

32008L0047

9.4.2008.

SLUŽBENI LIST EUROPSKE UNIJE

L 96/15

DIREKTIVA KOMISIJE 2008/47/EZ**od 8. travnja 2008.****o izmjeni Direktive Vijeća 75/324/EEZ o usklađivanju zakonodavstava država članica o aerosolnim raspršivačima u svrhu prilagodbe tehničkom napretku****(Tekst značajan za EGP)**

KOMISIJA EUROPSKIH ZAJEDNICA,

uzimajući u obzir Ugovor o osnivanju Europske zajednice,

uzimajući u obzir Direktivu Vijeća 75/324/EEZ od 20. svibnja 1975. o usklađivanju zakonodavstava država članica o aerosolnim raspršivačima ⁽¹⁾, a posebno njezin članak 5. i članak 10. stavak 3.,

budući da:

- (1) Tehnički napredak i inovacije omogućuju stavljanje na tržište sve većeg broja aerosolnih raspršivača složene tehničke izvedbe i svojstava koja se razlikuju od onih tradicionalnih. Međutim, odredbe Direktive 75/324/EEZ nisu dostatne da bi se jamčila visoka razina sigurnosti za takve netradicionalne aerosolne raspršivače. Pojedinačna izvedba netradicionalnih aerosola može prouzročiti opasnosti po sigurnost, koje nisu obuhvaćene sigurnosnim odredbama te Direktive, budući da su predviđene samo za poznate izvedbe tradicionalnih aerosolnih raspršivača. Stoga je nužno da proizvođači provode analizu opasnosti kako bi se primjereno obuhvatili svi sigurnosni aspekti.
- (2) Prema potrebi, analiza opasnosti mora obuhvatiti i rizike koji proizlaze od udisanja spreja koji izbacuje aerosolni raspršivač pod normalnim ili razumno predvidljivim uvjetima korištenja, uzimajući u obzir veličinu kapljica i širinu raspršenosti zajedno s fizičkim i kemijskim svojstvima sadržaja, budući da udisanje malih aerosolnih kapljica može imati štetno djelovanje na zdravlje korisnika pod takvim uvjetima korištenja, čak ako je aerosolni raspršivač pravilno klasificiran i označen u skladu s odredbama Direktive 1999/45/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 31. svibnja 1999. o usklađivanju zakona i drugih propisa država članica u odnosu na razvrstavanje, pakiranje i označivanje opasnih priprava ⁽²⁾.

- (3) Zaštitnu klauzulu predviđenu u članku 10. Direktive 75/324/EEZ primjenjuje jedna država članica. Prihvaćena zaštitna mjera opravdana je s obzirom na povećanu opasnost od zapaljenja uzrokovanu tvarima koje sadrži aerosolni raspršivač, čak i u normalnim ili razumno predvidljivim uvjetima korištenja.

- (4) Sadašnja definicija zapaljivih sadržaja nije dostatna za jamčenje visoke razine sigurnosti u svim slučajevima. Posebno, iako neki sadržaji koji se raspršuju iz aerosolnih raspršivača nisu definirani kao „zapaljivi” u skladu s mjerilima navedenim u Prilogu VI. Direktivi Vijeća 67/548/EEZ od 27. lipnja 1967. o usklađivanju zakona i drugih propisa u odnosu na razvrstavanje, pakiranje i označivanje opasnih tvari ⁽³⁾, oni bi mogli dovesti do zapaljenja u normalnim ili razumno predvidljivim uvjetima korištenja aerosolnog raspršivača. Štoviše, sadašnja se mjerila zapaljivosti odnose samo na kemijske tvari i preparate i ne uzimaju se primjereno u obzir posebna fizička svojstva aerosolnog raspršivača ili posebni uvjeti korištenja.

- (5) Kako bi se postigla što je moguće viša razina sigurnosti i uzimajući u obzir posebnosti aerosolnih raspršivača, novim mjerilima za klasifikaciju zapaljivosti aerosolnih raspršivača trebalo bi obuhvatiti i opasnosti vezano uz raspršivanje sadržaja aerosolnih raspršivača i posebne uvjete korištenja aerosolnih raspršivača, a ne samo fizička i kemijska svojstva samog sadržaja.

- (6) Odredbama Direktive 75/324/EEZ koje su sada na snazi propisuje se da se svaki napunjeni aerosolni raspršivač mora uroniti u kupku tople vode kako bi se procijenila njegova nepropusnost i rezistencija na rasprskavanje. Međutim, aerosolni raspršivači osjetljivi na toplinu ne mogu izdržati taj test. Tehnološki napredak omogućava drukčije metode testiranja za konačnu procjenu nepropusnosti i rezistencije na rasprskavanje aerosolnih raspršivača kojima se jamči istovrijedna razina sigurnosti.

⁽¹⁾ SL L 147, 9.6.1975., str. 40. Direktiva kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EZ) br. 807/2003 (SL L 122, 16.5.2003., str. 36.).

⁽²⁾ SL L 200, 30.7.1999., str. 1. Direktiva kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (SL L 396, 30.12.2006., str. 1.; ispravljeno u SL L 136, 29.5.2007., str. 3.).

⁽³⁾ SL 196, 16.8.1967., str. 1. Direktiva kako je zadnje izmijenjena Direktivom 2006/121/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 396, 30.12.2006., str. 850., ispravljeno u SL L 136, 29.5.2007., str. 281.).

- (7) Odredbama Direktive 75/324/EEZ koje su sada na snazi predviđena je mogućnost korištenja sustava testiranja kojim se dobivaju isti rezultati kao i metodom kupke s vodom pod uvjetom da to odobri Odbor iz članka 6. Međutim, čini se da je taj postupak vrlo teško provesti u praksi, te se zbog toga nije nikad koristio. Stoga, kako bi se gospodarskim subjektima omogućilo da se okoriste tehnološkim napretkom uz jamčenje primjerene tehničke stručnosti, a da se ne ugrozi sadašnja razina sigurnosti, potrebno je dopustiti odobravanje i drugih metoda testiranja i to umjesto od strane Odbora iz članka 6. Direktive, od strane nadležnih tijela koja su države članice ovlastile u okviru Direktive Vijeća 94/55/EZ od 21. studenoga 1994. o usklađivanju zakonodavstava država članica o prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu⁽¹⁾.
- (8) Nakon što su se rasprsnuli i procurili aerosolni raspršivači izrađeni od metala zagrijani na visoke temperature, izražena je sumnja u sigurnost, kao u slučaju izloženosti sunčevim zrakama u automobilima. Stoga je potrebno utvrditi maksimalnu količinu punjenja u istoj vrijednosti za sve vrste aerosolnih raspršivača.
- (9) Stlačeni plinovi su ekološki najprihvatljivija i nezapaljiva potisna sredstva. Međutim, gubitak pritiska aerosolnih raspršivača u kojima se koristi kao potisno sredstvo stlačeni plin na kraju njihova roka trajanja obično dovodi do manje učinkovitog ispuštanja sadržaja. Stoga bi trebalo potaknuti korištenje stlačenih plinova kao potisnih sredstava povećanjem maksimalnog unutarnjeg pritiska aerosolnih raspršivača do granice koja je sigurna za potrošača.
- (10) Direktivu 75/324/EEZ je stoga potrebno na odgovarajući način izmijeniti.
- (11) Mjere predviđene ovom Direktivom u skladu su s mišljenjem Odbora o prilagodbi Direktive o aerosolnim raspršivačima tehničkom napretku,

DONIJELA JE OVU DIREKTIVU:

Članak 1.

Direktiva 75/324/EEZ se izmjenjuje kako je utvrđeno u Prilogu ovoj Direktivi.

Članak 2.

1. Države članice donose i objavljuju zakone i druge propise potrebne za usklađivanje s ovom Direktivom najkasnije do 29. listopada 2009. One Komisiji odmah dostavljaju tekst tih odredaba i korelacijsku tablicu između tih odredaba i ove Direktive.

Države članice primjenjuju te propise od 29. travnja 2010.

Kada države članice donose ove odredbe, te odredbe prilikom njihove službene objave sadržavaju uputu na ovu Direktivu ili se uz njih navodi takva uputa. Načine tog upućivanja određuju države članice.

2. Države članice Komisiji dostavljaju tekst glavnih odredaba nacionalnog prava koje donesu u području na koje se odnosi ova Direktiva.

Članak 3.

Ova Direktiva stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Članak 4.

Ova je Direktiva upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 8. travnja 2008.

Za Komisiju

Günter VERHEUGEN

Potpredsjednik

⁽¹⁾ SL L 319, 12.12.1994., str. 7. Direktiva kako je zadnje izmijenjena Direktivom Komisije 2006/89/EZ (SL L 305, 4.11.2006., str. 4.).

PRILOG

Direktiva 75/324/EEZ mijenja se kako slijedi:

(1) u članku 8. dodaje se sljedeći stavak 1.a:

„1.a Kad aerosolni raspršivač sadrži zapaljive komponente, kako je definirano u točki 1.8. Priloga, ali se aerosolni raspršivač ne smatra ‚zapaljivim‘ ili ‚izuzetno zapaljivim‘ prema mjerilima navedenim u točki 1.9. Priloga, količina zapaljive tvari koju sadrži aerosolni raspršivač mora se jasno naznačiti na naljepnici u obliku sljedećeg čitljivog i neizbrisivog teksta: ‚X % sadržaja mase je zapaljivo.‘;”

(2) članak 9.a stavlja se izvan snage;

(3) Prilog se mijenja kako slijedi:

(a) točka 1.8. zamjenjuje se sljedećim:

„1.8. Zapaljivi sastojci

Sadržaji aerosola smatra se zapaljivim ako sadrže bilo koju komponentu klasificiranu kao zapaljivu:

(a) zapaljiva tekućina je ona tekućina čije je plamište na temperaturi od najviše 93 °C;

(b) zapaljiva kruta tvar je kruta tvar ili mješavina koja je lako zapaljiva, odnosno, može uzrokovati ili doprinijeti nastanku požara kao posljedice trenja. Lako zapaljive krute tvari su praškaste i granulirane tvari ili tvari u obliku paste, odnosno, smjese koje su opasne jer su lako zapaljive u kontaktu s izvorom paljenja, poput zapaljene šibice, i kod kojih se plamen brzo širi;

(c) zapaljiv plin je plin ili plinska smjesa čije je područje zapaljivosti sa zrakom na 20 °C i kod standardnog tlaka od 1,013 bara.

Ova definicija ne odnosi se na pirofore, samozagrijavajuće tvari i smjese ili one koje reagiraju s vodom i koje nikad ne smiju biti sastavne komponente sadržaja aerosolnog raspršivača.”;

(b) umeće se sljedeća točka 1.9.:

„1.9. Zapaljivi aerosoli

Za potrebe ove Direktive, aerosoli mogu biti ‚nezapaljivi‘, ‚zapaljivi‘ ili ‚izuzetno zapaljivi‘ ovisno o njihovoj ogrjevnoj vrijednosti i masenom sadržaju gorivih komponenata kako slijedi:

(a) aerosol se klasificira kao ‚izuzetno zapaljiv‘ ako sadrži 85 % ili više gorivih komponenata, a ogrjevna vrijednost je veća ili jednaka 30 kJ/g;

(b) aerosol se klasificira kao ‚nezapaljiv‘ ako sadrži 1 % i manje gorivih komponenata i ima ogrjevnju vrijednost manju od 20 kJ/g;

(c) svi ostali aerosoli razvrstani su kako slijedi ili se moraju klasificirati kao ‚izuzetno zapaljivi‘. Test zapaljenja na daljinu, test u zatvorenom prostoru i test gorivosti za pjenu moraju zadovoljiti zahtjeve iz točke 6.3.

1.9.1. Zapaljivi aerosolni sprejevi

Kod aerosolnih sprejeva klasifikacija se provodi uzimajući u obzir ogrjevnju vrijednost i rezultate testa zapaljenja na daljinu kako slijedi:

- (a) kad je ogrjevna vrijednost manja od 20 kJ/g:
 - i. aerosol se klasificira kao 'zapaljiv' ako dolazi do paljenja na udaljenosti od 15 cm ili više, no manje od 75 cm;
 - ii. aerosol se klasificira kao 'izuzetno zapaljiv' ako dolazi do paljenja na daljini od 75 cm ili više;
 - iii. ako prilikom testa zapaljenja na daljinu ne dolazi do zapaljenja provodi se test u zatvorenom prostoru i tada se aerosol klasificira kao 'zapaljiv' ako je vremenski ekvivalent manji ili jednak 300 s/m³ ili je gustoća raspršivanja manja ili jednaka 300 g/m³; inače se aerosol klasificira kao 'nezapaljiv';
- (b) ako je ogrjevna vrijednost jednaka ili veća od 20 kJ/g aerosol se klasificira kao 'izuzetno zapaljiv' kad zapaljenje nastupa na udaljenosti od 75 cm i više; inače se aerosol klasificira kao 'zapaljiv'.

1.9.2. Zapaljivi aerosoli s pjenom

Kod aerosola s pjenom klasifikacija se provodi na temelju rezultata testa zapaljivosti pjene.

- (a) aerosolni proizvod se klasificira kao 'izuzetno zapaljiv' ako je:
 - i. visina plamena 20 cm ili više, a trajanje gorenja je dvije sekunde ili dulje;
 - ili
 - ii. visina plamena 4 cm ili više, a trajanje gorenja je sedam sekundi ili dulje;
- (b) aerosolni proizvod koji ne zadovoljava zahtjeve iz (a) klasificira se kao 'zapaljiv' ako je visina plamena 4 cm ili više, a trajanje plamena dvije sekunde ili dulje;
- (c) umeće se sljedeća točka 1.10.:

„1.10. Ogrjevna vrijednost

Ogrjevna vrijednost ΔH_c utvrđuje se:

- (a) ili priznatim ispitnim metodama, opisanim npr. u normama poput ASTM D 240, ISO 13943 86.1 do 86.3 i NFPA 30B, ili preuzetim iz znanstveno utemeljene literature;

ili

- (b) primjenom sljedeće metode izračuna:

Ogrjevna vrijednost (ΔH_c) u kilodžulima po gramu (kJ/g), računa se kao umnožak teoretske topline izgaranja (ΔH_u) i efikasnosti izgaranja koja je uvijek manja od 1 (uobičajena vrijednost je 0,95 ili 95 %).

Za aerosole koji sadrže mješavine ogrjevna se vrijednost dobiva kao suma težinskih udjela toplina izgaranja pojedine komponente:

$$\Delta H_c = \sum_{i=1}^n [w_i\% \times \Delta H_{c(i)}]$$

pri čemu je:

ΔH_c = ogrjevnost vrijednost mješavine (u kJ/g);

$w_i\%$ = maseni udio komponente u mješavini;

$\Delta H_{c(i)}$ = ogrjevnost vrijednost komponente (u kJ/g).

Subjekt odgovoran za stavljanje na tržište aerosolnih raspršivača mora opisati metodu koja je korištena za utvrđivanje ogrjevnost vrijednosti u dokumentu koji mora biti lako dostupan na jednom od službenih jezika Zajednice na adresi navedenoj na oznaci u skladu sa stavkom 1. člankom 8. točkom (a), ako se ogrjevnost vrijednost koristi kao parametar u procjeni zapaljivosti aerosola u skladu s odredbama ove Direktive.”;

(d) sljedeća se odredba umeće iza točke 2. „Opće odredbe” i prije točke 2.1.

„Ne dovodeći u pitanje posebne odredbe o zahtjevima koji se odnose na zapaljivost i opasnost od tlaka, osoba odgovorna za stavljanje aerosolnih raspršivača na tržište dužna je analizirati opasnosti i odrediti one koje se odnose na aerosolne raspršivače koje stavlja na tržište. Gdje je to primjereno, analiza mora obuhvatiti opasnosti koje proizlaze od udisanja sadržaja raspršenog iz aerosolnog raspršivača kod normalne uporabe za koju je namijenjen. Pritom treba uzeti u obzir veličinu kapljica i njihovu raspršenost zajedno s fizikalnim i kemijskim svojstvima sadržaja aerosola. Osoba odgovorna za stavljanje aerosolnih raspršivača na tržište mora konstruirati, izraditi i ispitati aerosolni raspršivač i prema potrebi napisati posebnu uputu za njegovu uporabu uzevši u obzir rezultate provedene analize.”;

(e) točka 2.2. podtočka (b) zamjenjuje se sljedećim:

„(b) Kad je aerosolni raspršivač klasificiran kao ‚zapaljiv’ ili ‚izuzetno zapaljiv’ prema mjerilima iz točke 1.9.:

- simbolom plamena prema obliku u Prilogu II. Direktivi 67/548/EEZ,
- tekstem ‚zapaljivo’ ili ‚izuzetno zapaljivo’, ovisno o klasifikaciji aerosolnog raspršivača kao ‚zapaljivog’ ili ‚izuzetno zapaljivog’.”;

(f) točke 2.3. podtočka (a) i 2.3. podtočka (b) zamjenjuju se sljedećim:

„(a) bez obzira na njegov sadržaj, s dodatnim sigurnosnim upozorenjima koja obavješćuju potrošače o posebnim opasnostima proizvoda; ako se uz aerosolni raspršivač daju posebne upute za korištenje, u njima se također moraju navesti ta sigurnosna upozorenja;

(b) kad je aerosolni raspršivač klasificiran kao ‚zapaljiv’ ili ‚izuzetno zapaljiv’ u skladu s mjerilima iz točke 1.9., sljedeća upozorenja:

- oznake obavijesti S2 i S16 utvrđene u Prilogu IV. Direktivi 67/548/EEZ,
- ‚Ne raspršivati na otvoreni plamen ili užarene površine.’”;

(g) umeće se sljedeća točka 2.4.:

„2.4. Volumen tekuće faze

Volumen tekuće faze kod 50 °C ne smije prijeći 90 % neto kapaciteta spremnika.”;

(h) točka 3.1.2. zamjenjuje se sljedećim:

„3.1.2. Punjenje

Kod 50 °C tlak u aerosolnom raspršivaču ne smije biti veći od 12 bara.

Međutim, kad aerosolni raspršivač ne sadrži plin ili mješavinu plinova koji su zapaljivi u zraku temperature 20 °C pri normiranom tlaku od 1,013 bara, maksimalan tlak kod 50 °C ne smije biti veći od 13,2 bara.”;

(i) točke 3.1.3., 4.1.5. i 4.2.4. brišu se;

(j) točka 6.1.4. zamjenjuje se sljedećim:

„6.1.4. Završno ispitivanje napunjenih aerosolnih raspršivača

6.1.4.1. Aerosolni raspršivači podvrgavaju se jednoj od sljedećih metoda završnog ispitivanja.

(a) Test u kupci s toplom vodom

Svi napunjeni aerosolni raspršivači uranjaju se u kupku s toplom vodom.

i. temperatura vodene kupke i trajanje testa mora biti odabrano tako da se postigne tlak u raspršivaču koji odgovara onom koji bi se ostvario kad sadržaj postigne jednoliku temperaturu od 50 °C;

ii. svaki aerosolni raspršivač kod kojeg se javljaju vidljive stalne deformacije ili propuštanje mora se odbaciti;

(b) Metode završnog ispitivanja zagrijavanjem

Mogu se primijeniti i druge istovrijedne metode za zagrijavanje sadržaja aerosolnog raspršivača ako se jamči da će tlak i temperatura u svakom napunjenom aerosolnom raspršivaču postići vrijednosti koje se traže kod testa u kupci s toplom vodom, a stalne deformacije i propuštanja odrediti s istom točnošću kao kod testa u kupci s vrućom vodom.

(c) Metode završnog ispitivanja bez zagrijavanja

Zamjenska hladna metoda završnog ispitivanja može se koristiti ako je u skladu sa zahtjevima za zamjensku metodu ispitivanja s toplom vodom za aerosolne raspršivače specificirane u točki 6.2.4.3.2.2 Priloga A Direktivi 94/55/EZ.

6.1.4.2. Na aerosolne raspršivače čije se fizikalne i kemijske karakteristike sadržaja mijenjaju s promjenom tlaka nakon punjenja i prije prvog korištenja mijenjaju, mora se primijeniti metoda završnog ispitivanja bez zagrijavanja prema točki 6.1.4.1 podtočki (c).

6.1.4.3. Metode ispitivanja prema točkama 6.1.4.1 podtočka (b) i 6.1.4.1. podtočka (c):

(a) metodu ispitivanja mora odobriti nadležno tijelo;

(b) osoba odgovorna za stavljanje aerosolnih raspršivača na tržište mora podnijeti zahtjev ovlaštenom tijelu za dobivanje odobrenja. Zahtjevu mora biti priložena tehnička dokumentacija u kojoj je metoda opisana;

(c) osoba odgovorna za stavljanje aerosolnih raspršivača na tržište mora, za potrebe nadzora, moći dati na uvid na adresi navedenoj na oznaci/naljepnici u skladu s člankom 8. stavkom 1. točkom (a) odobrenje ovlaštenog tijela, tehničku dokumentaciju u kojoj je opisana metoda i po potrebi izvješća o kontroli;

(d) tehnička dokumentacija mora biti na jednom od službenih jezika Zajednice ili mora biti dostupna njezina ovjerena kopija;

(e) „nadležno tijelo” znači tijelo koje pojedina država članica ovlasti u okviru Direktive 94/55/EZ.”;

(k) umeće se sljedeća točka 6.3.:

„6.3. Testovi zapaljivosti aerosolnih raspršivača

6.3.1. Test zapaljivosti na daljinu za aerosolne sprejeve

6.3.1.1. Uvod

6.3.1.1.1. Ovim normiranim testom opisana je metoda za utvrđivanje udaljenosti zapaljenja aerosolnog spreja, kako bi se procijenila s tim povezana opasnost. Aerosol se raspršuje u smjeru izvora zapaljenja s udaljenosti koja se mijenja u razmacima od po 15 cm i promatra se dolazi li do zapaljenja i samostalnog gorenja spreja. Pod zapaljenjem i samostalnim gorenjem smatra se održanje stabilnog plamena najmanje pet sekundi. Izvorom zapaljenja smatra se plinski plamenik s plavim, nesvjetlećim plamenom visine 4 do 5 cm.

6.3.1.1.2. Ovaj se test primjenjuje na aerosolne proizvode s raspršivanjem na udaljenost od 15 cm i više. Aerosolni proizvodi s duljinom raspršivanja kraćom od 15 cm poput onih za pjene, kreme gelove i paste ili opremljene cjevčicom za doziranje, isključeni su iz ovog testa. Aerosolni proizvodi s pjenama, kremama, gelovima ili pastama podvrgavaju se ispitivanju u okviru testa zapaljivosti za aerosolne pjene.

6.3.1.2. Uređaji i materijali

6.3.1.2.1. Potrebni su sljedeći uređaji:

Kupka s vodom stalne temperature od 20 °C	pouzdanost mjerenja do ± 1 °C
Kalibrirana laboratorijska vaga	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,1$ g
Kronometar (zaporna ura)	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,2$ s
Mjerna letva, držač i stezaljka podjela	skale u cm
Plinski plamenik s držačem i stezaljkom	
Termometar	pouzdanost mjerenja do ± 1 °C
Vlagomjer	pouzdanost mjerenja do ± 5 %
Manometar	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,1$ bar

6.3.1.3. Postupak

6.3.1.3.1. Opće odredbe

6.3.1.3.1.1. Prije ispitivanja svaki se aerosolni raspršivač temperira te se nakon toga aktivira s vremenom raspršivanja od oko jednu sekundu kako bi se odstranio nehomogen sadržaj iz cjevčice u raspršivaču.

6.3.1.3.1.2. Upute za uporabu moraju se strogo poštivati, uključujući bilo da je raspršivač predviđen za uporabu s ventilom za raspršivanje okrenutim prema gore ili prema dolje. Ako je potrebno protresti sadržaj prije uporabe to se radi neposredno prije ispitivanja.

6.3.1.3.1.3. Ispitivanje se provodi u prostoru bez propuha s kontroliranom temperaturom od $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i relativnom vlagom u području 30 – 80 %.

6.3.1.3.1.4. Svaki se aerosolni raspršivač ispituje:

(a) kad je pun, prema cijelom postupku pri čemu se plinski plamenik postavlja u području od 15 do 90 cm od otvora za raspršivanje na spremniku;

(b) kad je napunjen 10 – 12 % nominalnog punjenja (% masenog punjenja) provodi se samo jedan test na udaljenosti 15 cm od otvora za raspršivanje kad se sadržaj iz punog raspršivača uopće ne zapali ili na udaljenosti zapaljenja punog raspršivača plus 15 cm.

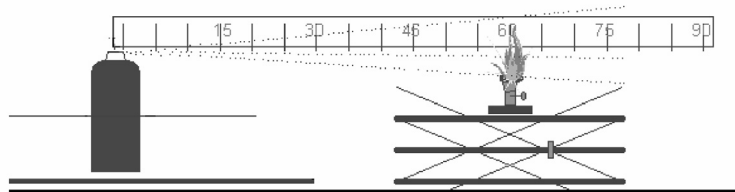
6.3.1.3.1.5. Za vrijeme provođenja testa limenka se postavi kako je navedeno u uputama na oznaci. Izvor paljenja se postavlja na odgovarajući način.

6.3.1.3.1.6. Sljedećim se postupkom ispituje raspršivač postavljanjem između plamena plamenika i otvora za raspršivanje u području od 15 – 90 cm na udaljenostima od po 15 cm. Najučinkovitije je početi na udaljenosti od 60 cm između plamena plamenika i otvora za raspršivanje. Udaljenost između plamena plamenika i otvora za raspršivanje povećava se za po 15 cm u slučaju zapaljenja sadržaja na udaljenosti od 60 cm. Udaljenost se smanjuje za po 15 cm u slučaju kad ne dođe do zapaljenja sadržaja na 60 cm udaljenosti između plamena plamenika i otvora za raspršivanje. Tim se postupkom želi utvrditi maksimalna udaljenost između otvora za raspršivanje i plamena plamenika kod koje dolazi do gorenja sadržaja ili utvrditi da ne dolazi do zapaljenja na udaljenosti od 15 cm između plamena plamenika i otvora za raspršivanje.

6.3.1.3.2. Postupak ispitivanja

- (a) najmanje 3 napunjena aerosolna raspršivača po tipu proizvoda zagrijavaju se najmanje 30 minuta prije svakoga testa na $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ pri čemu je najmanje 95 % raspršivača uronjenog u vodu (ako je aerosolni raspršivač potpuno uronjen, 30 minuta zagrijavanja je dovoljno);
- (b) držati se propisanog postupka. Bilježiti temperaturu i relativnu vlagu okoline;
- (c) vagnuti jedan aerosolni raspršivač i zabilježiti njegovu težinu;
- (d) odrediti unutrašnji tlak i početno raspršivanje pri $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (kako bi se izdvojili neispravni ili djelomično napunjeni aerosolni raspršivači);
- (e) pričvrstiti plinski plamenik na ravnoj vodoravnoj površini ili pričvrstiti plamenik na držač pomoću stezaljke;
- (f) upaliti plamen plamenika; plamen mora biti nsvjetleći i visok otprilike 4 – 5 cm;
- (g) staviti izlazni otvor za raspršivanje na potrebnu udaljenost od plamena. Aerosol se treba testirati u položaju u kojem se prema uputama treba koristiti, tj. prema gore ili prema dolje (okomito ili obrnuto);
- (h) postaviti u razinu otvor za raspršivanje i plamen plamenika, otvor mora biti pravilno usmjeren prema i u liniji s plamenom (vidjeti sliku 6.3.1.1.). Sadržaj se rasprši kroz gornju polovicu plamena;

Slika 6.3.1.1.



- (i) držati se općih zahtjeva ako je potrebno protresti raspršivač;
- (j) aktivirati ventil aerosolnog raspršivača i raspršiti sadržaj pet sekundi, osim ako prije ne dođe do zapaljenja. Ako dođe do zapaljenja, nastaviti raspršivati sadržaj i mjeriti trajanje plamena do 5 sekundi, od početka zapaljenja;
- (k) ubilježiti rezultate o zapaljenju za udaljenost između plinskog plamenika i aerosolnog raspršivača u za to predviđenu tablicu;
- (l) ako ne dođe do zapaljenja za vrijeme koraka (j), aerosolni se raspršivač ispituje u drugim položajima, npr. okrenut prema dolje za proizvode koji se koriste s ventilom raspršivača prema gore, da se provjeri dolazi li do zapaljenja;
- (m) ponoviti korake od (g) do (l) još dva puta (ukupno 3) za isti raspršivač na istoj udaljenosti između plinskog plamenika i otvora za raspršivanje aerosola;
- (n) ponoviti postupak ispitivanja s još dva aerosolna raspršivača istog proizvoda na istoj udaljenosti između plinskog plamenika i otvora za raspršivanje aerosola;
- (o) ponoviti korake od (g) do (n) ispitnog postupka na udaljenostima između 15 do 90 cm između otvora za raspršivanje aerosolnog raspršivača i plamena plamenika ovisno o rezultatima svakog testa (vidjeti također 6.3.1.3.1.4. i 6.3.1.3.1.5.);
- (p) ako ne dođe do zapaljenja na 15 cm, postupak je završen za aerosolne raspršivače koji su početno napunjeni. Postupak je također završen ako dođe do zapaljenja i do održavanja plamena na udaljenosti od 90 cm. Ako ne dođe do zapaljenja na udaljenosti od 15 cm, potrebno je zabilježiti da nije došlo do zapaljenja. Maksimalnu udaljenost između plamena plamenika i otvora za raspršivanje aerosolnog raspršivača kod koje je u svim ostalim okolnostima došlo do zapaljenja i održavanja plamena treba zabilježiti kao „udaljenost zapaljenja“;

6.3.2. Test zapaljenja u zatvorenom prostoru

6.3.2.1. Uvod

Ovim je standardnim testom opisana metoda vrednovanja zapaljivosti sadržaja koji izlazi iz aerosolnog raspršivača prema sklonosti zapaljivanja u zatvorenom ili skučenom prostoru. Sadržaj aerosolnog raspršivača se raspršuje u cilindričnu posudu za ispitivanje u kojoj se nalazi goruća svijeća. Ako dođe do vidljivog zapaljenja, bilježi se vrijeme i raspršena količina.

6.3.2.2. Uređaji i materijali

6.3.2.2.1. Potrebni su sljedeći uređaji:

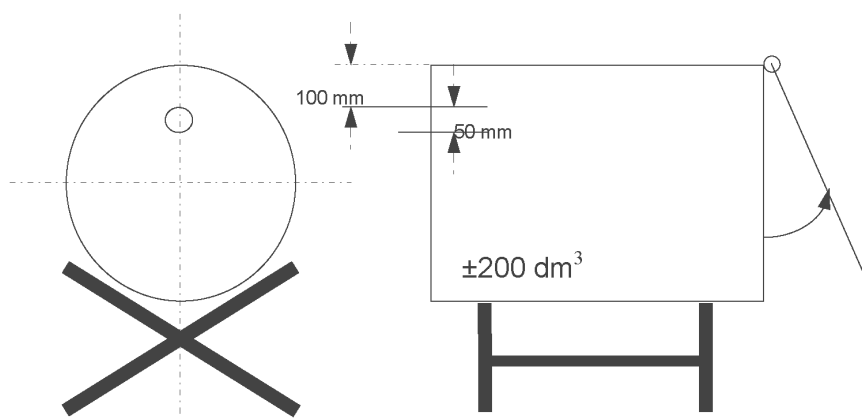
Kronometar (zaporna ura)	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,2$ s
Kupka s vodom stalne temperature 20 °C	pouzdanost mjerenja do ± 1 °C
Kalibrirana laboratorijska vaga	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,1$ g
Termometar	pouzdanost mjerenja do ± 1 °C
Vlagomjer	pouzdanost mjerenja do ± 5 %
Manometar	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,1$ bar
Cilindrična posuda za ispitivanja kako	je dolje opisano

6.3.2.2.2. Priprema uređaja za ispitivanje

6.3.2.2.2.1. Cilindrična posuda volumena od otprilike 200 dm³, s promjerom od otprilike 600 mm i dužinom od otprilike 720 mm s otvorom na jednoj strani, priprema se kako slijedi:

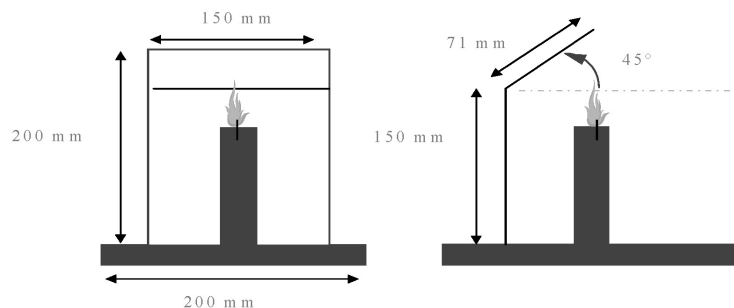
- (a) na otvoreni se kraj pričvrsti sustav zatvaranja koji se sastoji od poklopca na šarkama; ili
- (b) kao sustav zatvaranja može se koristiti plastična folija debljine od 0,01 do 0,02 mm. Kad se test provodi s plastičnom folijom, ona se mora postaviti kako je u nastavku opisano: napuniti foliju preko otvorenog kraja cilindra i pričvrstiti je pomoću elastične gumice. Jakost gumice mora biti takva da se, kad se stavi oko cilindra koji leži postrance, ne istegne za više od 25 mm kad se masa od 0,45 kg pričvrsti na njezinu najnižu točku. Na foliji napraviti prorez duljine 25 mm, počevši 50 mm od ruba cilindra. Osigurati da je folija napeta;
- (c) s druge strane cilindra, 100 mm od ruba, izbušiti otvor promjera 50 mm tako da se nalazi na najvišem mjestu kad se posuda stavi u položaj za ispitivanje (slika 6.3.2.1.);

Slika 6.3.2.1.



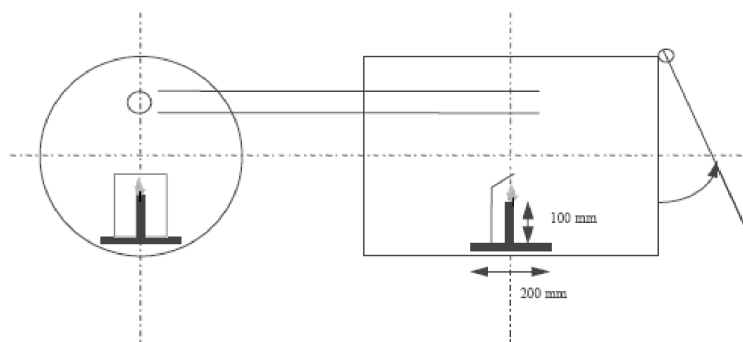
- (d) na metalni stalak 200×200 mm postaviti parafinsku svijeću promjera 20 do 40 mm i visine od 100 mm. Svijeća se mora zamijeniti kad sagori na manje od 80 mm visine. Plamen svijeće se zaštićuje od raspršenog sadržaja zaslonom širine 150 mm, visine 200 mm. To uključuje i skošeni dio pod 45° koji počinje na 150 mm od osnovice zaslona (slika 6.3.2.2.);

Slika 6.3.2.2.



- (e) svijeća se s metalnim stalkom postavlja na sredinu između dva kraja cilindra (slika 6.3.2.3.);

Slika 6.3.2.3.



- (f) cilindar se postavlja na pod ili na potporanj, na mjesto gdje je temperatura između 15°C i 25°C . U unutrašnjost cilindra volumena cca 200 dm^3 u kojem je zapaljena svijeća rasprši se sadržaj raspršivača koji se ispituje.

6.3.2.2.2. U pravilu sadržaj izlazi iz otvora raspršivača pod kutom od 90° u odnosu na vertikalnu os raspršivača. Opisana shema i postupak odnose se na takvu vrstu aerosolnih raspršivača. U slučaju aerosolnih raspršivača koji raspršuju sadržaj drukčije (npr. aerosolnih raspršivača s otvorom za raspršivanje na gore) potrebno je prilagoditi uređaj i postupke u skladu s dobrom laboratorijskom praksom, vidjeti ISO/IEC 17025:1999 Općih odredbi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija.

6.3.2.3. Postupak

6.3.2.3.1. Opće odredbe

- 6.3.2.3.1.1. Prije ispitivanja svaki se aerosolni raspršivač temperira te se potom aktivira raspršivanjem sadržaja od otprilike jednu sekundu. Svrha te radnje je odstraniti nehomogene tvari iz cjevčice u raspršivaču.

- 6.3.2.3.1.2. Upute za korištenje moraju se strogo poštivati, uključujući bilo da je raspršivač predviđen za korištenje s otvorom za raspršivanje okrenutim prema gore ili prema dolje. Kad je potrebno, protresti sadržaj netom prije ispitivanja.

6.3.2.3.1.3. Test se provodi u okolini bez propuha koja se može provjetriti, s kontroliranom temperaturom od $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ i relativnom vlagom između 30 – 80 %.

6.3.2.3.2. Postupak ispitivanja

- (a) najmanje 3 napunjena aerosolna raspršivača po proizvodu temperiraju se na $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ s najmanje 95 % raspršivača uronjenog u vodu u trajanju najmanje 30 minuta prije svakoga testa (ako je aerosol potpuno uronjen, 30 minuta je dovoljno);
- (b) izmjeriti ili izračunati stvarni volumen spremnika raspršivača u dm^3 ;
- (c) pridržavati se općih odredbi. Bilježiti temperaturu i relativnu vlagu okoline;
- (d) odrediti tlak u raspršivaču i početnu količinu raspršivanja na $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (kako bi se izdvojili neispravni ili djelomično napunjeni aerosolni raspršivači);
- (e) izvagati jedan aerosolni raspršivač i zabilježiti njegovu masu;
- (f) zapaliti svijeću i postaviti sustav zatvaranja (poklopac ili plastičnu foliju);
- (g) staviti otvor ventila aerosolnog raspršivača 35 mm, ili bliže za proizvod sa širom površinom raspršivanja, od simetrale otvora u cilindru. Pokrenuti zapornu uru i prema uputama za korištenje proizvoda usmjeriti mlaz prema sredini suprotnog kraja (poklopcu ili plastičnoj foliji). Aerosolni raspršivač se ispituje u položaju u kojem je predviđen za korištenje, npr. s ventilom gore ili dolje;
- (h) raspršivati sadržaj sve dok ne dođe do zapaljenja. Zaustaviti zapornu uru i zabilježiti izmjereno vrijeme. Ponovno izvagati aerosolni raspršivač i zabilježiti njegovu masu;
- (i) prozračiti i očistiti cilindar odstranjujući sve ostatke koji bi mogli imati utjecaja na sljedeći test. Ostaviti cilindar da se ohladi ako je potrebno;
- (j) ponoviti postupak ispitivanja, korake od (d) do (i) za druga dva aerosolna raspršivača istovrsnog proizvoda (ukupno tri: svaki se raspršivač ispituje samo jednom);

6.3.2.4. Metoda vrednovanja rezultata

6.3.2.4.1. Sastavlja se izvještaj o ispitivanju koji sadrži sljedeće podatke:

- (a) ispitivani proizvod i njegove karakteristike;
- (b) unutrašnji tlak i količina raspršenog sadržaja aerosolnog raspršivača;
- (c) temperatura i relativna vlaga prostora;
- (d) za svaki test, potrebno vrijeme raspršivanja (s) da dođe do zapaljenja (ako se proizvod ne zapali, zabilježiti);
- (e) masa proizvoda raspršena kod svakog testa (u g);
- (f) stvarni volumen cilindra (u dm^3).

6.3.2.4.2. Vremenski ekvivalent (t_{eq}) potrebnog za postizanje zapaljenja u jednom kubnom metru može se izračunati kako slijedi:

$$t_{\text{eq}} = \frac{1\,000 \times \text{vrijeme raspršivanja(s)}}{\text{stvarni volumen cilindra}(\text{dm}^3)}$$

- 6.3.2.4.3. Gustoća raspršivanja sadržaja (D_{def}) potrebna da dođe do zapaljenja za vrijeme ispitivanja može se izračunati kako slijedi:

$$D_{def} = \frac{1\,000 \times \text{masa proizvoda koji je raspršen (g)}}{\text{stvarni volumen cilindra (dm}^3\text{)}}$$

- 6.3.3. Test zapaljivosti aerosolne pjene

- 6.3.3.1. Uvod

- 6.3.3.1.1. U ovom standardnom testu opisana je metoda utvrđivanja zapaljivosti aerosolnog sadržaja raspršenog u obliku pjene, musa, gela ili paste. Aerosolni raspršivač, koji ispušta pjenu, mus, gel ili pastu raspršuje se (oko 5 g) na staklo za promatranje, a izvor paljenja (svijeća, tanka voštana svijeća, šibica ili upaljač) stavi se na rub stakla kako bi se utvrdilo dolazi li do zapaljenja ili održavanja gorenja pjene, musa, gela ili paste. Zapaljenje se definira kao stabilan plamen koji se održi najmanje dvije sekunde s najmanje 4 cm visine.

- 6.3.3.2. Uređaji i materijali

- 6.3.3.2.1. Potrebni su sljedeći uređaji:

Skalirani mjerač, držač i stezaljka podjela	skale u cm
Vatrostalno staklo sata, oko 150 mm u promjeru	
Kronometar (zaporna ura)	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,2$ s
Svijeća, tanka voštana svijeća, šibica ili upaljač	
Kalibrirana laboratorijska vaga	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,1$ g
Kupka s vodom sa stalnom temperaturom 20 °C	pouzdanost mjerenja do ± 1 °C
Termometar	pouzdanost mjerenja do ± 1 °C
Vlagomjer	pouzdanost mjerenja do ± 5 %
Manometar	pouzdanost mjerenja do $\pm 0,1$ bar

- 6.3.3.2.2. Staklo se stavi na vatrostalnu površinu u prostoru zaštićenom od propuha koji se može prozračivati poslije svakog testa. Skalirani se mjerač postavi izravno iza stakla i pričvrsti okomito pomoću držača i stezaljke.

- 6.3.3.2.3. Mjerač se postavi na takav način da je njegov početak u razini s rubom stakla.

- 6.3.3.3. Postupak

- 6.3.3.3.1. Opće odredbe

- 6.3.3.3.1.1. Prije ispitivanja svaki se aerosolni raspršivač temperira te se potom aktivira otprilike jednu sekundu. Svrha je te radnje odstraniti nehomogene tvari iz cjevčice u raspršivaču.

- 6.3.3.3.1.2. Upute za korištenje moraju se strogo poštivati, uključujući bilo da je raspršivač predviđen za korištenje s ventilom za raspršivanje okrenutim prema gore ili prema dolje. Kad je potrebno, protresti sadržaj netom prije ispitivanja.

- 6.3.3.3.1.3. Test se provodi u okolini zaštićenoj od propuha koja se može prozračivati, s kontroliranom temperaturom od 20 °C $\pm$ 5 °C i relativnom vlagom između 30 – 80 %.

- 6.3.3.3.2. Postupak ispitivanja

- (a) najmanje četiri puna aerosolna raspršivača po proizvodu temperiraju se na 20 °C $\pm$ 1 °C s najmanje 95 % raspršivača uronjenog u vodu najmanje 30 minuta prije svakoga testa (ako je aerosol potpuno uronjen, 30 minuta je dovoljno);

- (b) pridržavati se općih odredbi. Bilježiti temperaturu i relativnu vlagu okoline;
- (c) odrediti unutrašnji tlak kod $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (kako bi se izdvojili neispravni ili djelomično napunjeni aerosolni raspršivači);
- (d) izmjeriti maseni ili volumni protok aerosolnog raspršivača koji se ispituje, kako bi se količina raspršenog proizvoda koji se testira mogla točnije odrediti;
- (e) izvagati jedan aerosolni raspršivač i zabilježiti njegovu masu;
- (f) na temelju izmjerenog masenog ili volumnog protoka uz poštivanje uputa proizvođača, raspršiti otprilike 5 g proizvoda na sredinu čistog stakla do visine od najviše 25 mm;
- (g) u roku od pet sekundi nakon prestanka raspršivanja, približiti izvor paljenja na donji rub uzorka i u isto vrijeme pokrenuti zapornu uru. Ako je potrebno, odmaknuti izvor paljenja od ruba uzorka nakon otprilike dvije sekunde, kako bi se moglo jasno vidjeti je li došlo do zapaljenja. Ako nema očitog zapaljenja, ponovno približiti izvor paljenja na rub uzorka;
- (h) ako dođe do zapaljenja zabilježiti sljedeće podatke:
 - i. maksimalnu visinu plamena u cm iznad osnovice stakla;
 - ii. trajanje plamena u s;
 - iii. osušiti aerosolni raspršivač i ponovno ga izvagati te izračunati masu raspršenog sadržaja;
- (i) prozračiti prostor u kojem se ispituje odmah nakon svakog testa;
- (j) ako ne dođe do zapaljenja i raspršeni sadržaj ostane u obliku pjene ili paste cijelo vrijeme ispitivanja, ponoviti korake od (e) do (i) Ostaviti sadržaj stajati 30 sekundi, 1 minutu, 2 minute ili 4 minute prije primjene izvora paljenja;
- (k) ponoviti korake od (e) do (j) postupka ispitivanja još dva puta (ukupno 3) s istim raspršivačem;
- (l) ponoviti korake postupka ispitivanja od (e) do (k) za još druga dva aerosolna raspršivača (ukupno 3) istog proizvoda.

6.3.3.4. Metoda vrednovanja rezultata

6.3.3.4.1. Sastavlja se izvještaj o ispitivanju koji sadrži sljedeće podatke:

- (a) je li se proizvod zapalio;
 - (b) maksimalna visina plamena u cm;
 - (c) trajanje plamena u s;
 - (d) masa ispitanog proizvoda.”
-