1 de mai jos reprezintă modelul unui "tabel cu rezultate" ce trebuie folosit.

Tabelul 6.3.1.1

Data		Temperatura ... grade C					
		Umiditatea relativă ...%					
Denumirea produsului							
Volumul net		Cilindrul 1		Cilindrul 2		Cilindrul 3	
Nivelul inițial de umplere		%		%		%	
Distanța generatorului de aerosoli		Încercare		1 2 3		1 2 3	
15 cm		Aprindere?					
		Da sau Nu					
30 cm		Aprindere?					
		Da sau Nu					

45 cm	Aprindere?			
	Da sau Nu			
60 cm	Aprindere?			
	Da sau Nu			
75 cm	Aprindere?			
	Da sau Nu			
90 cm	Aprindere?			
	Da sau Nu			
Observa ii - inclusiv				
pozi ia cilindrului				

### 6.3.2. Încercarea de aprindere în spa iu închis

#### 6.3.2.1. Introducere

Aceast încercare standard descrie metoda de evaluare a inflamabilit ii produselor ce provin din generatoarele de aerosoli pe baza tendin ei lor de aprindere într-un spa iu închis sau limitat. Con inutul unui generator de aerosoli este pulverizat într-un vas de testare cilindric ce con ine o lumânare aprins . Dacă are loc o aprindere ce poate fi observat , se noteaz timpul scurs i cantitatea desc rcat .

#### 6.3.2.2. Aparatur i materiale

##### 6.3.2.2.1. Este necesar urm toarea aparatur :

Cronometru	precizie de +/- 0,2 s
Baie de ap men inut la 20 grade C	precizie de +/- 1 grad C
Cântar calibrat de laborator	precizie de +/- 0,1 g
Termometru	precizie de +/- 1 grad C
Higrometru	precizie de +/- 5%
Manometru	precizie de +/- 0,1 bar
Vas de testare cilindric	așa cum este descris mai jos

##### 6.3.2.2.2. Preg tirea aparaturii pentru încercare

6.3.2.2.2.1. Un vas de testare cilindric, deschis la un cap t, având un volum de aproximativ 200 dm<sup>3</sup>, un diametru de aproximativ 600 mm i o lungime de aproximativ 720 mm, trebuie modificat dup cum urmeaz :

a) un dispozitiv de închidere sub forma unui capac cu balamale trebuie potrivit pe cap tul deschis al recipientului; sau

b) o pelicul din plastic groas de 0,01 - 0,02 mm poate fi utilizat , de asemenea, ca dispozitiv de închidere. Dacă încercarea este efectuat cu pelicula din plastic, aceasta trebuie folosit în modul descris mai jos: Se întinde pelicula peste cap tul deschis al



tamburului și se fixează în această poziție cu un elastic. Atunci când este fixat pe tamburul a ezat pe o parte, elasticul trebuie să aibă o rezistență care să îi permit să se întindă numai cu 25 mm când o greutate de 0,45 kg este atașată de punctul său cel mai de jos. Se execută o tăietură de 25 mm în peliculă, începând de la o distanță de 50 mm față de marginea tamburului. Pelicula trebuie să fie întinsă ;

c) la celălalt capăt al tamburului se execută o gaură cu un diametru de 50 mm, începând de la o distanță de 100 mm față de margine, astfel încât orificiul să se situeze în punctul cel mai înalt atunci când recipientul este a ezat și gata de testare (figura 6.3.2.1);

Figura 6.3.2.1\*)

\*) Figura 6.3.2.1 este reprodusă în facsimil.

Figura 3Lex: Figura 6.3.2.1

d) pe un suport metalic de 200 x 200 mm se așază o lumânare din ceară de parafină, având un diametru de 20 - 40 mm și o înălțime de 100 mm. Lumânarea trebuie înlocuită atunci când înălțimea ei scade sub 80 mm. Flacăra lumânării este protejată de acțiunea aerosolilor pulverizați prin intermediul unui deflector cu o înălțime de 150 mm și o înălțime de 200 mm. Deflectorul include un plan înclinat la 45 grade începând cu înălțimea de 150 mm față de baza lui (figura 6.3.2.2);

Figura 6.3.2.2\*)

\*) Figura 6.3.2.2 este reprodusă în facsimil.

Figura 4Lex: Figura 6.3.2.2

e) lumânarea a ezată pe suportul metalic trebuie poziționată la jumătatea distanței dintre cele două capete ale tamburului (figura 6.3.2.3);

Figura 6.3.2.3\*\*)

\*\*\*) Figura 6.3.2.3 este reprodusă în facsimil.

Figura 5Lex: Figura 6.3.2.3

f) tamburul este a ezat pe sol sau pe un suport într-un loc în care temperatura este cuprinsă între 15 grade C și 25 grade C. Produsul care urmează să fie testat este pulverizat în interiorul tamburului având un volum de aproximativ 200 dm<sup>3</sup>, în care se află o sursă de aprindere.

6.3.2.2.2. De obicei, produsul este expulzat din generatorul de aerosoli la un unghi de 90 grade față de axa verticală a cilindrului. Configurația și procedura descrise se referă la acest tip de generatoare. În cazul unor generatoare de aerosoli cu o funcționare neobișnuită (de exemplu generatoare cu degajare verticală) trebuie să se înregistreze modificările la echipament și proceduri în conformitate cu bunele practici de laborator,

cum ar fi standardul SR EN ISO/CEI 17025:2005 Cerin e generale pentru competen a laboratoarelor de încerc ri i etalon ri.

#### 6.3.2.3. Procedur

##### 6.3.2.3.1. Cerin e generale

6.3.2.3.1.1. Înainte de încercare, fiecare generator de aerosoli trebuie condi ionat i apoi amorsat prin desc rcare timp de aproximativ o secund . Scopul acestei ac iuni este îndep rtarea materialelor neomogene de pe tubul de imersie.

6.3.2.3.1.2. Instruc iunile de utilizare trebuie respectate cu stricte e, indiferent dac generatorul este destinat a fi utilizat în pozi ie vertical orientat în sus sau în jos. Dac este necesar agitarea, aceasta trebuie realizat imediat înainte de încercare.

6.3.2.3.1.3. Încerc rile trebuie efectuate într-un mediu ferit de curen i de aer i care poate fi ventilat, având o temperatur controlat de 20 grade C +/- 5 grade C i o umiditate relativ de 30 - 80%.

##### 6.3.2.3.2. Procedura de încercare

a) Minimum 3 generatoare de aerosoli pline per produs trebuie condi ionate la 20 grade C +/-1 grad C într-o baie de ap , prin imersare în ap în propor ie de cel pu in 95% timp de cel pu in 30 de minute (dac generatoarele sunt complet imersate în ap , este suficient o perioad de condi ionare de 30 de minute).

b) Se m soar sau se calculeaz volumul efectiv al tamburului în  $dm^3$ .

c) Sunt necesare respectarea cerin elor generale i înregistrarea temperaturii i umidit ii relative a mediului.

d) Se determin presiunea intern i capacitatea de desc rcare ini ial la 20 grade C +/- 1 grad C (pentru a elimina generatoarele de aerosoli defecte sau umplute par ial).

e) Se cânt re te unul dintre generatoarele de aerosoli i se noteaz masa acestuia.

f) Se aprinde lumânarea i se instaleaz dispozitivul de închidere (capacul sau pelicula din plastic).

g) Se a az generatorul de aerosoli în a a fel încât distan a dintre orificiul duzei de evacuare i centrul orificiului de intrare în tambur s fie de 35 mm, iar în cazul recipientelor pulverizatoare de aerosoli cu un câmp larg de pulverizare distan a trebuie s fie mai mic . Se porne te cronometrul i în conformitate cu instruc iunile de utilizare a produsului se direc ioneaz con inutul pulverizat spre centrul extremit ii opuse (capac sau pelicul din plastic). Generatorul trebuie testat în pozi ia sa de utilizare proiectat , de exemplu în pozi ie vertical orientat în sus sau în jos.

h) Se pulverizeaz pân când are loc aprinderea. Se opre te cronometrul i se noteaz timpul scurs. Se cânt re te din nou generatorul de aerosoli i se noteaz masa acestuia.

i) Se aerise te i se cânt re te tamburul, îndep rtându-se orice reziduuri care ar putea afecta încerc rile ulterioare. Dac este necesar, se las tamburul s se r ceasc .

j) Se repet etapele prev zute la lit. d) - i) din cadrul procedurii de încercare pentru înc dou generatoare de aerosoli con inând acela i produs (în total 3 generatoare; de re inut c fiecare generator este încercat o singur dat ).

##### 6.3.2.4. Metoda de evaluare a rezultatelor

6.3.2.4.1. Trebuie redactat un raport de încercare care s con in urm toarele informa ii:

a) produsul încercat i referin ele acestuia;

b) presiunea intern i capacitatea de desc rcare a generatorului de aerosoli;

c) temperatura i umiditatea relativ a aerului din înc pere;

d) pentru fiecare încercare, timpul de desc rcare (în secunde) necesar pentru a ob ine aprinderea (dac produsul nu se aprinde, se men ioneaz acest lucru);

e) masa produsului pulverizat în timpul fiecărei încercări (în grame);

f) volumul efectiv al tamburului (în dm<sup>3</sup>).

6.3.2.4.2. Timpul echivalent ( $t_{ec}$ ) necesar pentru a obține aprinderea într-un metru cub poate fi calculat după cum urmează :

$$t_{ec} = \frac{1\ 000 \times \text{perioada de descărcare (s)}}{\text{Volumul efectiv al tamburului (dm}^3\text{)}}$$

6.3.2.4.3. Densitatea deflagrației ( $D_{def}$ ) necesară pentru a obține aprinderea în timpul încercării se poate de asemenea calcula după cum urmează :

$$D_{def} = \frac{1\ 000 \times \text{cantitatea produsului degajat (g)}}{\text{Volumul efectiv al tamburului (dm}^3\text{)}}$$

### 6.3.3. Încercarea de inflamabilitate a aerosolului tip spum

#### 6.3.3.1. Introducere

6.3.3.1.1. Această încercare standard descrie metoda de determinare a inflamabilității unui aerosol pulverizat sub formă de spum, gel sau pastă. Un aerosol sub formă de spum, gel sau pastă este pulverizat (aproximativ 5 grame) pe o sticlă de ceas la baza căreia este amplasat o sursă de aprindere (lumânare, chibrit sau brichet) pentru a observa dacă are loc aprinderea și combustia sus înut a spumei, gelului sau pastei. Prin definiție, aprinderea are loc atunci când o flacără stabilă, având o înălțime de minimum 4 cm, rămâne aprinsă timp de cel puțin două secunde.

#### 6.3.3.2. Aparatură și materiale

##### 6.3.3.2.1. Este necesară următoarea aparatură :

Scală gradată, suport și clam	gradată în cm
Sticlă de ceas rezistent la foc, având un diametru aproximativ de 150 mm	
Cronometru	precizie de +/- 0,2 s
Lumânare, chibrit sau brichet	
Cântar calibrat de laborator	precizie de +/- 0,1 g
Baie de apă menținută la 20 grade C	precizie de +/- 1 grad C
Termometru	precizie de +/- 1 grad C
Higrometru	precizie de +/- 5%
Manometru	precizie de +/- 0,1 bar

6.3.3.2.2. Sticla de ceas se așază pe o suprafață rezistentă la foc într-o zonă ferită de curenți de aer și care poate fi ventilată după fiecare încercare. Scala gradată se amplasează exact în spatele sticlei de ceas și este ținută verticală cu ajutorul suportului și al clamei.

6.3.3.2.3. Scala se amplasează în așa fel încât baza sa să fie la același nivel cu baza sticlei de ceas pe un plan orizontal.

#### 6.3.3.3. Procedură

##### 6.3.3.3.1. Cerințe generale

6.3.3.3.1.1. Înainte de încercare, fiecare generator de aerosoli trebuie condiționat și apoi amorsat prin descărcare timp de aproximativ o secundă. Scopul acestei acțiuni este îndepărtarea materialelor neomogene de pe tubul de imersie.

6.3.3.3.1.2. Instrucțiunile de utilizare trebuie respectate cu strictețe, indiferent dacă generatorul este destinat a fi utilizat în poziție verticală orientat în sus sau în jos. Dacă este necesară agitarea, aceasta trebuie realizată imediat înainte de încercare.

6.3.3.3.1.3. Încercările trebuie efectuate într-un mediu ferit de curenți de aer și care poate fi ventilat, având o temperatură controlată de 20 grade C +/- 5 grade C și o umiditate relativă de 30 - 80%.

#### 6.3.3.3.2. Procedura de încercare

a) Minimum 4 generatoare de aerosoli pline per produs trebuie condiționate la 20 grade C +/- 1 grad C, prin imersare în apă în proporție de cel puțin în 95% timp de cel puțin 30 de minute înainte de fiecare încercare (dacă generatoarele sunt complet imersate în apă, este suficient o perioadă de condiționare de 30 de minute).

b) Sunt necesare respectarea cerințelor generale și înregistrarea temperaturii și umidității relative a mediului.

c) Se determină presiunea internă la temperatura de 20 grade C +/- 1 grad C (pentru a elimina generatoarele de aerosoli defecte sau umplute parțial).

d) Se măsoară capacitatea de descărcare sau debitul aerosolului ce urmează a fi examinat, astfel încât cantitatea produsului dispersat să poată fi măsurată cu o exactitate mai mare.

e) Se cântărește unul dintre generatoarele de aerosoli și se notează masa acestuia.

f) Pe baza capacității de descărcare sau a debitului măsurat și urmând instrucțiunile producătorului se pulverizează aproximativ 5 grame din produs în centrul sticlei curate de ceas pentru a forma o proeminență nu mai înaltă de 25 mm.

g) În maximum 5 secunde de la sfârșitul descărcării se instalează sursa de aprindere pe marginea mostrei, la baza acesteia, și se pornește în același timp cronometrul. Dacă este necesar, sursa de aprindere trebuie înălțată de lângă marginea mostrei după aproximativ două secunde, pentru a observa cu exactitate dacă a avut loc aprinderea. Dacă nu se constată nicio aprindere a mostrei, sursa de aprindere trebuie reamplasată lângă marginea mostrei.

h) Dacă are loc aprinderea, se notează următoarele:

(i) înălțimea maximă a flăcării deasupra bazei sticlei de ceas în centimetri;

(ii) durata flăcării în secunde;

(iii) uscarea și recântărea generatorului și calcularea masei produsului degajat.

i) Zona de testare se ventilează imediat după fiecare încercare.

j) Dacă nu are loc nicio aprindere, iar produsul degajat rămâne sub formă de spum sau past pe toată durata utilizării sale, trebuie repetate etapele prevăzute la lit. e) - i). Se așteaptă 30 de secunde, 1 minut, 2 minute sau 4 minute înainte de aplicarea sursei de aprindere.

k) Se repetă etapele prevăzute la lit. e) - j) din cadrul procedurii de încercare de încă două ori (în total de 3 ori) pentru același cilindru.

l) Se repetă etapele prevăzute la lit. e) - k) din cadrul procedurii de încercare pentru încă 2 cilindri cu aerosoli (în total 3 cilindri) conținând același produs.

#### 6.3.3.4. Metoda de evaluare a rezultatelor

6.3.3.4.1. Trebuie redactat un raport de încercare care să conțină următoarele informații:

a) dacă produsul se aprinde;

b) înălțimea maximă a flăcării în centimetri;

c) durata flăcării în secunde;

d) masa produsului încercat.

-----