

## DIREKTIVE

## DIREKTIVA KOMISIJE 2008/47/ES

z dne 8. aprila 2008

**o spremembi Direktive Sveta 75/324/EGS o približevanju zakonodaje držav članic o aerosolnih razpršilnikih zaradi prilagoditve tehničnemu napredku**

(Besedilo velja za EGP)

KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI JE –

menta in Sveta z dne 31. maja 1999 o približevanju zakonov in drugih predpisov držav članic v zvezi z razvrščanjem, pakiranjem in označevanjem nevarnih pripravkov<sup>(2)</sup>.

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti,

ob upoštevanju Direktive Sveta 75/324/EGS z dne 20. maja 1975 o približevanju zakonodaje držav članic o aerosolnih razpršilnikih<sup>(1)</sup> ter zlasti členov 5 in 10(3) Direktive,

- (3) Zaščitno klavzulo, navedeno v členu 10 Direktive 75/324/EGS, je uporabila ena država članica. Sprejeti zaščitni ukrep je upravičen z vidika tveganja vnetljivosti, ki ga je v običajnih ali razumno predvidljivih pogojih uporabe povzročila snov, vsebovana v aerosolnih razpršilnikih.

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Tehnični napredek in inovacije so omogočili dajanje v promet vedno večjega števila aerosolnih razpršilnikov z zapleteno tehnično zasnovo in značilnostmi, ki se razlikujejo od tradicionalnih. Vendar določbe Direktive 75/324/EGS ne zadostujejo za zagotavljanje visoke ravni varnosti za takšne netradicionalne aerosolne razpršilnike. Posamezna zasnova netradicionalnih aerosolov lahko povzroča nevarnosti, ki jih varnostne določbe Direktive, prilagojene znani zasnovi tradicionalnih aerosolov, ne obravnavajo. Zato mora proizvajalec izvesti analizo nevarnosti, da se ustrezno zajamejo vsi varnostni vidiki.

- (4) Trenutna opredelitev vnetljive vsebine ne zadostuje za zagotavljanje visoke ravni varnosti v vseh primerih. Čeprav določena vsebina aerosolnih razpršilnikov ni opredeljena kot „vnetljiva“ v skladu z merili, navedenimi v Prilogi VI k Direktivi Sveta 67/548/EGS z dne 27. junija 1967 o približevanju zakonov in drugih predpisov v zvezi z razvrščanjem, pakiranjem in označevanjem nevarnih snovi<sup>(3)</sup>, lahko v običajnih ali razumno predvidljivih pogojih uporabe aerosolnega razpršilnika povzroči vžig. Poleg tega trenutna merila za vnetljivost obravnavajo samo kemijske snovi in preparate ter ne upoštevajo ustrezno posebnih fizičnih pogojev ali pogojev uporabe aerosolnega razpršila.

- (2) Kadar je to primerno, mora analiza nevarnosti obravnavati tveganje, nastalo zaradi vdihavanja razpršila, ki izhaja iz aerosolnih razpršilnikov v običajnih ali razumno predvidljivih pogojih uporabe, ob upoštevanju velikosti kapljic in obsega razpršitve v povezavi s fizikalnimi in kemijskimi lastnostmi vsebine, saj lahko vdihavanje majhnih aerosolnih kapljic v takšnih pogojih uporabe povzroči škodljive učinke na zdravje uporabnika, tudi če je aerosolni razpršilnik ustrezno razvrščen in označen v skladu z določbami Direktive 1999/45/ES Evropskega parla-

- (5) Za doseganje optimalne ravni varnosti in ob upoštevanju posebnosti aerosolnih razpršilnikov bi morala nova merila za razvrščanje vnetljivosti aerosolnih razpršilnikov obravnavati tudi nevarnosti v zvezi z razpršitvijo njihove vsebine in posebne pogoje njihove uporabe ter ne samo fizikalnih in kemijskih lastnosti same vsebine.

<sup>(1)</sup> UL L 147, 9.6.1975, str. 40. Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Uredbo (ES) št. 807/2003 (UL L 122, 16.5.2003, str. 36).

<sup>(2)</sup> UL L 200, 30.7.1999, str. 1. Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Uredbo (ES) št. 1907/2006 (UL L 396, 30.12.2006, str. 1. Popravljen razučica v UL L 136, 29.5.2007, str. 3).

<sup>(3)</sup> UL 196, 16.8.1967, str. 1. Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2006/121/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 396, 30.12.2006, str. 850. Popravljen razučica v UL L 136, 29.5.2007, str. 281).

- (6) V skladu s trenutno veljavnimi določbami Direktive 75/324/EGS je treba vsak napolnjen aerosolni razpršilnik potopiti v vročo vodo, da se oceni njegova neprepustnost in odpornost na razpočenje. Vendar aerosolni razpršilniki, občutljivi na vročino, ne morejo uspešno prestati tega preskusa. Tehnološki napredek je zagotovil alternativne preskusne metode za končno oceno aerosolnih razpršilnikov glede odpornosti na razpočenje in neprepustnosti, ki zagotavljajo enako raven varnosti.
- (7) Trenutno veljavne določbe Direktive 75/324/EGS predvidevajo možnost uporabe preskusnega sistema, ki omogoča enak rezultat kot metoda potopitve v vodo, ob upoštevanju soglasja odbora iz člena 6. Vendar se zdi, da je ta postopek v praksi zelo težko izpeljati, zato ni bil nikoli uporabljen. Da bi gospodarski subjekti lahko uživali ugodnosti tehnološkega napredka brez ogrožanja sedanje ravni varnosti z zagotavljanjem ustreznega strokovnega znanja in izkušenj, morajo alternativne preskusne metode namesto odbora iz člena 6 Direktive odobriti ustrezni pristojni organi, ki jih imenujejo države članice v skladu z Direktivo Sveta 94/55/ES z dne 21. novembra 1994 o približevanju zakonodaje držav članic glede prevoza nevarnega blaga po cesti <sup>(1)</sup>.
- (8) Zaskrbljenost glede varnosti je posledica razpočenja in puščanja kovinskih aerosolnih razpršilnikov, segretilih na visoki temperaturi, kot je to v primeru avtomobilov, izpostavljenih sončnemu sevanju. Zato je treba najvišjo stopnjo polnjenja omejiti na enako vrednost za vse vrste aerosolnih razpršilnikov.
- (9) Najmanj škodljivi za okolje in nevnetljivi potisni plini so stisnjeni plini. Vendar padec tlaka aerosolnih razpršilnikov, v katerih se kot potisni plini uporabljajo stisnjeni plini, na koncu njihove življenjske dobe običajno privede do manjše učinkovitosti njihove vsebine. Posledično je treba spodbujati uporabo stisnjenih plinov kot potisnih plinov s povečevanjem najvišjega notranjega tlaka aerosolnih razpršilnikov v obsegu, ki je varen za potrošnika.
- (10) Direktivo 75/324/EGS je zato treba ustrezno spremeniti.
- (11) Ukrepi, predvideni s to direktivo, so v skladu z mnenjem Odbora za prilagajanje Direktive o aerosolnih razpršilnikih tehničnemu napredku –

SPREJELA NASLEDNJO DIREKTIVO:

#### Člen 1

Direktiva 75/324/EGS se spremeni, kakor je navedeno v Prilogi k tej direktivi.

#### Člen 2

1. Države članice sprejmejo in objavijo zakone in druge predpise, potrebne za uskladitev s to direktivo, najpozneje do 29. oktobra 2009. Komisiji takoj sporočijo besedilo navedenih predpisov in korelacijsko tabelo med navedenimi predpisi in to direktivo.

Države članice navedene predpise uporabljajo od 29. aprila 2010.

Države članice se v sprejetih predpisih sklicujejo na to direktivo ali pa sklic nanjo navedejo ob njihovi uradni objavi. Način sklicevanja določijo države članice.

2. Države članice Komisiji sporočijo besedilo temeljnih predpisov nacionalnega prava, ki jih sprejmejo na področju, ki ga ureja ta direktiva.

#### Člen 3

Ta direktiva začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

#### Člen 4

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

V Bruslju, 8. aprila 2008

Za Komisijo  
Günter VERHEUGEN  
Podpredsednik

<sup>(1)</sup> UL L 319, 12.12.1994, str. 7. Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo Komisije 2006/89/ES (UL L 305, 4.11.2006, str. 4).

## PRILOGA

Direktiva 75/324/EGS se spremeni:

1. V členu 8 se doda naslednji odstavek 1a:

„1a. Kadar aerosolni razpršilnik vsebuje vnetljive sestavine, kakor je opredeljeno v točki 1.8 Priloge, vendar se aerosolni razpršilnik ne šteje za ‚vnetljivega‘ ali ‚zelo lahko vnetljivega‘ v skladu z merili iz točke 1.9 Priloge, mora biti količina vnetljivega materiala v aerosolnem razpršilniku jasno navedena na oznaki v obliki naslednjega čitljivega in neizbrisnega besedila: ‚X % mase vsebine je vnetljive.‘“

2. Člen 9a se razveljavi.

3. Priloga se spremeni:

(a) točka 1.8 se nadomesti z naslednjim:

„1.8 Vnetljiva vsebina

Vsebina aerosolov se šteje za vnetljivo, če vsebuje katero koli sestavino, ki je razvrščena kot vnetljiva:

- (a) vnetljiva tekočina je tekočina, ki ima plamenišče največ pri 93 °C;
- (b) vnetljiva trdna snov je trdna snov ali zmes, ki se hitro vname ali pa lahko zaradi trenja povzroči požar ali k njemu prispeva. Hitro vnetljive trdne snovi so snovi ali zmesi v prahu, granulah ali pasti, ki so nevarne, če se lahko hitro vnamejo s kratkotrajnim stikom z virom vžiga, kot je goreča vžigalica, in če se ogenj hitro širi;
- (c) vnetljivi plin je plin ali plinska zmes, ki ima območje vnetljivosti z zrakom pri 20 °C in standardnem tlaku 1,013 bara.

Ta opredelitev ne zajema pirofornih, samosegrevajočih snovi ali vodnoreaktivnih snovi in zmesi, ki se nikoli ne uporabljajo kot sestavine aerosolov.“;

(b) vstavi se naslednja točka 1.9:

„1.9 Vnetljivi aerosoli

Za namen te direktive se aerosol šteje za ‚nevnetljivega‘, ‚vnetljivega‘ ali ‚zelo lahko vnetljivega‘ glede na njegovo kemijsko toploto zgorevanja in masno vsebnost vnetljivih sestavin, kot sledi:

- (a) aerosol je razvrščen kot ‚zelo lahko vnetljiv‘, če vsebuje 85 % ali več vnetljivih sestavin, kemijska toplota zgorevanja pa presega ali je enaka 30 kJ/g;
- (b) aerosol je razvrščen kot ‚nevnetljiv‘, če vsebuje 1 % ali manj vnetljivih sestavin, kemijska toplota zgorevanja pa je manjša od 20 kJ/g;
- (c) vsi drugi aerosoli se bodo obravnavali po naslednjih postopkih za razvrstitev glede vnetljivosti ali pa bodo razvrščeni kot ‚zelo lahko vnetljivi‘. Preskus oddaljenosti vžiga, preskus v zaprtem prostoru in preskus vnetljivosti pene so v skladu s točko 6.3.

### 1.9.1 Vnetljivi aerosoli v razpršilu

Aerosoli v razpršilu se razvrstijo ob upoštevanju kemijske toplote zgorevanja in na podlagi rezultatov preskusa oddaljenosti vžiga, kot sledi:

- (a) če je kemijska toplota zgorevanja manj kot 20 kJ/g:
- (i) aerosol je razvrščen kot ‚vnetljiv‘, če pride do vžiga na razdalji, ki je enaka ali večja od 15 cm, vendar manjša od 75 cm;
  - (ii) aerosol je razvrščen kot ‚zelo lahko vnetljiv‘, če pride do vžiga na razdalji 75 cm ali več;
  - (iii) če pri preskusu oddaljenosti vžiga ne pride do vžiga, se izvede preskus v zaprtem prostoru in v tem primeru je aerosol razvrščen kot ‚vnetljiv‘, če je časovna ustreznica manj kot ali enaka 300 s/m<sup>3</sup> ali je gostota deflagracije manj kot ali enaka 300 g/m<sup>3</sup>; drugače je aerosol razvrščen kot ‚nevnetljiv‘;
- (b) če je kemijska toplota zgorevanja enaka ali večja od 20 kJ/g, je aerosol razvrščen kot ‚zelo lahko vnetljiv‘, če pride do vžiga na razdalji 75 cm ali več; drugače je aerosol razvrščen kot ‚vnetljiv‘.

### 1.9.2 Vnetljivi penasti aerosoli

Penasti aerosoli se razvrstijo na podlagi rezultatov preskusa vnetljivosti pene.

- (a) Aerosolni izdelek je razvrščen kot ‚zelo lahko vnetljiv‘, če:
- (i) je višina plamena 20 cm ali več in plamen traja 2 s ali več
- ali
- (ii) je višina plamena 4 cm ali več in plamen traja 7 s ali več.
- (b) Aerosolni izdelek, ki ne izpolnjuje meril iz (a), je razvrščen kot ‚vnetljiv‘, če je višina plamena 4 cm ali več in plamen traja 2 s ali več.“;

(c) vstavi se naslednja točka 1.10:

#### „1.10 Kemijska toplota zgorevanja

Kemijska toplota zgorevanja  $\Delta H_c$  je določena:

- (a) s priznanimi pravili tehnologije, opisanimi v npr. standardih, kot so ASTM D 240, ISO 13943 86.1 do 86.3 in NFPA 30B, ali v znanstveno utemeljeni literaturi

ali

- (b) z uporabo naslednje metode izračuna:

kemijska toplota zgorevanja ( $\Delta H_c$ ), v kilojoulih na gram (kJ/g), se lahko izračuna kot rezultat teoretične toplote zgorevanja ( $\Delta H_{comb}$ ) in učinkovitosti zgorevanja ter je običajno manjša od 1,0 (značilna učinkovitost zgorevanja je 0,95 ali 95 %).

Za sestavljen aerosolni pripravek je kemijska toplota zgorevanja vsota ponderiranih toplot zgorevanja za posamezne sestavine:

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

kadar je:

$\Delta H_c$  = kemijska toplota zgorevanja (kJ/g) izdelka;

$w_i\%$  = masni delež sestavine  $i$  v izdelku;

$\Delta H_{c(i)}$  = specifična toplota zgorevanja (kJ/g) sestavine  $i$  v izdelku.

Oseba, odgovorna za trženje aerosolnih razpršilnikov, mora v dokumentu, ki mora biti pravočasno na razpolago v uradnem jeziku Skupnosti in na naslovu, določenem na oznaki v skladu s točko (a) člena 8(1), opisati metodo za določitev kemijske toplote zgorevanja, če se kemijska toplota zgorevanja uporablja kot parameter za oceno vnetljivosti aerosolov v skladu z določbami te direktive.“

(d) za točko 2 „Splošne določbe“ in pred točko 2.1 se doda naslednja določba:

„Brez poseganja v posebne določbe Priloge o zahtevah glede vnetljivosti in tveganjih glede tlaka mora oseba, odgovorna za trženje aerosolnih razpršilnikov, analizirati tveganja, da tako določi tista, ki veljajo za njene aerosolne razpršilnike. Kadar je to primerno, ta analiza obravnava tveganja, nastala zaradi vdihavanja razpršila, ki izhaja iz aerosolnih razpršilnikov v običajnih ali razumno predvidljivih pogojih uporabe, ob upoštevanju velikosti kapljic in obsega razpršitve v povezavi s fizikalnimi in kemijskimi lastnostmi vsebine. Oseba mora potem ob upoštevanju analize zasnovati, oblikovati in preskusiti razpršilnike ter po potrebi sestaviti posebne izjave o njihovi uporabi.“

(e) točka 2.2(b) se nadomesti z naslednjim:

„(b) Kadar je aerosol razvrščen kot ‚vnetljiv‘ ali ‚zelo lahko vnetljiv‘ v skladu z merili iz točke 1.9:

- simbol za plamen v skladu z modelom iz Priloge II k Direktivi 67/548/EGS,
- navedba ‚vnetljiv‘ ali ‚zelo lahko vnetljiv‘, odvisno od razvrstitve aerosola kot ‚vnetljivega‘ ali ‚zelo lahko vnetljivega‘.“

(f) točki 2.3(a) in 2.3(b) se nadomestita z naslednjim:

„(a) ne glede na njegovo vsebino katera koli dodatna opozorila o delovanju, ki opozarjajo uporabnike na posebne nevarnosti proizvoda; če so aerosolnemu razpršilniku priložena ločena navodila za uporabo, morajo tudi ta odražati takšna opozorila o delovanju;

(b) kadar je aerosol razvrščen kot ‚vnetljiv‘ ali ‚zelo lahko vnetljiv‘ v skladu z merili iz točke 1.9, naslednja opozorila:

- obvestilna stavka S2 in S16 iz Priloge IV k Direktivi 67/548/EGS,
- ‚Ne pršite po odprtem plamenu ali vnetljivem materialu‘.“

(g) vstavi se naslednja točka 2,4:

„2.4 Prostornina tekoče faze

Prostornina tekoče faze pri 50 °C ne sme presegati 90 % neto prostornine.“

(h) točka 3.1.2 se nadomesti z naslednjim:

„3.1.2 Polnjenje

Pri 50 °C tlak v aerosolnem razpršilniku ne sme presegati 12 barov.

Če pa aerosol ne vsebuje plina ali plinske zmesi z območjem vnetljivosti z zrakom pri 20 °C in standardnem tlaku 1,013 bara, je najvišji dovoljen tlak pri 50 °C 13,2 bara.“

(i) točke 3.1.3, 4.1.5 in 4.2. se črtajo;

(j) točka 6.1.4 se nadomesti z naslednjim:

„6.1.4 Končni pregled napoljenih aerosolnih razpršilnikov

6.1.4.1 Za aerosolne razpršilnike se uporabi ena od naslednjih končnih preskusnih metod.

(a) Preskus v vroči vodni kopeli

Vsak napoljen aerosolni razpršilnik se potopi v vročo vodno kopel.

(i) Temperatura vode in trajanje preskusa sta takšna, da notranji tlak doseže vrednost, ki bi jo pokazala vsebina razpršilnika pri enotni temperaturi 50 °C.

(ii) Zavrniti je treba kateri koli aerosolni razpršilnik, ki kaže vidne trajne deformacije ali pušča.

(b) Končne preskusne metode v vročem

Druge metode segrevanja vsebine aerosolnih razpršilnikov se lahko uporabijo, če z njimi tlak in temperatura v vsakem napoljenem aerosolnem razpršilniku dosežeta vrednosti, ki se zahtevajo pri preskusu v vroči vodni kopeli, ter če se deformacije in puščanja odkrijejo z enako natančnostjo kot v primeru preskusa v vroči vodni kopeli.

(c) Končne preskusne metode v hladnem

Alternativna končna preskusna metoda v hladnem se lahko uporabi, če je v skladu z določbami alternativne metode pri preskusu v vroči vodni kopeli za aerosolne razpršilnike iz točke 6.2.4.3.2.2 Priloge A k Direktivi 94/55/ES.

6.1.4.2 Za aerosolne razpršilnike, katerih vsebina je bila fizikalno ali kemijsko spremenjena tako, da so se njihove tlačne značilnosti po polnjenju in pred prvo uporabo spremenile, je treba uporabiti končno preskusno metodo v hladnem v skladu s točko 6.1.4.1(c).

6.1.4.3 Pri preskusnih metodah v skladu s točkami 6.1.4.1(b) in 6.1.4.1(c):

(a) Preskusno metodo mora odobriti pristojen organ.

(b) Oseba, odgovorna za trženje aerosolnih razpršilnikov, mora pristojnemu organu predložiti zahtevek za odobritev. Zahtevku mora biti priložena tehnična dokumentacija z opisom metode.

(c) Oseba, ki je odgovorna za trženje aerosolnih razpršilnikov, mora za namene nadzora zagotoviti stalen dostop do odobritve pristojnega organa, tehnične dokumentacije z opisom metode in, če je ustrezno, poročil o nadzoru na naslovu, navedenem na oznaki v skladu s točko (a) člena 8(1).

(d) Tehnična dokumentacija mora biti pripravljena v uradnem jeziku Skupnosti ali pa mora biti na voljo njena overjena kopija.

(e) ‚pristojni organ‘ pomeni organ, ki je v vsaki državi članici imenovan na podlagi Direktive 94/55/ES.;

(k) vstavi se naslednja točka 6.3:

„6.3 Preskus vnetljivosti aerosolov

6.3.1 Preskus oddaljenosti vžiga za aerosolna razpršila

6.3.1.1 Uvod

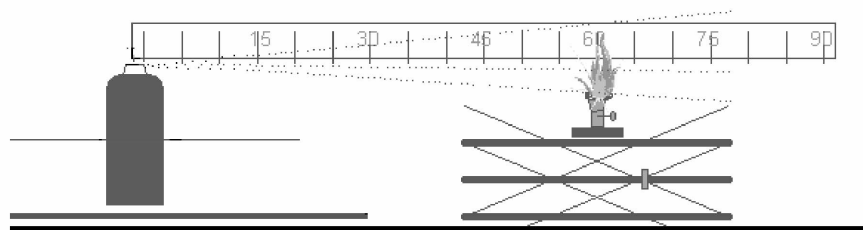
6.3.1.1.1 Ta preskusni standard opisuje metodo za določitev oddaljenosti vžiga aerosolnega razpršila, da se oceni povezano tveganje za nastanek plamena. Aerosol se razprši v smeri vira vžiga v intervalih 15 cm, da se ugotovi, ali je prišlo do vžiga in trajnega zgorevanja razpršila. Vžig in trajno zgorevanje nastopi, kadar razpršilo nepretrgoma gori vsaj 5 s. Vir vžiga je opredeljen kot plinski gorilnik z modrim, nežarečim plamenom, višine 4–5 cm.

- 6.3.1.1.2 Ta preskus se uporablja za aerosolne izdelke z razdaljo pršenja 15 cm ali več. Aerosolni izdelki z razdaljo pršenja, ki je manjša od 15 cm, kot so razpršilne pene, geli in paste, ali ki so opremljeni z merilnim ventilom, so izvzeti iz tega preskusa. Za aerosolne izdelke za razprševanje pen, gelov ali past se izvede preskus vnetljivosti aerosolne pene.
- 6.3.1.2 Oprema in materiali
- 6.3.1.2.1 Zahteva se naslednja oprema:
- |   |                   |
|---|-------------------|
| Vodna kopel pri 20 °C                       | točnost ± 1 °C    |
| Kalibrirane laboratorijske skale (tehtnica) | točnost ± 0,1 g   |
| Kronometer (štoparica)                      | točnost ± 0,2 s   |
| Merilna skala, stojalo in spojka            | graduacije v cm   |
| Plinski gorilnik s stojalom in spojko       |                   |
| Termometer                                  | točnost ± 1 °C    |
| Higrometer                                  | točnost ± 5 %     |
| Merilnik tlaka                              | točnost ± 0,1 bar |
- 6.3.1.3 Postopek
- 6.3.1.3.1 Splošne zahteve
- 6.3.1.3.1.1 Pred preskusom je treba vsak aerosolni razpršilnik kondicionirati in nato napolniti z odvajanjem za približno 1 s. Namen tega postopka je odstraniti nehomogeni material iz potopljene cevke.
- 6.3.1.3.1.2 Navodilom za uporabo je treba natančno slediti, vključno s tem, ali je razpršilo namenjeno za uporabo v pokončnem ali obrnjenem položaju. Kadar se zahteva stresanje, naredite to takoj pred preskusom.
- 6.3.1.3.1.3 Preskus se izvede v prostoru, kjer ni prepaha in kjer je možno prezračevanje, z nadzorovano temperaturo pri 20 °C ± 5 °C in relativno vlažnostjo v območju 30–80 %.
- 6.3.1.3.1.4 Treba je preskusiti vsako aerosolno razpršilo:
- (a) kadar je napolnjeno v skladu s celotnim postopkom, s plinskim gorilnikom v razdalji 15–90 cm od aktivatorja aerosolne pločevinke;
- (b) kadar je napolnjeno od 10–12 % (% mase), samo en preskus, bodisi na razdalji 15 cm od aktivatorja, kadar se razpršilo iz polne pločevinke sploh ni vžigalo, ali na oddaljenosti vžiga razpršila iz polne pločevinke plus 15 cm.
- 6.3.1.3.1.5 Med preskusom mora biti položaj pločevinke, kot prikazujejo navodila na nalepki. Vir vžiga mora biti ustrezno nameščen.
- 6.3.1.3.1.6 Naslednji postopek zahteva preskus razpršila v intervalih 15 cm med plamenom plinskega gorilnika in aerosolnim aktivatorjem, v območju 15–90 cm. Učinkovito je začeti s postopkom na razdalji 60 cm med plamenom plinskega gorilnika in aerosolnim aktivatorjem. Razdalja med plamenom plinskega gorilnika in aerosolnim aktivatorjem se v primeru vžiga razpršila na razdalji 60 cm poveča za 15 cm. Razdalja se v primeru nevžiga na razdalji 60 cm med plamenom plinskega gorilnika in aerosolnim aktivatorjem zmanjša za 15 cm. Namen postopka je določiti največjo razdaljo med aerosolnim aktivatorjem in plamenom plinskega gorilnika, ki privede do trajnega zgorevanja razpršila, ali ugotoviti, da vžiga ni bilo mogoče doseči na razdalji 15 cm med plamenom plinskega gorilnika in aerosolnim aktivatorjem.

## 6.3.1.3.2 Preskusni postopek

- (a) Najmanj 3 polna aerosolna razpršila na izdelek je treba kondicionirati pri  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ , pri čemer se najmanj 95 % razpršila potopi v vodo za vsaj 30 minut pred vsakim preskusom (če se aerosol v celoti potopi, zadostuje 30 minutno kondicioniranje);
- (b) izpolnite splošne zahteve. Beležite temperaturo in relativno vlažnost prostora;
- (c) stehtajte aerosolno razpršilo in zabeležite njegovo težo;
- (d) določite notranji tlak in začetno stopnjo odvajanja pri  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  (da odstranite pomanjkljiva ali deloma napolnjena aerosolna razpršila);
- (e) podprite plinski gorilnik na ploski vodoravni površini ali namestite plinski gorilnik na stojalo s spojko;
- (f) prižgite plinski gorilnik; plamen mora biti nežareč in visok približno 4–5 cm;
- (g) namestite izhodno odprtino aktivatorja na zahtevano razdaljo od plamena. Aerosol se preskusi v položaju, v katerem se uporablja, npr. pokončnem ali obrnjenem;
- (h) izenačite odprtino aktivatorja in plinskega gorilnika, pri čemer je odprtina ustrezno usmerjena k plamenu in z njim poravnana (glej sliko 6.3.1.1). Razpršilo se odvede skozi zgornjo polovico plamena;

Slika 6.3.1.1



- (i) izpolnite splošne zahteve glede stresanja razpršila;
- (j) aktivirajte ventil aerosolnega razpršila, da izpraznite njegovo vsebino za 5 s, razen v primeru vžiga. V primeru vžiga nadaljujte s praznjenjem in določite čas trajanja plamena na 5 s od začetka vžiga;
- (k) zabeležite rezultate vžiga za razdaljo med plinskim gorilnikom in aerosolnim razpršilnikom v predvideno tabelo;
- (l) če ne pride do vžiga v koraku (j), se aerosol preskusi v drugačnih smereh, npr. obrnjen pri izdelkih za pokončno uporabo, da se preveri možnost vžiga;
- (m) ponovite korake (g) do (l) še dvakrat (skupaj trikrat) za isto pločevinko na enaki razdalji med plinskim gorilnikom in aerosolnim aktivatorjem;
- (n) ponovite postopek preskusa za ostali dve aerosolni pločevinki istega izdelka na enaki razdalji med plinskim gorilnikom in aerosolnim aktivatorjem;
- (o) ponovite korake (g) do (n) postopka preskusa na razdalji med 15 in 90 cm med aktivatorjem aerosolne pločevinke in plinskim gorilnikom, odvisno od rezultata posameznega preskusa (glejte tudi 6.3.1.3.1.4 in 6.3.1.3.1.5);
- (p) če ne pride do vžiga na razdalji 15 cm, se postopek za prvotno polne pločevinke zaključi. Postopek se konča tudi, kadar pride do vžiga in trajnega zgorevanja na razdalji 90 cm. Če vžiga ni bilo mogoče doseči na razdalji 15 cm, to zabeležite. V vseh drugih okoliščinah se razdalja med plamenom plinskega gorilnika in aerosolnega aktivatorja, na kateri sta bila ugotovljena vžig in trajno zgorevanje, zabeleži kot 'razdalja vžiga';





## 6.3.2 Preskus vžiga v zaprtem prostoru

## 6.3.2.1 Uvod

Ta preskusni standard opisuje metodo za oceno vnetljivosti izdelkov, ki izhajajo iz aerosolnih razpršilnikov zaradi njihove lastnosti, da se lahko vžgejo v zaprtem ali omejenem prostoru. Vsebina aerosolnega razpršilnika se razprši v valjasto preskusno posodo, ki vsebuje gorečo svečo. Če pride do opaznega vžiga, se zabeležita porabljen čas in odvedena količina.

## 6.3.2.2 Oprema in materiali

## 6.3.2.2.1 Zahteva se naslednja oprema:

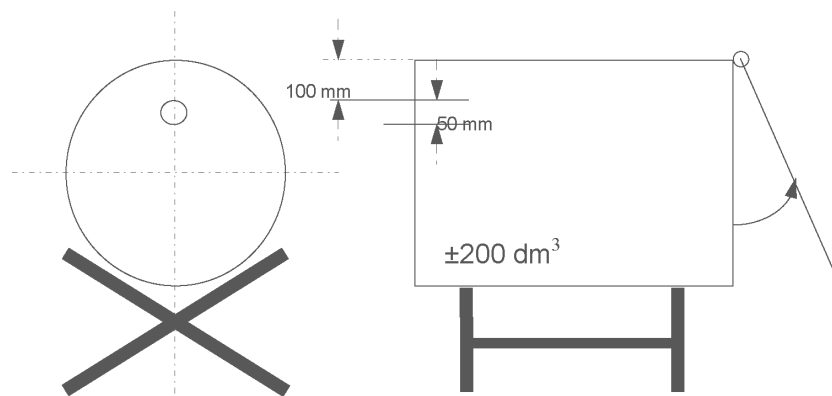
Kronometer (štoparica)	točnost $\pm 0,2$ s
Vodna kopel pri 20 °C	točnost $\pm 1$ °C
Kalibrirane laboratorijske skale (tehtnice)	točnost $\pm 0,1$ g
Termometer	točnost $\pm 1$ °C
Higrometer	točnost $\pm 5$ %
Merilnik tlaka	točnost $\pm 0,1$ bara
Valjasta testna posoda	kot je navedeno spodaj

## 6.3.2.2.2 Priprava testne opreme

6.3.2.2.1 Valjasta posoda prostornine približno 200 dm<sup>3</sup>, premera približno 600 mm, dolga približno 720 mm in na enem koncu odprta, se spremeni, kot sledi:

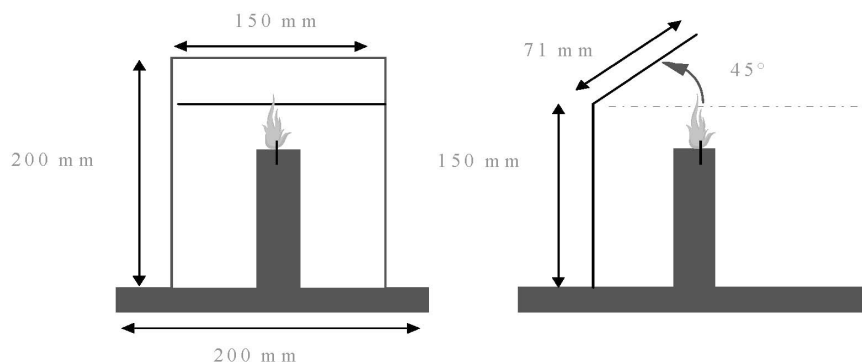
- (a) sistem zapiranja, sestavljen iz pokrova na tečajih, se prilagodi odprtemu koncu posode; ali
- (b) kot sistem zapiranja se lahko uporabi 0,01 do 0,02 mm debela plastična folija. Če se preskus izvede s plastično folijo, se ta uporabi, kot je opisano v nadaljevanju: raztegnite folijo prek odprtega konca bobna in jo pritrдите z elastičnim trakom. Moč traku mora biti takšna, da se pri namestitvi okoli bobna, ki je na njegovi strani, raztegne za samo 25 mm, ko se na njegovo najnižjo točko pritrđi masa 0,45 kg. 50 mm od roba bobna naredite v folijo 25 mm dolgo zarezo. Folija mora biti napeta:
- (c) na drugem koncu bobna zvrťajte 100 mm od roba luknjo s premerom 50 mm, tako da bo odprtina na vrhu, ko se posoda odloži in pripravi za preskus (slika 6.3.2.1);

Slika 6.3.2.1



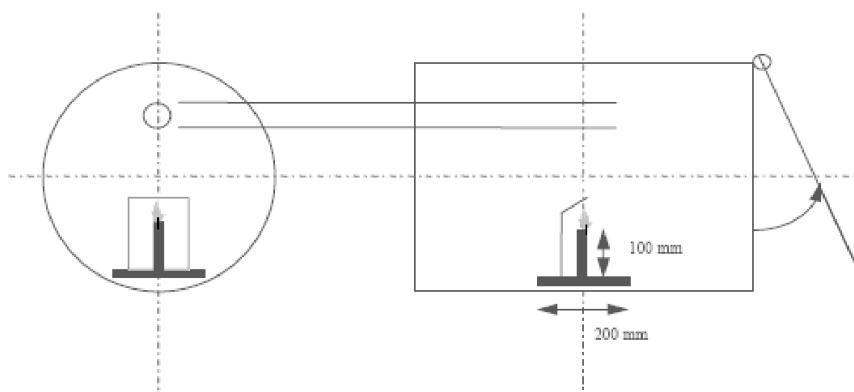
- (d) na  $200 \times 200$  mm veliko kovinsko stojalo postavite svečo iz parafinskega voska, s premerom 20 do 40 mm in višino 100 mm. Svečo zamenjajte, ko je njena višina pod 80 mm. Plamen sveče je pred razpršilom zaščiten s 150 mm širokim in 200 mm visokim deflektorjem. To vključuje ravnino pod kotom  $45^\circ$ , oddaljeno 150 mm od podstavka deflektorja (slika 6.3.2.2);

Slika 6.3.2.2



- (e) sveča, postavljena na kovinsko stojalo, se namesti na sredino med dvema koncema bobna (slika 6.3.2.3);

Slika 6.3.2.3



- (f) boben se postavi na tla ali na stojalo tam, kjer je temperatura med  $15^\circ\text{C}$  in  $25^\circ\text{C}$ . Izdelek, ki se preskuša, bo razpršen znotraj bobna v obsegu približno  $200\text{ dm}^3$ , kjer bo vir vžiga.

- 6.3.2.2.2 Običajno izdelek zapusti aerosolno pločevinko pod kotom  $90^\circ$  glede na navpično os pločevinke. Opisana zasnova in postopek se nanašata na to vrsto aerosolnega izdelka. V primeru nenavadno delujočih aerosolov (npr. navpični aerosolni razpršilniki) bo treba zabeležiti spremembe opreme in postopkov v skladu z dobro laboratorijsko prakso, kot je ISO/IEC 17025:1999 Splošne zahteve za usposobljenost preskuševalnih in kalibracijskih laboratorijev.
- 6.3.2.3 Postopek
- 6.3.2.3.1 Splošne zahteve
- 6.3.2.3.1.1 Pred preskusom je treba vsak aerosol kondicionirati in nato napolniti z odvajanjem za približno 1 s. Namen tega postopka je odstraniti nehomogeni material iz potopljene cevke.
- 6.3.2.3.1.2 Navodilom za uporabo je treba natančno slediti, vključno s tem, ali je razpršilo namenjeno za uporabo v pokončnem ali obrnjenem položaju. Kadar je potrebno stresanje, naredite to takoj pred preskusom.

- 6.3.2.3.1.3 Preskusi se izvedejo v prostoru, kjer ni prepaha in kjer je možno prezračevanje, z nadzorovano temperaturo pri  $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  in relativno vlažnostjo v območju 30–80 %.
- 6.3.2.3.2 Preskusni postopek
- Najmanj 3 polna aerosolna razpršila na izdelek je treba kondicionirati pri  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ , pri čemer se najmanj 95 % razpršil potopi v vodo za vsaj 30 minut (če se aerosol v celoti potopi, zadostuje 30 minutno kondicioniranje);
  - izmerite ali izračunajte dejansko prostornino bobna v  $\text{dm}^3$ ;
  - izpolnite splošne zahteve. Beležite temperaturo in relativno vlažnost prostora;
  - določite notranji tlak in začetno stopnjo odvajanja pri  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  (da odstranite pomanjkljive ali delno napolnjene aerosolne razpršilnike);
  - stehajte en aerosolni razpršilnik in zabeležite njegovo težo;
  - prižgite svečo in uporabite sistem zapiranja (pokrov ali plastična folija);
  - namestite odprtino aktivatorja aerosolnega razpršilnika 35 mm od sredine vstopne luknje v bobnu ali bližje v primeru izdelkov z obsežno razpršitvijo. Sprožite kronometer (štoparico) in sledite navodilom za uporabo izdelka. Usmerite razpršilo v sredino nasprotne skrajne meje (pokrova ali plastične folije). Aerosol se preskusi v položaju, v katerem se uporablja, npr. pokončnem ali obrnjenem;
  - pršite do nastanka vžiga. Ustavite kronometer in zabeležite porabljen čas. Ponovno stehajte aerosolni razpršilnik in zabeležite njegovo težo;
  - prezračite in očistite boben, tako da odstranite vsak ostanek, ki bi lahko vplival na naslednje preskuse. Po potrebi boben ohladite;
  - ponovite korake preskusa (d) do (i) za ostala dva aerosolna razpršilnika istega izdelka (skupaj trije; opomba: vsak razpršilnik se preskusi samo enkrat).
- 6.3.2.4 Metoda ocenjevanja rezultatov
- 6.3.2.4.1 Pripravi je treba poročilo o preskusu, ki vsebuje naslednje podatke:
- preskušen izdelek in njegove reference;
  - notranji tlak in stopnja odvajanja aerosolnih razpršilnikov;
  - temperatura in relativna vlažnost prostora;
  - za vsak preskus čas odvajanja, potreben za vžig (če ni prišlo do vžiga izdelka, to navedite);
  - masa izdelka, razpršena med vsakim preskusom (v g);
  - dejanska prostornina bobna (v  $\text{dm}^3$ ).
- 6.3.2.4.2 Časovna ustreznica ( $t_{\text{eq}}$ ), potrebna za vžig v enem kubičnem metru, se lahko izračuna na naslednji način:

$$t_{\text{eq}} = \frac{1\,000 \times \text{Čas odvajanja (s)}}{\text{Dejanska prostornina bobna (dm}^3\text{)}}$$

- 6.3.2.4.3 Gostota deflagracije ( $D_{def}$ ), potrebna za vžig med preskusom, se lahko izračuna tudi na naslednji način:

$$D_{def} = \frac{1\,000 \times \text{količina razpršenega izdelka (g)}}{\text{Dejanska prostornina bobna (dm}^3\text{)}}$$

- 6.3.3 Preskus vnetljivosti aerosolne pene

- 6.3.3.1 Uvod

- 6.3.3.1.1 Ta preskusni standard opisuje metodo za določitev vnetljivosti aerosolnega razpršila v obliki pene, gela ali paste. Aerosol, ki oddaja peno, gel ali pasto se razprši (približno 5 g) na urno steklo, vir vžiga (sveča, voščena sveča, vžigalica ali vžigalnik) pa se postavi na podstavek urnega stekla, da se ugotovi, ali pride do vžiga in trajnega zgorevanja pene, gela ali paste. Vžig je opredeljen kot stabilen plamen, ki traja vsaj 2 s in je visok najmanj 4 cm.

- 6.3.3.2 Oprema in materiali

- 6.3.3.2.1 Zahteva se naslednja oprema:

Merilna skala, podpora in klešče	graduacije v cm
Ognjeodporno urno steklo premera okoli 150 mm	
Kronometer (štoparica)	točnost ± 0,2 s
Sveča, voščena sveča, vžigalica ali vžigalnik	
Kalibrirane laboratorijske skale (tehtnica)	točnost ± 0,1 g
Vodna kopel pri 20°C	točnost ± 1 °C
Termometer	točnost ± 1 °C
Higrometer	točnost ± 5 %
Merilnik tlaka	točnost ± 0,1 bar

- 6.3.3.2.2 Urno steklo se postavi na ognjeodporno površino v prostoru, kjer ni prepaha in kjer je možno prezračevanje po vsakem preskusu. Merilna skala se postavi natanko za urno steklo in se s stolalom in spojko zadrži v navpičnem položaju.

- 6.3.3.2.3 Skala je postavljena tako, da je njen izvor na ravni podstavka urnega stekla v vodoravni ravnini.

- 6.3.3.3 Postopek

- 6.3.3.3.1 Splošne zahteve

- 6.3.3.3.1.1 Pred preskusom je treba vsak aerosol kondicionirati in nato napolniti z odvajanjem za približno 1 s. Namen tega postopka je odstraniti nehomogeni material iz potopljene cevke.

- 6.3.3.3.1.2 Navodilom za uporabo je treba natančno slediti, vključno s tem, ali je razpršilnik namenjen za uporabo v pokončnem ali obrnjenem položaju. Kadar je potrebno stresanje, naredite to takoj pred preskusom.

- 6.3.3.3.1.3 Preskusi se izvedejo v prostoru, kjer ni prepaha in kjer je možno prezračevanje, z nadzorovano temperaturo pri 20 °C ± 5 °C in relativno vlažnostjo v območju 30–80 %.

- 6.3.3.3.2 Preskusni postopek

- (a) Najmanj 4 polna aerosolna razpršila na izdelek je treba kondicionirati pri 20 °C ± 1 °C, pri čemer se najmanj 95 % razpršila potopi v vodo za vsaj 30 minut pred vsakim preskusom (če se aerosol v celoti potopi, zadostuje 30 minutno kondicioniranje);

- (b) izpolnite splošne zahteve. Beležite temperaturo in relativno vlažnost prostora;
- (c) določite notranji tlak pri  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  (da odstranite pomanjkljive ali delno napolnjene aerosolne razpršilnike);
- (d) izmerite stopnjo odvajanja ali pretoka aerosolnega izdelka, ki se ga preučuje, da se lahko količina razpršenega preskusnega izdelka točneje izmeri;
- (e) stehtajte en aerosolni razpršilnik in zabeležite njegovo težo;
- (f) na podlagi izmerjene stopnje odvajanja ali pretoka in po navodilih proizvajalca razpršite približno 5 g izdelka na sredino čistega urnega stekla, s čimer ustvarite kupček v višini največ 25 mm;
- (g) v 5 s po končanem odvajanju namestite vir vžiga na spodnji strani roba vzorca in hkrati zaženite kronometer (štoparico). Po potrebi se vir vžiga odstrani od roba vzorca po približno dveh sekundah, da se jasno ugotovi, ali je prišlo do vžiga. Če ni prišlo do vžiga vzorca, se vir vžiga ponovno namesti na rob vzorca;
- (h) če pride do vžiga, zabeležite naslednje:
  - (i) najvišjo višino plamena v cm nad podstavkom urnega stekla;
  - (ii) trajanje plamena v s;
  - (iii) posušite in ponovno stehtajte aerosolni razpršilnik ter izračunajte maso oddanega izdelka;
- (i) prezračite preskuševališče takoj po vsakem preskusu;
- (j) če do vžiga ni prišlo in oddan izdelek ostane v obliki pene ali paste skozi celotno obdobje njegove uporabe, se ponovijo koraki (e) do (i). Izdelek naj pred uporabo vira vžiga stoji 30 sekunde, 1 min, 2 min ali 4 min;
- (k) ponovite korake postopka preskusa (e) do (i) še dvakrat (skupaj trikrat) za isto pločevinko;
- (l) ponovite korake postopka preskusa (e) do (k) za ostali dve pločevinki aerosola (skupaj 3 pločevinke) istega izdelka.

#### 6.3.3.4 Metoda ocenjevanja rezultatov

##### 6.3.3.4.1 Pripravi je treba poročilo o preskusu, ki vsebuje naslednje podatke:

- (a) ali je prišlo do vžiga izdelka;
  - (b) najvišja višina plamena v cm;
  - (c) trajanje plamena v s;
  - (d) masa preskušene izdelka.“
-