

## SMĚRNICE

## SMĚRNICE KOMISE 2008/47/ES

ze dne 8. dubna 2008,

**kteřou se pro účely přizpůsobení technickému pokroku mění směrnice Rady 75/324/EHS o sblížení právních předpisů členských států týkajících se aerosolových rozprašovačů**

(Text s významem pro EHP)

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

ského parlamentu a Rady 1999/45/ES ze dne 31. května 1999 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných přípravků<sup>(2)</sup>.

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství,

s ohledem na směrnici Rady 75/324/EHS ze dne 20. května 1975 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se aerosolových rozprašovačů<sup>(1)</sup>, a zejména na článek 5 a čl. 10 odst. 3 uvedené směrnice,

- (3) Jedním členským státem byla uplatněna ochranná doložka podle článku 10 směrnice 75/324/EHS. Přijaté ochranné opatření je odůvodněné vzhledem k nebezpečí hořlavosti zvýšenému za běžných nebo rozumně předvídatelných podmínek použití látkami obsaženými v aerosolovém rozprašovači.

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Technický pokrok a inovace umožnily uvádění na trh stoupajícího počtu aerosolových rozprašovačů ve složitém technickém provedení a s vlastnostmi, jež se liší od těch tradičních. Ustanovení směrnice 75/324/EHS však nejsou dostatečná k zaručení vysoké úrovně bezpečnosti takových netradičních aerosolových rozprašovačů. Jednotlivé technické provedení netradičních aerosolů může vytvářet bezpečnostní rizika, jež bezpečnostní ustanovení uvedené směrnice neřeší, jelikož jsou přizpůsobena známému provedení tradičních aerosolů. Je proto nutné, aby výrobce provedl analýzu rizika, aby byla dostatečně zahrnuta veškerá bezpečnostní hlediska.

- (2) Analýza rizika musí případně řešit nebezpečí vyplývající z vdechnutí rozprachu vystřikovaného aerosolovým rozprašovačem za běžných nebo rozumně předvídatelných podmínek použití a vzít v úvahu velikost aerosolových částic a distribuci jejich velikosti spolu s fyzikálními a chemickými vlastnostmi náplně, jelikož vdechnutí malých aerosolových částic může mít za takových podmínek použití nepříznivé zdravotní účinky na uživatele, dokonce i tehdy, je-li aerosolový rozprašovač řádně klasifikován a označen podle ustanovení směrnice Evrop-

- (4) Stávající definice hořlavé náplně nepostačuje k zaručení vysoké úrovně bezpečnosti ve všech případech. Zejména proto, že ačkoliv některé náplně rozstříkované aerosolovými rozprašovači nejsou podle kritérií uvedených v příloze VI směrnice Rady 67/548/EHS ze dne 27. června 1967 o sblížení právních a správních předpisů týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných látek<sup>(3)</sup> definovány jako „hořlavé“, mohou vést ke vzplanutí za běžných nebo rozumně předvídatelných podmínek použití aerosolového rozprašovače. Navíc se stávající kritéria pro hořlavost zaměřují pouze na chemické látky a přípravky a řádně nezohledňují zvláštní fyzikální stavy aerosolového rozprachu nebo zvláštní podmínky používání.

- (5) Aby bylo dosaženo optimální úrovně bezpečnosti, a vzhledem k zvláštnostem aerosolových rozprašovačů by se měla nová kritéria pro klasifikaci hořlavosti aerosolových rozprašovačů rovněž zaměřit na nebezpečí vztahující se k rozstříkovaní náplně aerosolových rozprašovačů a zvláštní podmínky používání aerosolových rozprašovačů, spíše než jen na fyzikální a chemické vlastnosti samotné náplně.

(<sup>1</sup>) Úř. věst. L 147, 9.6.1975, s. 40. Směrnice naposledy pozměněná nařízením (ES) č. 807/2003 (Úř. věst. L 122, 16.5.2003, s. 36).

(<sup>2</sup>) Úř. věst. L 200, 30.7.1999, s. 1. Směrnice naposledy pozměněná nařízením (ES) č. 1907/2006 (Úř. věst. L 396, 30.12.2006, s. 1; opravené znění v Úř. věst. L 136, 29.5.2007, s. 3).

(<sup>3</sup>) Úř. věst. 196, 16.8.1967, s. 1. Směrnice naposledy pozměněná směrnici Evropského parlamentu a Rady 2006/121/ES (Úř. věst. L 396, 30.12.2006, s. 852; opravené znění v Úř. věst. L 136, 29.5.2007, s. 281).

- (6) V současnosti platná ustanovení směrnice 75/324/EHS požadují, aby byl každý naplněný aerosolový rozprašovač ponořen do horké vodní lázně, aby se posoudila jeho těsnost a odolnost vůči roztržení. Aerosolové rozprašovače citlivé na teplo však nemohou tuto zkoušku vydržet. Technologický pokrok umožnil alternativní zkušební metody pro závěrečné posouzení aerosolových rozprašovačů z hlediska odolnosti vůči roztržení a těsnosti, zaručující stejnou úroveň bezpečnosti.
- (7) V současnosti platná ustanovení směrnice 75/324/EHS uvádění možnost použít zkušební systém poskytující výsledek rovnocenný výsledku získanému metodou vodní lázně se souhlasem výboru uvedeného v článku 6. Tento postup je nicméně v praxi nesmírně obtížné proveditelný a z toho důvodu nebyl nikdy použit. Proto, aby mohly mít hospodářské subjekty prospěch z technologického pokroku a aniž by se snížila současná úroveň bezpečnosti, což zajistí příslušné technické odborné znalosti, je nezbytné, aby namísto výborem uvedeným v článku 6 zmíněné směrnice byly alternativní zkušební metody schváleny příslušnými orgány určenými členskými státy na základě směrnice Rady 94/55/ES ze dne 21. listopadu 1994 o sblížování právních předpisů členských států týkajících se silniční přepravy nebezpečných věcí<sup>(1)</sup>.
- (8) Obavy týkající se bezpečnosti vyvstaly po roztržení a netěsnosti kovových aerosolových rozprašovačů zahrátých na vysoké teploty, jako v případech, kdy byly ponechány v autech vystavených slunečnímu svitu. Je proto nezbytné omezit maximální úroveň naplnění na stejnou hodnotu pro všechny typy aerosolových rozprašovačů.
- (9) Většina nehořlavých hnacích plynů šetrných k životnímu prostředí jsou stlačené plyny. Nicméně ztráta tlaku v aerosolových rozprašovačích používajících hnací plyny ve formě stlačeného plynu ke konci jejich životnosti má obvykle za následek méně účinný výdej náplně. Proto by se mělo používání stlačených plynů jakožto hnacích plynů podpořit zvyšováním maximálního vnitřního tlaku aerosolových rozprašovačů, do míry bezpečné pro spotřebitele.
- (10) Směrnice 75/324/EHS by proto měla být odpovídajícím způsobem změněna.

- (11) Opatření stanovená touto směrnicí jsou v souladu se stanoviskem Výboru pro přizpůsobování směrnice o aerosolových rozprašovačích technickému pokroku,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

#### Článek 1

Směrnice 75/324/EHS se mění v souladu s přílohou této směrnice.

#### Článek 2

1. Členské státy přijmou a zveřejní do 29. října 2009 právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí. Neprodleně sdělí Komisi jejich znění a srovnávací tabulku mezi těmito předpisy a touto směrnicí.

Členské státy budou tyto předpisy používat od 29. dubna 2010.

Tyto předpisy přijaté členskými státy musí obsahovat odkaz na tuto směrnici nebo musí být takový odkaz učiněn při jejich úředním vyhlášení. Způsob odkazu si stanoví členské státy.

2. Členské státy sdělí Komisi znění hlavních ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice.

#### Článek 3

Tato směrnice vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

#### Článek 4

Tato směrnice je určena členskými státy.

V Bruselu dne 8. dubna 2008.

Za Komisi

Günter VERHEUGEN  
místopředseda

<sup>(1)</sup> Úř. věst. L 319, 12.12.1994, s. 7. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí Komise 2006/89/ES (Úř. věst. L 305, 4.11.2006, s. 4).

## PŘÍLOHA

Směrnice 75/324/EHS se mění takto:

1) V článku 8 se vkládá nový odstavec 1a, který zní:

„1a. Pokud aerosolový rozprašovač obsahuje hořlavé složky definované v bodě 1.8 přílohy, avšak dotyčný aerosolový rozprašovač není považován za ‚hořlavý‘ nebo ‚extrémně hořlavý‘ na základě kritérií stanovených v bodě 1.9 přílohy, musí být množství hořlavého materiálu obsaženého v aerosolovém rozprašovači zřetelně uvedeno na štítku v tomto čitelném a nesmazatelném znění: ‚X % hmotn. náplně je hořlavých.‘“

2) Článek 9a se zrušuje.

3) Příloha se mění takto:

a) Bod 1.8 se nahrazuje tímto:

„1.8 Hořlavá náplň

Náplně aerosolů se považují za hořlavé, pokud obsahují jakoukoli složku, která je klasifikována jako hořlavá:

- a) hořlavá kapalina znamená kapalinu s bodem vzplanutí ne více než 93 °C;
- b) hořlavou tuhou látkou se rozumí tuhá látka nebo směs, která se snadno zapaluje, nebo může způsobit vzplanutí či k němu přispět následkem tření. Snadno zápalnými tuhými látkami jsou látky nebo směsi ve formě prášku, granulí nebo pasty, které jsou nebezpečné, jestliže se mohou snadno vznítit při krátkém styku se zdrojem vzplanutí, např. hořící zápalkou, a pokud se plamen šíří rychle;
- c) hořlavým plynem se rozumí plyn nebo plynná směs s mezí zápalnosti na vzduchu při teplotě 20 °C a standardním tlaku 1,013 bar.

Tato definice nezahrnuje pyroforické, samozahřívající se látky nebo směsi či látky nebo směsi reagující s vodou, které nesmí nikdy být složkami náplní aerosolů.“

b) Doplnuje se nový bod 1.9, který zní:

„1.9 Hořlavé aerosoly

Pro účely této směrnice se aerosol považuje za ‚nehořlavý‘, ‚hořlavý‘ nebo ‚extrémně hořlavý‘ podle jeho chemického spalného tepla a hmotnostního obsahu hořlavých složek takto:

- a) aerosol je klasifikován jako ‚extrémně hořlavý‘, pokud obsahuje 85 % nebo více hořlavých složek a chemické spalné teplo je větší nebo se rovná 30 kJ/g;
- b) aerosol je klasifikován jako ‚nehořlavý‘, pokud obsahuje 1 % nebo méně hořlavých složek a chemické spalné teplo je menší než 20 kJ/g;
- c) veškeré ostatní aerosoly se podrobí níže uvedenému postupu klasifikace hořlavosti nebo se klasifikují jako ‚extrémně hořlavé‘. Zkouška na stanovení vzdálenosti vzplanutí, zkouška na vzplanutí v uzavřeném prostoru a zkouška hořlavosti pěny musí být v souladu v bodem 6.3.

### 1.9.1 Rozprašované hořlavé aerosoly

U rozprašovaných aerosolů se klasifikace provádí s přihlédnutím k chemickému spalnému teplu a na základě výsledků zkoušky na vzdálenost vzplanutí takto:

- a) je-li chemické spalné teplo menší než 20 kJ/g:
  - i) aerosol se klasifikuje jako ‚hořlavý‘, pokud dojde ke vzplanutí ve vzdálenosti rovnající se nebo větší než 15 cm, ale menší než 75 cm,
  - ii) aerosol se klasifikuje jako ‚extrémně hořlavý‘, pokud dojde ke vzplanutí ve vzdálenosti 75 cm nebo větší,
  - iii) nedojde-li ke vzplanutí při zkoušce na vzdálenost vzplanutí, provede se přiložená zkouška na vzplanutí v uzavřeném prostoru a v tomto případě se aerosol klasifikuje jako ‚hořlavý‘, pokud je časový ekvivalent menší než nebo se rovná 300 s/m<sup>3</sup> nebo pokud je měrná hmotnost deflagrace menší než nebo se rovná 300 g/m<sup>3</sup>; jinak se aerosol klasifikuje jako ‚nehořlavý‘;
- b) pokud se chemické spalné teplo rovná nebo je větší než 20 kJ/g, klasifikuje se aerosol jako ‚extrémně hořlavý‘, dojde-li ke vzplanutí ve vzdálenosti 75 cm nebo větší; jinak se aerosol klasifikuje jako ‚hořlavý‘.

### 1.9.2 Hořlavé pěnové aerosoly

U pěnových aerosolů se klasifikace provádí na základě výsledků zkoušky hořlavosti pěny.

- a) Aerosolový výrobek se klasifikuje jako ‚extrémně hořlavý‘, pokud:
  - i) výška plamene je 20 cm nebo větší a doba hoření plamene je 2 s nebo delší;nebo
  - ii) výška plamene je 4 cm nebo větší a doba hoření plamene je 7 s nebo delší.
- b) Aerosolový výrobek, který nevyhovuje kritériím v písmeni a), se klasifikuje jako ‚hořlavý‘, pokud je výška plamene 4 cm nebo větší a doba hoření plamene je 2 s nebo delší.“

### c) Doplňuje se nový bod 1.10, který zní:

#### „1.10 Chemické spalné teplo

Chemické spalné teplo  $\Delta H_c$  se určí buď:

- a) uznávanými technologickými pravidly, popsány např. v normách, jako jsou ASTM D 240, ISO 13943 86.1 až 86.3 a NFPA 30B, nebo obsaženými v zavedené vědecké literatuře;

nebo

- b) použitím této metody výpočtu:

Chemické spalné teplo ( $\Delta H_c$ ) v kilojoulech na gram (kJ/g) lze vypočítat jako součin teoretického spalného tepla ( $\Delta H_{comb}$ ) a účinnosti spalování, obvykle méně než 1,0 (typická účinnost spalování je 0,95 nebo 95 %).

U aerosolů s kompozitním složením je chemické spalné teplo součtem váženého spalného tepla jednotlivých složek:

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

kde:

$\Delta H_c$  = chemické spalné teplo (kJ/g) produktu;

$w_i\%$  = hmotnostní zlomek i-té složky v produktu;

$\Delta H_{c(i)}$  = specifické spalné teplo (kJ/g) i-té složky v produktu.

Osoba odpovědná za uvádění aerosolových rozprašovačů na trh musí popsat metodu použitou k určení chemického spalného tepla v dokumentu v úředním jazyce Společenství snadno dostupném na adrese uvedené na štítku v souladu s čl. 8 odst. 1 písm. a), je-li chemické spalné teplo použito jako parametr pro stanovení hořlavosti aerosolů v souladu s ustanoveními této směrnice.“

d) Za bod 2. „Obecná ustanovení“ a před bod 2.1 se vkládá toto ustanovení:

„Aniž jsou dotčena zvláštní ustanovení přílohy o požadavcích ohledně hořlavosti a nebezpečí vyplývajících z působení tlaku, osoba zodpovědná za uvádění aerosolových rozprašovačů na trh má povinnost analyzovat nebezpečí s cílem rozpoznat ta, která se vztahují na její aerosolové rozprašovače. V této analýze bude případně zahrnuto zvážení nebezpečí vyplývajících z vdechnutí rozprachu vystřikovaného aerosolovým rozprašovačem za běžných nebo rozumně předvídatelných podmínek použití, přičemž bude vzata v úvahu distribuce velikosti aerosolových částic spolu s fyzikálními a chemickými vlastnostmi náplně. Poté jej musí navrhnout, zkonstruovat a vyzkoušet a případně navrhnout zvláštní údaje týkající se jeho používání, přičemž vezme v úvahu svou analýzu.“

e) V bodě 2.2 se písmeno b) nahrazuje tímto:

„b) je-li aerosol klasifikován jako ‚hořlavý‘ nebo ‚extrémně hořlavý‘ na základě kritérií stanovených v bodě 1.9:

- symbol plamene podle vzoru příloze II směrnice 67/548/EHS,
- upozornění ‚hořlavý‘ nebo ‚extrémně hořlavý‘, v závislosti na klasifikaci rozprašovače jakožto ‚hořlavého‘ nebo ‚extrémně hořlavého‘.“

f) Písmena a) a b) v bodě 2.3 se nahrazují tímto:

„a) při jakékoli náplni: veškeré dodatečné pokyny k používání, které spotřebitele upozorní na zvláštní nebezpečí výrobku; je-li k aerosolovému rozprašovači přiložen samostatný návod k použití, musí v něm být takové pokyny k používání uvedeny;

b) je-li aerosol klasifikován jako ‚hořlavý‘ nebo ‚extrémně hořlavý‘ na základě kritérií stanovených v bodě 1.9, tato upozornění:

- pokyny pro bezpečné zacházení S2 a S16 uvedené v příloze IV směrnice 67/548/EHS,
- ‚Nestříkejte do ohně nebo na žhavé předměty.‘“

g) Doplnuje se nový bod 2.4, který zní:

„2.4 Objem kapalné fáze

Při 50 °C nesmí objem kapalné fáze překročit 90 % obj. netto.“

h) Bod 3.1.2 se nahrazuje tímto:

„3.1.2 Plnění

Při 50 °C nesmí být tlak v aerosolovém rozprašovači větší než 12 bar.

Pokud však aerosol neobsahuje plyn nebo směs plynů s mezí zápalnosti na vzduchu při teplotě 20 °C a standardním tlaku 1,013 bar, je maximální povolený tlak při 50 °C 13,2 bar.“

i) Body 3.1.3, 4.1.5 a 4.2.4 se zrušují.

j) Bod 6.1.4 se nahrazuje tímto:

„6.1.4 Závěrečná kontrola naplněných aerosolových rozprašovačů

6.1.4.1 Aerosolové rozprašovače se podrobí jedné z následujících metod závěrečné zkoušky:

a) Zkouška horkou vodní lázní

Každý naplněný aerosolový rozprašovač se ponoří do horké vodní lázně.

i) Teplotu vodní lázně a dobu zkoušky je třeba zvolit tak, aby vnitřní tlak dosáhl tlaku, který má jeho náplň při rovnoměrné teplotě 50 °C.

ii) Každý aerosolový rozprašovač, který vykazuje viditelnou trvalou deformaci nebo netěsnost, musí být vyřazen.

b) Horké metody závěrečné zkoušky

Pro zahřívání náplně aerosolových rozprašovačů lze použít jiných metod, pokud tyto metody zaručí, že tlak a teplota v každém naplněném aerosolovém rozprašovači dosáhnou hodnot požadovaných pro zkoušku horkou vodní lázní a deformace a netěsnosti budou zjištěny se stejnou přesností jako v případě zkoušky horkou vodní lázní.

c) Studené metody závěrečné zkoušky

Alternativní studená metoda závěrečné zkoušky se může použít, pokud je v souladu s ustanoveními o metodě zkoušky alternativní k metodě zkoušky horkou vodní lázní pro aerosolové rozprašovače uvedené v bodě 6.2.4.3.2.2 přílohy A směrnice 94/55/ES.

6.1.4.2 Pro aerosolové rozprašovače, jejichž náplně projdou fyzikální nebo chemickou proměnou, měnící jejich tlakové charakteristiky po naplnění a před prvním použitím, by se měly použít studené metody závěrečné zkoušky podle bodu 6.1.4.1 písm. c).

6.1.4.3 Pokud jde o metody zkoušky podle bodu 6.1.4.1 písm. b) a c):

a) Metoda zkoušky musí být schválena příslušnými orgány.

b) Osoba odpovědná za uvádění aerosolových rozprašovačů na trh musí příslušnému orgánu předložit žádost o schválení. K žádosti musí být přiložena technická dokumentace, která metodu popisuje.

c) Pro účely dohledu musí mít osoba odpovědná za uvádění aerosolových rozprašovačů na trh povolení od příslušného orgánu, technickou dokumentaci popisující metodu a popřípadě kontrolní zprávy snadno dostupné na adrese uvedené na štítku v souladu s čl. 8 odst. 1 písm. a).

d) Technická dokumentace musí být zřízena v úředním jazyce Společenství nebo musí být k dispozici její ověřená kopie.

e) „Příslušným orgánem“ se rozumí orgán určený každým členským státem podle směrnice 94/55/ES.“

k) Doplnjuje se nový bod 6.3, který zní:

„6.3 Zkoušky hořlavosti aerosolů

6.3.1 Zkouška na vzdálenost vzplanutí pro rozprašované aerosoly

6.3.1.1 Úvod

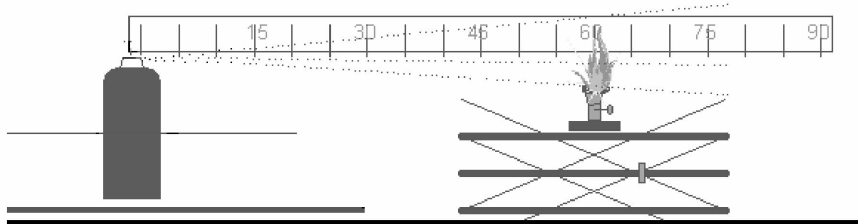
6.3.1.1.1 Tato norma pro zkoušku popisuje metodu, kterou se určuje vzdálenost vzplanutí aerosolového rozprachu za účelem posouzení s tím spojeného nebezpečí plamene. Aerosol se stříká směrem ke zdroji vzplanutí v odstupech po 15 cm za účelem pozorování, zda dojde ke vzplanutí a trvalému hoření rozprachu. Vzplanutí a trvalé hoření je definováno jako udržení stabilního plamene po dobu nejméně 5 s. Zdroj vzplanutí je definován jako plynový hořák s modrým nesevětelným plamenem ve výšce 4–5 cm.

- 6.3.1.1.2 Tato zkouška je použitelná pro aerosolové výrobky se vzdáleností rozprašování 15 cm nebo více. Aerosolové výrobky s menší vzdáleností rozprašování než je 15 cm, jako například aerosolové výrobky aplikované ve formě pěny, nestabilní pěny, gelu nebo pasty nebo vybavené dávkovacím ventilem, jsou z tohoto testu vyloučeny. Aerosolové výrobky aplikované ve formě pěny, nestabilní pěny, gelu nebo pasty se zkouší podle zkoušky hořlavosti aerosolové pěny.
- 6.3.1.2 Přístroje a materiál
- 6.3.1.2.1 Vyžadují se následující přístroje:
- |                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| vodní lázeň udržovaná na 20 °C      | s přesností $\pm 1$ °C    |
| kalibrované laboratorní váhy (váhy) | s přesností $\pm 0,1$ g   |
| měřič času (stopky)                 | s přesností $\pm 0,2$ s   |
| měřidlo se stupnicí, držák a svorka | stupně v cm               |
| plynový hořák s držákem a svorkou   |                           |
| teploměr                            | s přesností $\pm 1$ °C    |
| vlhkoměr                            | s přesností $\pm 5$ %     |
| tlakoměr                            | s přesností $\pm 0,1$ bar |
- 6.3.1.3 Postup
- 6.3.1.3.1 Obecné požadavky
- 6.3.1.3.1.1 Před zkouškou je každý aerosolový rozprašovač kondicionován a potom propláchnut vyprazdňováním po dobu cca 1 s. Účelem tohoto opatření je odstranit nestejnorodý materiál ze stoupací trubičky.
- 6.3.1.3.1.2 Pokyny pro použití se musí přísně dodržovat včetně toho, zda je rozprašovač určen k používání ve svislé nebo převrácené poloze. Požaduje-li se protřepání, protřepejte bezprostředně před zkoušením.
- 6.3.1.3.1.3 Zkouška se uskuteční v prostředí bez průvanu s možností větrání, s teplotou nastavitelnou na  $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  a při relativní vlhkosti vzduchu v rozsahu od 30 do 80 %.
- 6.3.1.3.1.4 Každý aerosolový rozprašovač musí být vyzkoušen:
- je-li plný, provádí se kompletní postup, s plynovým hořákem v rozsahu od 15 cm do 90 cm od trysky aerosolové nádoby;
  - je-li naplněn z 10 % až 12 % (% jmenovité hmotnosti), podrobí se pouze jediné zkoušce, a to buď 15 cm od trysky nádoby, pokud rozprach u naplněného rozprašovače nevzplanul vůbec, nebo ve vzdálenosti vzplanutí rozprachu plného rozprašovače plus 15 cm.
- 6.3.1.3.1.5 Během zkoušky se nádoba umístí tak, jak je uvedeno v návodu na štítku. Tím se bude řídit i poloha zdroje vzplanutí.
- 6.3.1.3.1.6 Následující postup vyžaduje zkoušení rozprachu v intervalech po 15 cm ve vzdálenosti mezi plamenem hořáku a tryskou rozprašovače, v rozmezí od 15 cm do 90 cm. Je vhodné začít ve vzdálenosti 60 cm mezi plamenem hořáku a tryskou rozprašovače. Vzdálenost mezi plamenem hořáku a tryskou rozprašovače by měla být zvýšena o 15 cm, jestliže rozprach vzplane ve vzdálenosti 60 cm. Vzdálenost musí být snížena o 15 cm, jestliže rozprach nevzplane v 60centimetrové vzdálenosti mezi plamenem hořáku a tryskou rozprašovače. Cílem postupu je určit maximální vzdálenost mezi tryskou rozprašovače a plamenem hořáku, která vede k trvalému hoření rozprachu, nebo určit, že ke vzplanutí nemohlo dojít ve vzdálenosti 15 cm mezi plamenem hořáku a tryskou rozprašovače.

## 6.3.1.3.2 Postup zkoušky

- a) Před každou zkouškou se minimálně tři plné aerosolové rozprašovače od každého druhu výrobku kondicionují ponořením nejméně 95 % rozprašovače do vody o teplotě  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  nejméně na 30 minut (je-li aerosol plně ponořen, je 30minutové kondicionování dostačující).
- b) Dodržujte obecné požadavky. Zaznamenejte teplotu a relativní vlhkost prostředí.
- c) Zvažte aerosolový rozprašovač a zaznamenejte jeho hmotnost.
- d) Stanovte vnitřní tlak a výchozí výdej náplně při  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  (aby byly vyloučeny vadné nebo jen částečně naplněné aerosolové rozprašovače).
- e) Připevněte plynový hořák na plochý vodorovný povrch nebo jej připevněte k držáku pomocí svorky.
- f) Zapalte plynový hořák; plamen by měl být nesvětelný a přibližně 4 až 5 cm vysoký.
- g) Umístěte vstupní otvor trysky rozprašovače do požadované vzdálenosti od plamene. Rozprašovač se zkouší v poloze, v jaké se má v souladu se svou konstrukcí používat, tj. ve svislé nebo v převrácené.
- h) Zajistěte nasměrování otvoru trysky do jedné roviny s plamenem hořáku tak, aby byl otvor trysky řádně nasměrován směrem k plameni a v jedné rovině s ním (viz obrázek 6.3.1.1). Rozprach má být směřován přes horní polovinu plamene.

Obrázek 6.3.1.1



- i) Dodržujte obecné požadavky, pokud jde o protřepání rozprašovače.
- j) Aktivujte ventil aerosolového rozprašovače po dobu 5 s, aby došlo k vyprázdnění jeho obsahu, pokud nedojde ke vzplanutí. Pokud nastane vzplanutí, pokračujte ve vyprázdňování po dobu trvání plamene až do 5 s od počátku vzplanutí.
- k) Výsledky vzplanutí v příslušné vzdálenosti mezi plynovým hořákem a aerosolovým rozprašovačem se zaznamenají do níže uvedené tabulky.
- l) Jestliže během kroku popsaného v písmenu j) vzplanutí nenastane, zkouší se rozprašovač v jiných polohách, například převrácený pro vzpřímené výrobky, aby se určilo, zda dojde ke vzplanutí.
- m) Zopakujte kroky g) až l) ještě dvakrát (celkem tedy třikrát) pro stejný rozprašovač ve stejné vzdálenosti mezi plynovým hořákem a tryskou rozprašovače.
- n) Zopakujte postup zkoušky pro další dva aerosolové rozprašovače od stejného výrobku ve stejné vzdálenosti mezi plynovým hořákem a tryskou rozprašovače.
- o) Opakujte kroky g) až n) postupu zkoušky při vzdálenosti mezi tryskou nádoby s rozprašovačem a plamenem hořáku v rozsahu od 15 cm do 90 cm v závislosti na výsledku každé zkoušky (viz také 6.3.1.3.1.4 a 6.3.1.3.1.5).
- p) Nenastane-li žádné vzplanutí při 15 cm, je postup pro původně plné rozprašovače ukončen. Postup je ukončen také v případě, když dojde ke vzplanutí a trvalému hoření ve vzdálenosti 90 cm. Pokud by nedošlo k vzplanutí ve vzdálenosti 15 cm, zaznamená se, že vzplanutí nenastalo. Maximální vzdálenost mezi plamenem hořáku a tryskou rozprašovače, při které bylo pozorováno vzplanutí a trvalé hoření, je uvedena jako ‚vzdálenost vzplanutí‘ při všech dalších okolnostech.





## 6.3.2 Zkouška vzplanutí v uzavřeném prostoru

## 6.3.2.1 Úvod

Tato norma pro zkoušku popisuje metodu určující hořlavost produktů vycházejících z aerosolových rozprašovačů vzhledem k jejich tendenci vzplanout v uzavřeném nebo omezeném prostoru. Obsah aerosolového rozprašovače je vystříknut do válcové zkušební nádoby obsahující hořící svíčku. Jestliže nastává znatelné vzplanutí, zaznamená se uplynulý čas a vystříkané množství.

## 6.3.2.2 Přístroje a materiál

## 6.3.2.2.1 Vyžadují se následující přístroje:

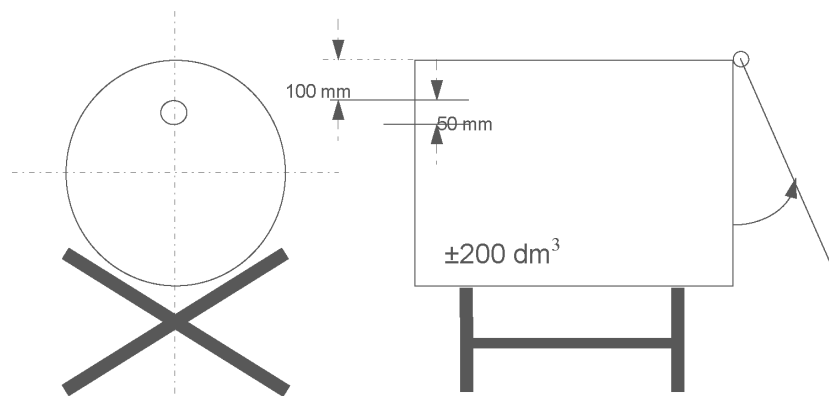
měřič času (stopky)	s přesností na $\pm 0,2$ s
vodní lázeň udržovaná na $20\text{ }^{\circ}\text{C}$	s přesností $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
kalibrované laboratorní váhy (váhy)	s přesností $\pm 0,1$ g
teploměr	s přesností $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
vlhkoměr	s přesností $\pm 5\%$
tlakoměr	s přesností $\pm 0,1$ bar
válcová zkušební nádoba	podrobně popsána níže

## 6.3.2.2.2 Příprava zkušební přístroje

6.3.2.2.1 Válcová zkušební nádoba o objemu přibližně  $200\text{ dm}^3$ , o průměru přibližně 600 mm a délce přibližně 720 mm na jednom konci otevřená, se připraví takto:

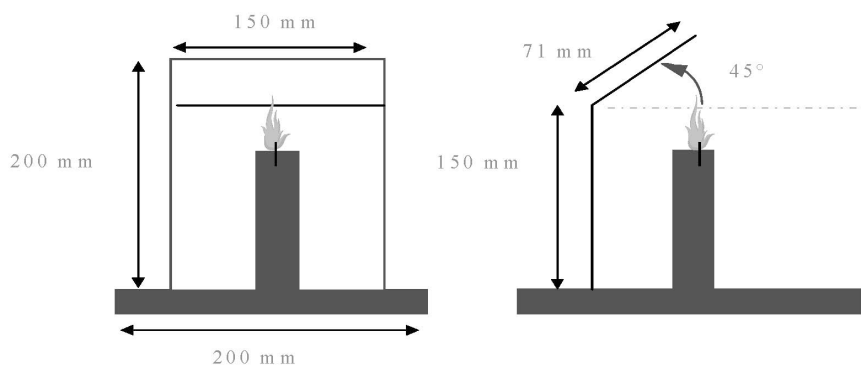
- k otevřenému konci nádoby se připevní uzavírací systém, sestávající z výklopného víka; nebo
- jako uzavírací systém lze použít plastovou fólii tloušťky 0,01 mm až 0,02 mm. Pokud se ke zkoušení použije plastová fólie, musí se použít níže popsáním způsobem: Fólie se natáhne přes otevřený konec nádoby a upevní se na tomto místě pryžovou páskou. Síla této pryžové pásky musí být taková, že pokud se napne kolem nádoby a opírá se o její stěnu, tak se napíná jen na 25 mm, připevní-li se hmotnost 0,45 kg k jejímu nejnižšímu bodu. Prořízne se 25 mm fólie, s počátkem vzdáleným 50 mm od okraje nádoby. Zajistí se, aby byla fólie napnutá;
- na druhém konci nádoby se vyvrtá otvor o průměru 50 mm vzdálený 100 mm od okraje takovým způsobem, že je-li nádoba položena a připravena na zkoušku (viz obrázek 6.3.2.1), je otvor umístěn zcela nahoře;

Obrázek 6.3.1.1



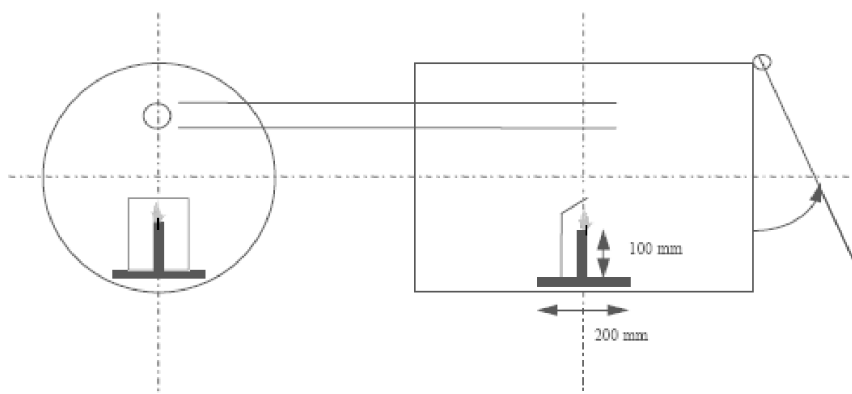
- d) na kovový držák o rozměrech 200 mm × 200 mm se umístí parafínová svíčka o průměru 20 mm až 40 mm a s původní výškou 100 mm. Svíčka musí být vyměněna ve chvíli, kdy je její výška menší než 80 mm. Plamen svíčky se chrání před činností spreje stínicí destičkou 150 mm širokou a 200 mm vysokou. Toto zahrnuje také plochu se sklonem 45° umístěnou 150 mm od základny stínicí destičky (obrázek 6.3.2.2);

Obrázek 6.3.2.2



- e) svíčka na kovové podložce se umístí do středu nádoby (viz obrázek 6.3.2.3);

Obrázek 6.3.2.3



- f) nádoba se položí na zem nebo na stojan v prostředí, kde je teplota mezi 15 °C a 25 °C. Výrobek, jež se má zkoušet, se bude stříkat uvnitř nádoby o objemu přibližně 200 dm<sup>3</sup>, ve které bude zdroj vzplanutí.

6.3.2.2.2.2 Obvykle je výrobek nastříkovan v úhlu 90° ke svislé ose aerosolového rozprašovače. Rozmístění a popisovaný postup se týká obvyklého typu aerosolového rozprašovače. V neobvyklých případech aplikace aerosolů (například vertikálně stříkající aerosolové rozprašovače) musí být zaznamenány změny ve vybavení a postupech v souladu s osvědčenou laboratorní praxí, jako je ISO/IEC 17025:1999, Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří.

6.3.2.3 Postup

6.3.2.3.1 Obecné požadavky

6.3.2.3.1.1 Před zkouškou je každý aerosolový rozprašovač kondicionován a potom propláchnut vyprazdňováním po dobu cca 1 s. Účelem tohoto opatření je odstranit nestejnorodý materiál ze stoupací trubičky.

6.3.2.3.1.2 Pokyny pro použití se musí přísně dodržovat včetně toho, zda je rozprašovač určen k používání ve svislé nebo převrácené poloze. Vyžaduje-li se protřepání, protřeptejte bezprostředně před zkoušením.

- 6.3.2.3.1.3 Zkoušky se uskuteční v prostředí bez průvanu s možností větrání, s teplotou nastavitelnou na  $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  při relativní vlhkosti vzduchu v rozsahu od 30 % do 80 %.
- 6.3.2.3.2 Postup zkoušky
- Před každou zkouškou se minimálně tři plně aerosolové rozprašovače od každého druhu výrobku kondicionují ponořením nejméně 95 % aerosolového rozprašovače do vody o teplotě  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  nejméně na 30 minut (je-li aerosol plně ponořen, je 30minutové kondicionování dostačující).
  - Změřte nebo vypočítejte skutečný objem nádoby v  $\text{dm}^3$ .
  - Dodržujte obecné požadavky. Zaznamenejte teplotu a relativní vlhkost prostředí.
  - Stanovte vnitřní tlak a výdej náplně při  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  (aby byly vyloučeny vadné nebo jen částečně naplněné aerosolové rozprašovače).
  - Zvažte jeden z aerosolových rozprašovačů a zaznamenejte jeho hmotnost.
  - Zapalte svíčku a aplikujte uzavírací systém (víko nebo plastová fólie).
  - Umístěte otvor trysky aerosolového rozprašovače ve vzdálenosti 35 mm nebo blíže, jedná-li se o výrobek se širokým rozprachem, od středu vyvrtného otvoru v nádobě. Spusťte měřidlo času (stopky) a dodržujte pokyny pro použití výrobku; nasměrujte rozprach ke středu protějšího konce (víka nebo plastové fólie). Aerosolový rozprašovač se zkouší v poloze, v jaké se má v souladu se svou konstrukcí používat, tj. ve svislé nebo v převrácené poloze.
  - Rozprašujte, dokud nedojde ke vzplanutí. Zastavte měřič času a zaznamenejte uplynulý čas. Aerosolový rozprašovač znovu zvažte a zaznamenejte jeho hmotnost.
  - Vyvětrejte a vyčistěte nádobu, odstraňte každý zbytek, který by pravděpodobně mohl ovlivnit následující zkoušky. Bude-li to nezbytné, ochlaďte nádobu.
  - Opakujte kroky d) až i) zkušebního postupu u dalších dvou aerosolových rozprašovačů od stejného výrobku (celkem tři, každý rozprašovač se zkouší jen jednou).
- 6.3.2.4 Metoda vyhodnocení výsledků
- 6.3.2.4.1 Vypracuje se protokol o zkoušce, který musí obsahovat následující informace:
- zkoušený výrobek a jeho reference;
  - vnitřní tlak a výdej náplně aerosolového rozprašovače;
  - teplotu a relativní vlhkost vzduchu v místnosti;
  - pro každou zkoušku dobu vypouštění (vyjádřenou v sekundách) nutnou k docílení vzplanutí (pokud výrobek nevzplane, prohlášení o tomto jevu);
  - hmotnost výrobku vystříkaného během každé zkoušky (vyjádřenou v gramech);
  - skutečný objem nádoby (vyjádřený v  $\text{dm}^3$ ).
- 6.3.2.4.2 Časový ekvivalent ( $t_{\text{eq}}$ ) potřebný k docílení vzplanutí v jednom krychlovém metru může být vypočítán podle vzorce:

$$t_{\text{eq}} = \frac{1\,000 \times \text{doba výstřiku (s)}}{\text{skutečný objem nádoby (dm}^3\text{)}}$$

- 6.3.2.4.3 Hustota vznícení ( $D_{\text{def}}$ ) potřebná k docílení vzplanutí během zkoušky může být vypočítána podle vzorce:

$$D_{\text{def}} = \frac{1\,000 \times \text{množství vystříkané náplně (g)}}{\text{skutečný objem nádoby (dm}^3\text{)}}$$

- 6.3.3 Zkouška hořlavosti aerosolové pěny

- 6.3.3.1 Úvod

- 6.3.3.1.1 Tato norma pro zkoušku popisuje metodu určení hořlavosti aerosolového rozprašovače aplikovaného ve formě pěny, nestabilní pěny, gelu nebo pasty. Přibližně 5 g pěny, nestabilní pěny, gelu nebo pasty se nanese z aerosolové nádoby na hodinové sklíčko. Zdroj vzplanutí (svíčka, vosková páska, zápalka nebo zapalovač) se umístí na spodek hodinového sklíčka a pozoruje se, zda dojde ke vzplanutí a trvalému hoření pěny, nestabilní pěny, gelu nebo pasty. Vzplanutí je definováno jako udržení stabilního plamene vysokého nejméně 4 cm po dobu nejméně 2 s.

- 6.3.3.2 Přístroje a materiál

- 6.3.3.2.1 Vyžadují se následující přístroje:

měřidlo se stupnicí, držák a svorka	stupně v cm
ohnivzdorné hodinové sklíčko	přibližně 150 mm v průměru
měřič času (stopky)	s přesností na $\pm 0,2$ s
svíčka, vosková páska, zápalka nebo zapalovač	
kalibrované laboratorní váhy (váhy)	s přesností $\pm 0,1$ g
vodní lázeň udržovaná na 20 °C	s přesností $\pm 1$ °C
teploměr	s přesností $\pm 1$ °C
vlhkoměr	s přesností $\pm 5$ %
tlakoměr	s přesností $\pm 0,1$ bar

- 6.3.3.2.2 Hodinové sklíčko se umístí na ohnivzdorný povrch do prostoru bez průvanu, který může být po každé zkoušce vyvětrán. Měřidlo se stupnicí se umístí přesně za hodinové sklíčko a udrží se kolmo v této pozici pomocí držáku a svorky.

- 6.3.3.2.3 Měřidlo se umístí tak, že začátek stupnice je srovnán se základnou hodinového sklíčka ve vodorovné rovině.

- 6.3.3.3 Postup

- 6.3.3.3.1 Obecné požadavky

- 6.3.3.3.1.1 Před zkouškou je každý aerosolový rozprašovač kondicionován a potom se vyprazdňuje po dobu cca 1 s. Účelem tohoto opatření je odstranit nestejnorodý materiál ze stoupačkové trubice.

- 6.3.3.3.1.2 Pokyny pro použití se musí přísně dodržovat včetně toho, zda je rozprašovač určen k používání ve svislé nebo převrácené poloze. Je-li požadováno protřepání, protřepte bezprostředně před zkoušením.

- 6.3.3.3.1.3 Zkoušky se uskuteční v prostředí bez průvanu s možností větrání, s teplotou nastavitelnou na 20 °C  $\pm$  5 °C a při relativní vlhkosti vzduchu v rozsahu 30 % až 80 %.

- 6.3.3.3.2 Postup zkoušky

- a) Před každou zkouškou se minimálně čtyři plné aerosolové rozprašovače od každého druhu výrobku kondicionují ponořením nejméně 95 % aerosolového rozprašovače do vody o teplotě 20 °C  $\pm$  1 °C nejméně na 30 minut (je-li aerosol plně ponořen, je 30minutové kondicionování dostačující).

- b) Dodržujte obecné požadavky. Zaznamenejte teplotu a relativní vlhkost prostředí.
- c) Stanovte vnitřní tlak při  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  (aby byly vyloučeny vadné nebo jen částečně naplněné aerosolové rozprašovače).
- d) Změřte rychlost vyprázdnění nebo průtokovou rychlost aerosolového výrobku, který má být zkoušen, aby mohla být přesněji změřena aplikovaná dávka zkušebního výrobku.
- e) Zvažte jeden z aerosolových rozprašovačů a zaznamenejte jeho hmotnost.
- f) Na základě změřeného vyprázdnění nebo průtokové rychlosti a podle pokynů výrobce aplikujte přibližně 5 g výrobku na střed čistého hodinového sklíčka s cílem vytvořit násyp nejvýše 25 mm.
- g) Během 5 s po ukončení vyprázdnění přiložte zdroj vzplanutí k okraji vzorku v jeho základně a zároveň spusťte měřič času (stopky). Pokud je to nutné, odstraní se po přibližně dvou sekundách zdroj vzplanutí od okraje vzorku, aby bylo zřetelně vidět, zda nastalo vzplanutí. Pokud není zřejmé žádné vzplanutí vzorku, přiloží se zdroj vzplanutí opět k okraji vzorku.
- h) Pokud nastane vzplanutí, zaznamená se:
  - i) maximální výška plamene nad základnou hodinového sklíčka v cm;
  - ii) hoření plamene v sekundách;
  - iii) aerosolový rozprašovač se vysuší a znovu zváží a vypočítá se hmotnost vystříkané náplně.
- i) Zkušební prostor se větrá bezprostředně po každé zkoušce.
- j) Pokud vzplanutí nenastane a vyprázdněný výrobek zůstává během celé doby svého používání ve formě pěny nebo pasty, kroky e) až i) se zopakují. Nechte výrobek stát po dobu 30 s, 1 min, 2 min nebo 4 min před přiložením zdroje vzplanutí.
- k) Zopakujte kroky e) až j) zkušebního postupu ještě dvakrát (celkem 3) pro stejnou nádobku.
- l) Zopakujte kroky e) až k) zkušebního postupu pro další dvě aerosolové nádobky (celkem 3 nádobky) stejného výrobku.

#### 6.3.3.4 Metoda vyhodnocení výsledků

##### 6.3.3.4.1 Vypracuje se protokol o zkoušce, který musí obsahovat následující informace:

- a) zda výrobek vzplanul;
  - b) maximální výšku plamene v cm;
  - c) dobu hoření plamene v s;
  - d) hmotnost zkoušeného výrobku.“
-