

DIRECTIVE

DIRECTIVA 2008/47/CE A COMISIEI

din 8 aprilie 2008

de modificare, în scopul adaptării la progresul tehnic, a Directivei 75/324/CEE a Consiliului privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la generatoarele de aerosoli

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA COMUNITĂȚILOR EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Europene,

având în vedere Directiva 75/324/CEE a Consiliului din 20 mai 1975 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la generatoarele de aerosoli ⁽¹⁾, în special articolul 5 și articolul 10 alineatul (3),

întrucât:

(1) Grație progresului și inovațiilor tehnice s-au putut introduce pe piață din ce în ce mai multe pulverizatoare de aerosoli având elemente complexe de proiectare tehnică și caracteristici diferite față de cele tradiționale. Cu toate acestea, prevederile Directivei 75/324/CEE nu sunt suficiente pentru a garanta un nivel înalt de siguranță pentru astfel de pulverizatoare de aerosoli netradiționale. Caracteristicile de proiectare ale fiecărui astfel de pulverizator pot crea pericole care nu sunt incluse în prevederile directivei menționate, acestea din urmă fiind adaptate la pulverizatoarele de aerosoli tradiționale având caracteristici de proiectare cunoscute. Prin urmare, fabricantul trebuie să efectueze o analiză a riscurilor pentru a aborda în mod corespunzător toate aspectele referitoare la siguranță.

(2) Unde e cazul, analiza riscurilor trebuie să abordeze riscul provocat de inhalarea conținutului degajat de pulverizatoarele de aerosoli în condiții de utilizare normale sau previzibile în mod rezonabil, ținând cont de dimensiunea picăturilor și de distribuția dimensiunilor în combinație cu proprietățile fizice și chimice ale componentelor, deoarece inhalarea unor picături mici de aerosoli poate provoca efecte negative asupra sănătății utilizatorului în aceste condiții de folosință, chiar dacă pulverizatorul de

aerosoli este clasificat și etichetat în mod corespunzător, conform prevederilor Directivei 1999/45/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 31 mai 1999 privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre referitoare la clasificarea, ambalarea și etichetarea preparatelor periculoase ⁽²⁾.

(3) Clauza de salvagardare menționată la articolul 10 din Directiva 75/324/CEE a fost aplicată de un stat membru. Măsura de salvagardare adoptată este justificată din cauza riscului ridicat de inflamabilitate, în condiții de utilizare normale și previzibile în mod rezonabil, provocat de substanțele conținute în pulverizatorul de aerosoli.

(4) Definiția actuală a componentelor inflamabile nu este suficientă pentru a garanta un nivel înalt de siguranță în orice situații. În special, deși unele componente dispersate de pulverizatoarele de aerosoli nu sunt definite ca „inflamabile” în baza criteriilor din anexa VI la 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 ⁽³⁾, ele pot provoca aprinderea în condiții de utilizare normale și previzibile în mod rezonabil a pulverizatoarelor de aerosoli. În plus, criteriile actuale de inflamabilitate se referă numai la substanțele și preparatele chimice și nu țin cont în mod corespunzător de condițiile fizice ale unui aerosol pulverizat sau de condițiile specifice de utilizare.

(5) Pentru a atinge un nivel optim de siguranță și având în vedere caracteristicile pulverizatoarelor de aerosoli, noile criterii de clasificare a inflamabilității pulverizatoarelor de aerosoli ar trebui mai degrabă să se refere și la pericolele legate de dispersia componentelor acestor pulverizatoare și condițiile specifice de utilizare a acestora, decât numai la proprietățile fizice și chimice ale componentelor în sine.

⁽¹⁾ JO L 147, 9.6.1975, p. 40. Directivă modificată ultima dată prin Regulamentul (CE) nr. 807/2003 (JO L 122, 16.5.2003, p. 36).

⁽²⁾ JO L 200, 30.7.1999, p. 1. Directivă modificată ultima dată prin Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (JO L 396, 30.12.2006, p. 1).

⁽³⁾ JO 196, 16.8.1967, p. 1. Directivă modificată ultima dată prin Directiva 2006/121/CE a Parlamentului European și a Consiliului (JO L 396, 30.12.2006, p. 850).

- (6) Conform prevederilor Directivei 75/324/CEE în vigoare în prezent, fiecare pulverizator de aerosoli umplut trebuie cufundat într-o baie de apă fierbinte pentru a evalua etanșeitatea sa și rezistența la crăpare. Cu toate acestea, pulverizatoarele de aerosoli sensibile la căldură nu pot rezista la acest test. Grație progresului tehnic s-au elaborat metode de testare alternative pentru evaluarea finală a etanșeității și a rezistenței la crăpare a pulverizatoarelor de aerosoli, care garantează același nivel de siguranță.
- (7) Dispozițiile Directivei 75/324/CEE în vigoare în prezent prevăd posibilitatea de utilizare a unui sistem de testare pe baza căruia se obține un rezultat echivalent cu cel al metodei băii de apă, în temeiul acordului comitetului menționat la articolul 6. Totuși, punerea în practică a acestei proceduri pare să fie extrem de dificilă și prin urmare nu a fost folosită niciodată. În consecință, pentru a permite operatorilor economici să beneficieze de progresul tehnologic fără a compromite nivelul actual de siguranță și garantând expertiza tehnică adecvată, este necesar ca metodele de testare alternative să fie aprobate nu de către comitetul menționat la articolul 6 din directiva menționată, ci de către autoritățile naționale competente desemnate de statele membre în temeiul Directivei 94/55/CE a Consiliului din 21 noiembrie 1994 de apropiere a legislațiilor statelor membre privind transportul rutier de mărfuri periculoase ⁽¹⁾.
- (8) Au fost manifestate preocupări legate de siguranță în urma crăpării și a pierderii etanșeității pulverizatoarelor de aerosoli cu recipient metalic, încălzite la temperaturi înalte, așa cum este cazul la mașini expuse radiațiilor solare. Prin urmare, este necesară limitarea nivelului maxim de umplere la aceleași valori pentru toate tipurile de pulverizatoare de aerosoli.
- (9) Majoritatea gazelor propulsoare ecologice și neinflamabile sunt gazele comprimate. Cu toate acestea, pierderea de presiune la sfârșitul duratei de viață a pulverizatoarelor de aerosoli ce folosesc gaze comprimate drept gaze propulsoare are de obicei ca efect o degajare mai puțin eficientă a conținutului. În consecință, folosirea gazelor comprimate drept gaze propulsoare ar trebui încurajată, mărinđ presiunea internă maximă a pulverizatoarelor de aerosoli, în măsura în care acest lucru nu afectează siguranța consumatorilor.
- (10) Prin urmare, Directiva 75/324/CEE ar trebui modificată în consecință.

- (11) Măsurile prevăzute în această directivă sunt conforme cu avizul Comitetului pentru adaptarea la progresul tehnic a directivei referitoare la generatoarele de aerosoli,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

Articolul 1

Directiva 75/324/CEE se modifică în conformitate cu anexa la prezenta directivă.

Articolul 2

- (1) Statele membre adoptă și publică actele cu putere de lege și actele administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive până la 29 octombrie 2009. Statele membre comunică de îndată Comisiei textele acestor acte și un tabel de corespondență între respectivele acte și prezenta directivă.

Statele membre aplică aceste prevederi începând cu 29 aprilie 2010.

Atunci când statele membre adoptă aceste acte, 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 către statele membre textele principalelor dispoziții de drept intern pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă.

Articolul 3

Prezenta directivă intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Articolul 4

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 8 aprilie 2008.

Pentru Comisie

Günter VERHEUGEN

Vicepreședinte

⁽¹⁾ JO L 319, 12.12.1994, p. 7. Directivă modificată ultima dată prin Directiva 2006/89/CE a Comisiei (JO L 305, 4.11.2006, p. 4).

ANEXĂ

Directiva 75/324/CEE se modifică după cum urmează:

1. La articolul 8 se adaugă următorul alineat 1a:

„(1a) În cazul în care un pulverizator de aerosoli conține componente inflamabile astfel cum sunt definite la punctul 1.8 din anexă, dar pulverizatorul respectiv nu este considerat drept «inflamabil» sau «extrem de inflamabil» conform criteriilor stabilite la punctul 1.9 din anexă, cantitatea materialului inflamabil conținut în pulverizator trebuie să fie menționată clar pe etichetă, sub forma unui text lizibil și de neșters: «X % în greutate dintre componente sunt inflamabile.»

2. Articolul 9a se elimină.

3. Anexa se modifică după cum urmează:

(a) Punctul 1.8 se înlocuiește cu următorul text:

„1.8. Componente inflamabile

Conținutul de aerosoli este considerat inflamabil în cazul în care este alcătuit din orice componente clasificate drept inflamabile:

- (a) lichid inflamabil înseamnă un lichid care are punctul de inflamabilitate nu mai mare de 93 °C;
- (b) solid inflamabil înseamnă o substanță sau un amestec solid(ă) care este ușor combustibil(ă) sau care poate provoca sau contribui la ardere prin frecare. Solidele ușor combustibile sunt substanțe sau amestecuri pulverulente, granulare sau păstoase care sunt periculoase dacă acestea pot fi ușor aprinse prin contact scurt cu o sursă de aprindere, precum chibritul, și dacă flacăra se răspândește rapid;
- (c) gaz inflamabil înseamnă un gaz sau un amestec de gaze care, în amestec cu aerul, are punctul de inflamabilitate de 20 °C la o presiune standard de 1,013 bari.

Această definiție nu acoperă substanțele și amestecurile piroforice, cu autoîncălzire sau care reacționează la contactul cu apa, care nu ar face parte niciodată din conținutul aerosolilor.”;

(b) Se introduce următorul punct 1.9:

„1.9. Aerosoli inflamabili

În scopul prezentei directive, un aerosol este considerat drept «neinflamabil», «inflamabil» sau «extrem de inflamabil», în funcție de căldura de combustie chimică și de concentrația, în greutate, a componentelor sale inflamabile, după cum urmează:

- (a) aerosolul este clasificat drept «extrem de inflamabil» în cazul în care concentrația componentelor inflamabile este ≥ 85 %, iar căldura de combustie chimică este ≥ 30 kJ/g;
- (b) aerosolul este clasificat drept «neinflamabil» în cazul în care concentrația componentelor inflamabile este ≤ 1 %, iar căldura de combustie chimică este < 20 kJ/g;
- (c) toți ceilalți aerosoli vor fi supuși următoarelor proceduri de clasificare din punct de vedere al inflamabilității sau vor fi clasificați drept «extrem de inflamabili». Testul de distanță de aprindere, testul de aprindere în spațiu închis și testul cu spumă trebuie să respecte cerințele de la punctul 6.3.

1.9.1. Aerosoli inflamabili pulverizați

În cazul aerosolilor pulverizați, clasificarea se face luându-se în considerare căldura de combustie chimică și pe baza rezultatelor testului de distanță de aprindere, după cum urmează:

- (a) în cazul în care căldura de combustie este < 20 kJ/g:
- (i) Aerosolul este clasificat drept «inflamabil» dacă aprinderea are loc la o distanță ≥ 15 cm, dar < 75 cm;
 - (ii) Aerosolul este clasificat drept «extrem de inflamabil» dacă aprinderea are loc la o distanță ≥ 75 cm;
 - (iii) Dacă nu are loc nicio aprindere în cursul testului de distanță de aprindere, trebuie efectuat testul de aprindere în spațiu închis, iar în acest caz aerosolul este clasificat drept «inflamabil» dacă durata este ≤ 300 s/m³, sau densitatea deflagrației este ≤ 300 g/m³; altfel, aerosolul este clasificat drept «neinflamabil»;
- (b) în cazul în care căldura de combustie chimică este ≥ 20 kJ/g, aerosolul este clasificat drept «extrem de inflamabil» dacă aprinderea are loc la o distanță ≥ 75 cm; altfel, aerosolul este clasificat drept «inflamabil».

1.9.2. Aerosoli inflamabili spumânți

În cazul aerosolilor spumânți, clasificarea se face pe baza rezultatelor testului cu spumă.

- (a) Aerosolul este clasificat drept «extrem de inflamabil» dacă:
- (i) înălțimea flăcării este ≥ 20 cm, iar durata flăcării este ≥ 2 s;
- sau
- (ii) înălțimea flăcării este ≥ 4 cm, iar durata flăcării este ≥ 7 s.
- (b) Aerosolul care nu îndeplinește criteriile menționate la litera (a) este clasificat drept «inflamabil» dacă înălțimea flăcării este ≥ 4 cm, iar durata flăcării este ≥ 2 s.;

(c) Se introduce următorul punct 1.10:

„1.10. Căldura de combustie chimică

Căldura de combustie chimică ΔH_c este determinată

- (a) pe baza unor norme tehnologice recunoscute, de exemplu în standarde cum ar fi ASTM D 240, ISO 13943 86.1-86.3 și NFPA 30B, sau găsite în literatura stabilită din punct de vedere științific;

sau

- (b) aplicând următoarea metodă de calcul:

Căldura de combustie chimică (ΔH_c), în kilojouli pe gram (kJ/g), poate fi calculată ca produsul dintre căldura de combustie teoretică (ΔH_{comb}) și un randament de combustie, de obicei mai mic de 1,0 (randamentul de combustie tipic este de 0,95 sau 95 %).

Pentru pregătirea unui aerosol conținând mai multe componente, căldura de combustie chimică reprezintă suma căldurilor de combustie ponderate pentru fiecare componentă, după cum urmează:

$$\Delta H_c = \sum_i^n \left[w_i \% \times \Delta H_{c(i)} \right]$$

unde:

ΔH_c = căldura de combustie chimică (kJ/g) a produsului;

$w_i\%$ = procentul din greutatea produsului reprezentat de componenta i;

$\Delta H_{c(i)}$ = căldura de combustie specifică (kJ/g) a componentei i a produsului.

Persoana responsabilă pentru comercializarea pulverizatorului de aerosoli trebuie să descrie metoda folosită la determinarea căldurii de combustie chimică într-un document redactat într-una din limbile oficiale ale Comunității, care să fie expediat de îndată la adresa specificată pe etichetă în conformitate cu litera (a) din articolul 8 alineatul (1), în cazul în care căldura de combustie chimică este folosită ca parametru de evaluare a inflamabilității aerosolilor conform prevederilor prezentei directive.”

(d) Următoarea prevedere se introduce după punctul 2 «Dispoziții generale» și înainte de punctul 2.1:

„Fără a se aduce atingere prevederilor specifice ale anexei cu privire la cerințele legate de pericolul de inflamabilitate și de presiune, persoana responsabilă pentru comercializarea pulverizatoarelor de aerosoli are obligația de a analiza pericolele pentru a le identifica pe cele aplicabile în cazul pulverizatoarelor sale. Unde e cazul, această analiză include o evaluare a riscurilor provocate de inhalarea conținutului degajat de pulverizatoarele de aerosoli în condiții de utilizare normale sau previzibile în mod rezonabil, ținând cont de distribuția dimensiunilor picăturilor în combinație cu proprietățile fizice și chimice ale componentelor. Persoana responsabilă pentru comercializare trebuie în acest caz să le proiecteze, să le execute și să le testeze și, dacă e cazul, să redacteze declarații speciale cu privire la utilizarea lor, ținând cont de această analiză.”

(e) La punctul 2.2 litera (b) se înlocuiește cu următorul text:

„(b) Dacă aerosolul este clasificat drept «inflamabil» sau «extrem de inflamabil» conform criteriilor de la punctul 1.9:

— simbolul unei flăcări, în conformitate cu modelul din anexa II la Directiva 67/548/CEE;

— indicația «inflamabil» sau «extrem de inflamabil», în funcție de clasificarea aerosolilor drept «inflamabili» sau «extrem de inflamabili»;

(f) La punctul 2.3 literele (a) și (b) se înlocuiesc cu următorul text:

„(a) indiferent de conținutul său, orice precauții suplimentare de utilizare care să atenționeze consumatorii asupra pericolelor specifice ale produsului; dacă aerosolul este însoțit de instrucțiuni de utilizare separate, acestea trebuie să reflecte precauțiile de utilizare menționate;

(b) dacă aerosolul este clasificat drept «inflamabil» sau «extrem de inflamabil» conform criteriilor de la punctul 1.9, următoarele avertismente:

— frazele de securitate S2 și S16 prevăzute în anexa IV la Directiva 67/548/CEE;

— «A nu se pulveriza spre o flăcără deschisă sau un corp incandescent.»;

(g) Se introduce următorul punct 2.4:

„2.4. Volumul fazei lichide

La 50 °C, volumul fazei lichide existente nu trebuie să depășească 90 % din capacitatea netă.”

(h) Punctul 3.1.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.1.2. Umplerea

La 50 °C, presiunea din pulverizatorul de aerosoli nu trebuie să depășească 12 bari.

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

(i) Punctele 3.1.3, 4.1.5 și 4.2.4 se elimină.

(j) Punctul 6.1.4 se înlocuiește cu următorul text:

„6.1.4. Verificarea finală a pulverizatoarelor de aerosoli umplute

6.1.4.1. Pulverizatoarele de aerosoli sunt supuse uneia dintre metodele de testare finală de mai jos.

(a) Testul în baie de apă fierbinte

Fiecare pulverizator de aerosoli umplut trebuie să fie cufundat într-o baie de apă fierbinte.

(i) Temperatura băii de apă și durata testului trebuie să permită presiunii interne să atingă presiunea exercitată de conținut la o temperatură uniformă de 50 °C.

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

(b) Metode de testare finală la cald

Pot fi folosite și alte metode de încălzire a conținutului pulverizatoarelor de aerosoli, cu condiția să se garanteze că presiunea și temperatura din fiecare pulverizator umplut ating valorile necesare pentru testul în baia de apă fierbinte, iar distorsiunile și scurgerile sunt detectate cu aceeași precizie ca în cazul testului în baia de apă fierbinte.

(c) Metode de testare finală la rece

Poate fi folosită și o metodă alternativă de testare finală la rece, cu condiția să respecte prevederile referitoare la o alternativă pentru metoda testului în baie de apă fierbinte a pulverizatoarelor de aerosoli în conformitate cu punctul 6.2.4.3.2.2 din anexa A la Directiva 94/55/CE.

6.1.4.2. Pentru pulverizatoarele de aerosoli ale căror componente sunt supuse unei transformări fizice și chimice care duce la modificarea caracteristicilor presiunii lor după umplere și înainte de prima utilizare, ar trebui aplicate metodele de testare finală la rece în conformitate cu punctul 6.1.4.1 litera (c).

6.1.4.3. În cazul metodelor de testare în conformitate cu punctul 6.1.4.1 literele (b) și (c):

(a) Metoda de testare trebuie să fie aprobată de o autoritate competentă.

(b) Persoana responsabilă pentru comercializarea pulverizatoarelor de aerosoli trebuie să trimită o cerere de aprobare unei autorități competente. Cererea trebuie însoțită de dosarul tehnic cuprinzând descrierea metodei.

(c) Persoana responsabilă pentru comercializarea pulverizatoarelor de aerosoli trebuie, în scopul supravegherii, să păstreze aprobarea emisă de autoritatea competentă, dosarul tehnic cuprinzând descrierea metodei și, dacă e cazul, rapoartele de control, la dispoziție, la adresa specificată pe etichetă în conformitate cu articolul 8 alineatul (1) litera (a).

(d) Dosarul tehnic trebuie să fie redactat într-una din limbile oficiale ale Comunității ori trebuie pusă la dispoziție o copie legalizată a acestuia.

(e) «Autoritate competentă» înseamnă autoritatea desemnată în fiecare stat membru în temeiul Directivei 94/55/CE.”;

(k) Se introduce următorul punct 6.3:

„6.3. Testele privind inflamabilitatea aerosolilor

6.3.1. Testul de aprindere la distanță pentru aerosolii pulverizați

6.3.1.1. Introducere

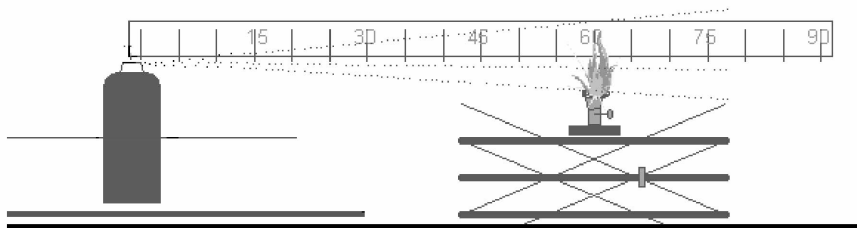
6.3.1.1.1. Acest test standard descrie metoda de determinare a distanței de aprindere a unui aerosol pulverizat pentru a evalua riscul de flacără asociat. Aerosolul este pulverizat în direcția unei surse de aprindere la intervale de 15 cm pentru a observa dacă are loc aprinderea și combustia susținută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

- 6.3.1.1.2. Acest test este aplicabil aerosolilor cu o distanță de pulverizare ≥ 15 cm. Aerosolii cu o distanță de pulverizare < 15 cm, cum ar fi cei degajați sub formă de spumă, mousse, gel și pastă, sau dotați cu un aparat de măsurare, sunt excluși din acest test. Aerosolii pulverizați sub formă de spumă, mousse, gel sau pastă sunt supuși testului de inflamabilitate cu spumă.
- 6.3.1.2. Instrumente și materiale
- 6.3.1.2.1. Sunt necesare următoarele instrumente:
- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| Baie de apă menținută la 20 °C | precizie de ± 1 °C |
| Cântar calibrat de laborator | precizie de $\pm 0,1$ g |
| Cronometru | precizie de $\pm 0,2$ s |
| Scală gradată, suport și clamă | gradații în cm |
| Arzător cu gaz, cu suport și clamă | |
| Termometru | precizie de ± 1 °C |
| Higrometru | precizie de ± 5 % |
| Manometru | precizie de $\pm 0,1$ bari |
- 6.3.1.3. Procedură
- 6.3.1.3.1. Cerințe generale
- 6.3.1.3.1.1. Înainte de testare, fiecare pulverizator de aerosoli trebuie umplut 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 pulverizatorul este destinat a fi utilizat în poziție dreaptă sau inversă. Dacă este necesară scuturarea, scuturați imediat înainte de testare.
- 6.3.1.3.1.3. Testul trebuie efectuat într-un mediu ferit de curent și care poate fi aerisit, cu o temperatură controlată de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ și o umiditate relativă între 30 și 80 %.
- 6.3.1.3.1.4. Fiecare pulverizator de aerosoli urmează să fie testat:
- (a) atunci când este plin în conformitate cu procedura completă, arzătorul cu gaz fiind situat la o distanță între 15 și 90 cm de activatorul cilindrului cu aerosoli;
- (b) când conținutul lui este de 10-12 % din capacitatea sa nominală (procentaj din greutate), un singur test, fie la o distanță de 15 cm față de activator, atunci 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 testului, cilindrul trebuie poziționat conform indicațiilor de pe etichetă. Sursa de aprindere trebuie poziționată în consecință.
- 6.3.1.3.1.6. Următoarea procedură urmărește testarea aerosolilor pulverizați la intervale de 15 cm între flacăra arzătorului și activatorul cilindrului cu aerosoli, la o distanță cuprinsă între 15 și 90 cm. Este eficient să se înceapă la o distanță de 60 cm între flacăra arzătorului și activatorul cilindrului cu aerosoli. Distanța dintre flacăra arzătorului și activatorul cilindrului cu aerosoli trebuie mărită 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 activatorul cilindrului cu aerosoli. Scopul acestei proceduri este să se afle care este distanța maximă între activatorul cilindrului cu aerosoli și flacăra arzătorului care duce la combustia susținută a aerosolilor pulverizați sau dacă aprinderea nu ar putea fi obținută la o distanță de 15 cm între flacăra arzătorului și activatorul cilindrului cu aerosoli.

6.3.1.3.2. Procedura de testare

- (a) Minimum 3 pulverizatoare de aerosoli pline pentru fiecare produs trebuie umplute la $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, acestea fiind cufundate în apă în proporție de cel puțin 95 % timp de cel puțin 30 minute înainte de fiecare test (dacă pulverizatoarele sunt complet cufundate în apă, este suficientă o perioadă de umplere de 30 minute).
- (b) Respectați cerințele generale. Înregistrați temperatura și umiditatea relativă a mediului.
- (c) Cântăriți un pulverizator de aerosoli și notați greutatea acestuia.
- (d) Determinați presiunea internă și viteza de descărcare inițială la $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (pentru a elimina pulverizatoarele de aerosoli defecte sau umplute parțial).
- (e) Sprijiniți arzătorul cu gaz pe o suprafață plată, ori fixați arzătorul pe un suport cu ajutorul unei clame.
- (f) Aprindeți arzătorul; flacăra trebuie să fie neluminoasă și înaltă de aproximativ 4-5 cm.
- (g) Asigurați-vă că orificiul de ieșire al activatorului se află la distanța cerută față de flacăra. Pulverizatorul trebuie testat în poziția sa de utilizare proiectată, de exemplu în poziție dreaptă sau inversă.
- (h) Aliniați orificiul activatorului în dreptul flăcării arzătorului, asigurându-vă că orificiul este direcționat în mod corespunzător spre flacăra (a se vedea figura 6.3.1.1). Conținutul pulverizatorului trebuie eliberat prin jumătatea superioară a flăcării.

Figura 6.3.1.1



- (i) Respectați cerințele generale cu privire la scuturarea pulverizatorului.
- (j) Acționați supapa pulverizatorului de aerosoli pentru a descărca conținutul acestuia timp de 5 secunde, dacă nu are loc aprinderea. Dacă are loc aprinderea, continuați operațiunea de descărcare și înregistrați durata flăcării timp de 5 secunde, de la începutul aprinderii.
- (k) Notați rezultatele aprinderii în funcție de distanța dintre arzătorul cu gaz și pulverizatorul de aerosoli în tabelul furnizat în acest scop.
- (l) Dacă nu are loc nicio aprindere la pasul (j), pulverizatorul de aerosoli trebuie testat în poziții alternative, de exemplu invers pentru produsele destinate a fi utilizate în poziție dreaptă, pentru a verifica dacă se obține aprinderea.
- (m) Repetați pașii (g)-(l) încă de două ori (în total de 3 ori) pentru același cilindru la aceeași distanță între arzătorul cu gaz și activatorul cilindrului.
- (n) Repetați procedura de testare pentru încă doi cilindri cu aerosoli ai aceleiași produs la aceeași distanță între arzătorul cu gaz și activatorul cilindrului.
- (o) Repetați pașii (g)-(n) din cadrul procedurii de testare la o distanță de 15-90 cm între activatorul cilindrului cu aerosoli și flacăra arzătorului, în funcție de rezultatul fiecărui test (a se consulta de asemenea punctele 6.3.1.3.1.4 și 6.3.1.3.1.5).
- (p) Dacă nu are loc nicio aprindere la 15 cm, procedura este încheiată pentru cilindrii care au fost plini la început. Procedura este de asemenea încheiată atunci când aprinderea și combustia susținută au loc la o distanță de 90 cm. Dacă aprinderea nu poate fi obținută la o distanță de 15 cm, înregistrați faptul că aprinderea nu a avut loc. Distanța maximă între flacăra arzătorului și activatorul cilindrului cu aerosoli pentru care au fost observate o aprindere și o combustie susținută trebuie notată ca fiind «distanța de aprindere» în orice alte împrejurări.

6.3.2. Observații – inclusiv poziția cilindrului

6.3.2.1. Introducere

Acest test standard descrie metoda de evaluare a inflamabilității produselor ce provin din pulverizatoarele de aerosoli pe baza tendinței lor de aprindere într-un spațiu închis. Conținutul unui pulverizator de aerosoli este pulverizat într-un vas de testare cilindric ce conține o lumânare aprinsă. Dacă are loc o aprindere ce poate fi observată, se notează timpul scurs și cantitatea descărcată.

6.3.2.2. Instrumente și materiale

6.3.2.2.1. Sunt necesare următoarele instrumente:

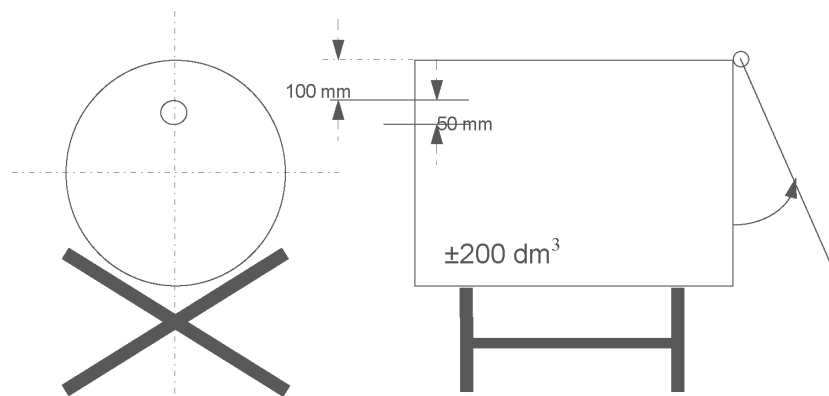
Cronometru	precizie de $\pm 0,2$ s
Wprecizie de 20 °C	precizie de ± 1 °C
Cântar calibrat de laborator	precizie de $\pm 0,1$ g
Termometru	precizie de ± 1 °C
Higrometru	precizie de ± 5 %
Manometru	accurate to $\pm 0,1$ bari
Vas de testare cilindric	așa cum este descris mai jos

6.3.2.2.2. Pregătirea instrumentelor de testare

6.3.2.2.2.1. Un cilindru de testare deschis la un capăt, având un volum de aproximativ 200 dm³, un diametru de aproximativ 600 mm și o lungime de aproximativ 720 mm trebuie modificat după cum urmează:

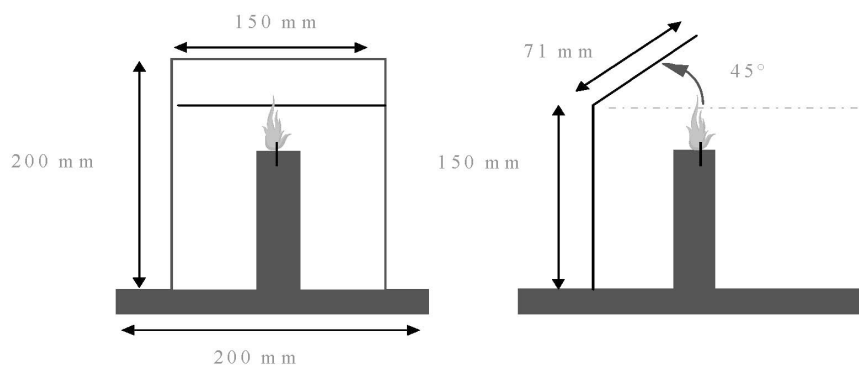
- Un dispozitiv de închidere sub forma unui capac cu balamale trebuie aliniat în dreptul capătului deschis al recipientului; sau
- O peliculă din plastic groasă de 0,01-0,02 mm poate fi utilizată de asemenea ca dispozitiv de închidere. Dacă testul este efectuat cu pelicula din plastic, aceasta trebuie folosită în modul descris mai jos: Întindeți pelicula peste capătul deschis al tamburului și fixați-o în această poziție cu un elastic. Atunci când este fixat pe tamburul aflat pe partea sa, elasticul trebuie să aibă o rezistență care să-i permită să se întindă pe o lungime de numai 25 mm atunci când la punctul său cel mai de jos este atașată o greutate de 0,45 kg. Faceți o tăietură de 25 mm în peliculă, începând cu 50 mm de la marginea tamburului. Asigurați-vă că pelicula este întinsă.
- La celălalt capăt al tamburului, faceți o gaură cu un diametru de 50 mm începând cu 100 mm de la margine, astfel încât orificiul să se situeze în partea superioară atunci când recipientul este așezat și gata de testare (figura 6.3.2.1).

Figura 6.3.2.1



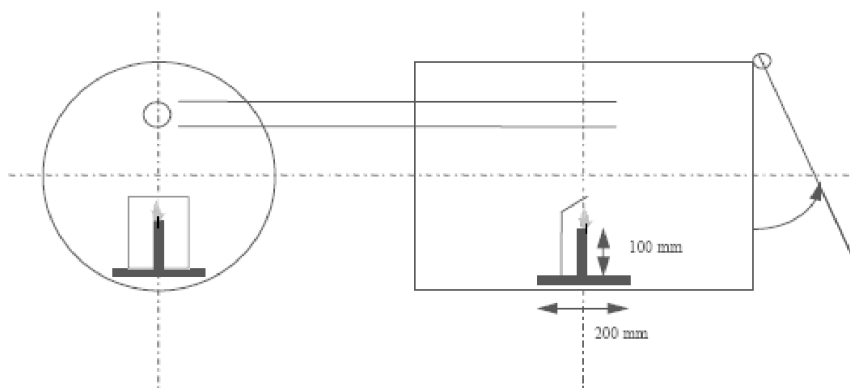
- (d) Pe un suport metalic de 200×200 mm așezați o lumânare din ceară de parafină având un diametru de 20-40 mm și o înălțime de 100 mm. Lumânarea trebuie înlocuită atunci când înălțimea ei scade sub 80 mm. Flacăra lumânării este protejată de acțiunea aerosolilor pulverizați prin intermediul unui deflector cu o lățime de 150 mm și o înălțime de 200 mm. Acesta include planul înclinat la 45° produs la o distanță de 150 mm față de baza deflectorului (figura 6.3.2.2).

Figura 6.3.2.2



- (e) Lumânarea așezată pe suportul metalic trebuie poziționată la jumătatea distanței dintre cele două capete ale tamburului (figura 6.3.2.3).

Figura 6.3.2.3



- (f) Tamburul este așezat pe sol sau pe un suport într-un loc în care temperatura este cuprinsă între 15°C și 25°C . Produsul care urmează a fi testat va fi pulverizat în interiorul tamburului având un volum de aproximativ 200 dm^3 , în care va exista o sursă de aprindere.

6.3.2.2.2. De obicei, produsul părăsește cilindrul cu aerosoli la un unghi de 90° față de axa verticală a cilindrului. Configurația și procedura descrise se referă la acest tip de aerosol. În cazul unor pulverizatoare de aerosoli cu o funcționare neobișnuită (de exemplu pulverizatoare cu degajare verticală) va trebui să se înregistreze modificările la echipamente și proceduri în conformitate cu bunele practici de laborator, cum ar fi standardul ISO/IEC 17025:1999 Cerințe generale privind competența laboratoarelor de testare și calibrare.

6.3.2.3. Procedură

6.3.2.3.1. Cerințe generale

6.3.2.3.1.1. Înainte de testare, fiecare pulverizator 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.

6.3.2.3.1.2. Instrucțiunile de utilizare trebuie respectate cu strictețe, indiferent dacă pulverizatorul este destinat a fi utilizat în poziție dreaptă sau inversă. Dacă este necesară scuturarea, scuturați imediat înainte de testare.

6.3.2.3.1.3. Testele trebuie efectuate într-un mediu ferit de curent și care poate fi aerisit, cu o temperatură controlată de $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ și o umiditate relativă între 30 și 80 %.

6.3.2.3.2. Procedura de testare

- (a) Minimum 3 pulverizatoare de aerosoli pline pentru fiecare produs trebuie condiționate la $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, acestea fiind cufundate în apă în proporție de cel puțin 95 % timp de cel puțin 30 minute (dacă pulverizatoarele sunt complet cufundate în apă, este suficientă o perioadă de condiționare de 30 minute).
- (b) Măsurati sau calculati volumul efectiv al tamburului în dm^3 .
- (c) Respectați cerințele generale. Înregistrați temperatura și umiditatea relativă a mediului.
- (d) Determinați presiunea internă și viteza de descărcare inițială la $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (pentru a elimina pulverizatoarele de aerosoli defecte sau umplute parțial).
- (e) Cântăriți unul dintre pulverizatoarele de aerosoli și notați greutatea acestuia.
- (f) Aprindeți lumânarea și instalați dispozitivul de închidere (capacul sau pelicula din plastic).
- (g) Așezați pulverizatorul de aerosoli în așa fel încât orificiul activatorului să fie la o distanță de 35 mm sau mai puțin, pentru a obține o pulverizare amplă, față de centrul orificiului de intrare de pe tambur. Porniți cronometrul și urmați instrucțiunile de utilizare ale produsului; îndreptați conținutul pulverizat spre centrul extremității opuse (capac sau peliculă din plastic). Pulverizatorul trebuie testat în poziția sa de utilizare proiectată, de exemplu în poziție dreaptă sau inversă.
- (h) Pulverizați până când are loc aprinderea. Opriți cronometrul și notați timpul scurs. Cântăriți din nou pulverizatorul de aerosoli și notați greutatea acestuia.
- (i) Aerisiți și cântăriți tamburul, îndepărtând orice reziduuri care ar putea afecta testele ulterioare. Lăsați tamburul să se răcească dacă e necesar.
- (j) Repetați pașii (d)-(i) din cadrul procedurii de testare pentru încă două pulverizatoare de aerosoli ale aceluiași produs (în total 3 pulverizatoare; rețineți că fiecare pulverizator este testat o singură dată).

6.3.2.4. Metoda de evaluare a rezultatelor

6.3.2.4.1. Trebuie redactat un raport de testare care să conțină următoarele informații:

- (a) produsul testat și referințele acestuia;
- (b) presiunea internă și viteza de descărcare a pulverizatorului de aerosoli;
- (c) temperatura și umiditatea relativă a aerului din încăpere;
- (d) pentru fiecare test, perioada de descărcare (secunde) necesară pentru a obține aprinderea (dacă produsul nu se aprinde, menționați acest lucru);
- (e) greutatea produsului pulverizat în timpul fiecărui test (în grame);
- (f) volumul efectiv al tamburului (în dm^3).

6.3.2.4.2. Durata (t_{eq}) necesară pentru a obține aprinderea într-un metru cub se calculează după cum urmează:

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

- 6.3.2.4.3. Densitatea deflagrației (D_{def}) necesară pentru a obține aprinderea în timpul testului 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. Testul de inflamabilitate al aerosolilor cu spumă

- 6.3.3.1. Introducere

- 6.3.3.1.1. Acest test standard descrie metoda de determinare a inflamabilității unui aerosol pulverizat sub formă de spumă, mousse, gel sau pastă. Un aerosol sub formă de spumă, mousse, gel sau pastă este pulverizat (aproximativ 5 grame) pe o sticlă de ceas la baza căreia este amplasată o sursă de aprindere (lumânare, lumânare subțire din ceară, chibrit sau brichetă) pentru a observa dacă are loc aprinderea și combustia susținută a acestui aerosol sub formă de spumă, mousse, gel sau pastă. Prin definiție, aprinderea are loc atunci când o flacără stabilă rămâne aprinsă timp de cel puțin 2 secunde, având o înălțime de minimum 4 cm.

- 6.3.3.2. Instrumente și materiale

- 6.3.3.2.1. Sunt necesare următoarele instrumente:

Scală gradată, suport și clamă	gradații în cm
Sticlă de ceas rezistentă la foc, având un diametru aproximativ de 150 mm	
Cronometru	precizie de $\pm 0,2$ s
Lumânare, lumânare subțire din ceară, chibrit sau brichetă	
Cântar calibrat de laborator	precizie de $\pm 0,1$ g
Baie de apă menținută la 20 °C	acurate to ± 1 °C
Termometru	precizie de ± 1 °C
Higrometru	precizie de ± 5 %
Manometru	precizie de $\pm 0,1$ bari

- 6.3.3.2.2. Sticla de ceas se așează pe o suprafață rezistentă la foc într-o zonă ferită de curent și care poate fi aerisită după fiecare test. Scala gradată se amplasează exact în spatele sticlei de ceas și este ținută vertical cu ajutorul unui suport și a unei clame.

- 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 testare, fiecare pulverizator 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 pulverizatorul este destinat a fi utilizat în poziție dreaptă sau inversă. Dacă este necesară scuturarea, scuturați imediat înainte de testare.

- 6.3.3.3.1.3. Testele trebuie efectuate într-un mediu ferit de curent și care poate fi aerisit, cu o temperatură controlată de 20 °C \pm 5 °C și o umiditate relativă între 30 și 80 %.

- 6.3.3.3.2. Procedura de testare

- (a) Minimum patru pulverizatoare de aerosoli pline pentru fiecare produs trebuie condiționate la 20 °C \pm 1 °C, acestea fiind cufundate în apă în proporție de cel puțin 95 % timp de cel puțin 30 minute înainte de fiecare test (dacă pulverizatoarele sunt complet cufundate în apă, este suficientă o perioadă de condiționare de 30 minute).

- (b) Respectați cerințele generale. Înregistrați temperatura și umiditatea relativă a mediului.
- (c) Determinați presiunea internă la $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (pentru a elimina pulverizatoarele de aerosoli defecte sau umplute parțial).
- (d) Măsurăți viteza de descărcare sau de curgere a aerosolului ce urmează a fi examinat, astfel încât cantitatea produsului pulverizat să poată fi măsurată cu o exactitate mai mare.
- (e) Cântăriți unul dintre pulverizatoarele de aerosoli și notați greutatea acestuia.
- (f) Pe baza vitezei de descărcare sau de curgere măsurate și urmând instrucțiunile fabricantului, pulverizați aproximativ 5 grame din produs peste centrul sticlei curate de ceas pentru a forma o ridicătură nu mai înaltă de 25 mm.
- (g) În maxim 5 secunde de la sfârșitul descărcării, instalați sursa de aprindere pe marginea mostrei la baza acesteia și porniți în același timp cronometrul. Dacă este necesar, sursa de aprindere trebuie înlăturată 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, notați următoarele:
 - (i) înălțimea maximă a flăcării în centimetri, deasupra bazei sticlei de ceas;
 - (ii) durata flăcării în secunde;
 - (iii) uscați și cântăriți din nou pulverizatorul de aerosoli și calculați greutatea produsului degajat.
- (i) Aerisiți zona de testare imediat după fiecare test.
- (j) Dacă nu are loc nicio aprindere, iar produsul degajat rămâne sub formă de spumă sau pastă pe toată durata utilizării sale, trebuie repetați pașii (e)-(i). Așteptați 30 de secunde, 1 minut, 2 minute sau 4 minute înainte de a instala sursa de aprindere.
- (k) Repetați pașii (e)-(j) din cadrul procedurii de testare de încă două ori (în total de 3 ori) pentru același cilindru.
- (l) Repetați pașii (e)-(k) din cadrul procedurii de testare pentru încă doi cilindri cu aerosoli (în total 3 cilindri) ai aceluiași produs.

6.3.3.4. Metoda de evaluare a rezultatelor

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

- (a) dacă produsul se aprinde;
 - (b) înălțimea maximă a flăcării în centimetri;
 - (c) durata flăcării în secunde;
 - (d) greutatea produsului testat.”
-