ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA AEROSOLOVÉ ROZPRAŠOVAČE

1. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Aniž jsou dotčena zvláštní ustanovení této přílohy vztahující se k požadavkům týkajícím se hořlavosti a nebezpečí vyplývajícího z působení tlaku, aerosolový rozprašovač musí být navržen, zkonstruován a vyzkoušen s ohledem na požadavky, vyplývající z analýzy, provedené osobou odpovědnou za uvádění aerosolového rozprašovače na trh za účelem zvážení nebezpečí vyplývajícího z vdechnutí rozprachu vystřikovaného aerosolovým rozprašovačem za běžných nebo rozumně předvídatelných podmínek použití, přičemž je brána v úvahu distribuce velikosti aerosolových částic spolu s fyzikálními a chemickými vlastnostmi náplně, popřípadě se specifikují zvláštní údaje, týkající se používání aerosolového rozprašovače.

1.1 Konstrukce a vybavení aerosolového rozprašovače

1.1.1 Aerosolový rozprašovač musí být proveden tak, aby za normálních podmínek používání a skladování vyhovoval ustanovením této přílohy.

1.1.2 Uzávěr musí umožňovat neprodyšné uzavření aerosolového rozprašovače za normálních podmínek skladování nebo přepravy a musí být chráněn, například ochranným krytem, proti neúmyslnému otevření a jakémukoli poškození.

1.1.3 Látky obsažené v aerosolovém rozprašovači nesmí ani při dlouhodobém skladování snižovat mechanickou odolnost aerosolového rozprašovače.

1.2 Označení na aerosolovém rozprašovači

Aniž jsou dotčeny požadavky přímo použitelného předpisu, musí označení každého aerosolového rozprašovače obsahovat tyto viditelné, zřetelné a nesmazatelné údaje:

a) je-li aerosol klasifikován jako „nehořlavý“ na základě kritérií stanovených v bodě 1.4.11, signální slovo „varování“ a další prvky označení pro „aerosoly kategorie 3“ podle přímo použitelného předpisu[7]),
b) je-li aerosol klasifikován jako „hořlavý“ na základě kritérií stanovených v bodě 1.4.11, signální slovo „varování“ a další prvky označení pro „hořlavé aerosoly kategorie 2“ podle přímo použitelného předpisu[7]),
c) je-li aerosol klasifikován jako „extrémně hořlavý“ na základě kritérií stanovených v bodě 1.4.11, signální slovo „nebezpečí“ a další prvky označení pro „hořlavé aerosoly kategorie 1“ podle přímo použitelného předpisu[7]),
d) pokyn pro bezpečné zacházení P102 podle přímo použitelného předpisu[10]), pokud je aerosolový rozprašovač spotřebním výrobkem, a
e) veškeré další pokyny k používání, které spotřebitele upozorní na specifická nebezpečí spojená s výrobkem; je-li k aerosolovému rozprašovači přiložen samostatný návod k použití, musí v něm být takové pokyny k používání uvedeny.

1.3 (Zvláštní údaje týkající se používání aerosolových rozprašovačů obsahujících směsi)

zrušen nařízením vlády č. 80/2014 Sb. (účinnost: 1. června 2015)

1.4 Vymezení pojmů

Pro účely tohoto nařízení se rozumí

1.4.1 **Přetlakem** vnitřní přetlak v naplněném aerosolovém rozprašovači, vyjádřený v megapascalech (MPa).

1.4.2 **Zkušebním přetlakem** přetlak, kterým lze působit na vnitřní stěny prázdného aerosolového rozprašovače po dobu 25 sekund, aniž by došlo ke vzniku netěsnosti nebo, v případě kovových nebo plastových nádobek, k viditelné nebo trvalé deformaci, s výjimkou přípustné deformace podle bodu 1.1.2 přílohy č. 2 k tomuto nařízení.

1.4.3 **Destrukčním přetlakem** nejnižší přetlak, který způsobí roztržení nebo vznik trhliny v nádobce aerosolového rozprašovače.

1.4.4 **Skutečným objemem** objem neuzavřené nádobky aerosolového rozprašovače až po jeho horní okraj, vyjádřený v mililitrech.

1.4.5 **Užitným objemem** objem naplněné uzavřené nádobky aerosolového rozprašovače, vyjádřený v mililitrech.

1.4.6 **Objemem kapalné fáze** objem fází jiných než plynných v naplněné uzavřené nádobce aerosolového rozprašovače.

1.4.7 **Zkušebními podmínkami** hodnoty zkušebního a destrukčního přetlaku aplikovaného hydraulicky při (20 +/- 5) °C.

1.4.8 **Látkou látka** podle definice v čl. 2 odst. 7 přímo použitelného předpisu.

1.4.9 **Směsí směs** podle definice v čl. 2 odst. 8 přímo použitelného předpisu.

1.4.10 **Hořlavá náplň**

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

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, například 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 101,3 kPa.

Definice podle věty první nezahrnuje pyroforické, samozahřívající se látky nebo směsi či látky nebo směsi reagující s vodou. Tyto látky nebo směsi reagující s vodou nesmí nikdy být složkami náplní aerosolů.

1.4.11 **Hořlavé aerosoly**

Pro účely tohoto nařízení 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 3 přílohy č. 2 k tomuto nařízení.

1.4.11.1 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^3
   nebo pokud je měrná hmotnost deflagrace menší než nebo se rovná 300 g/m^3; 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“.

1.4.11.2 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.

1.4.12 **Chemické spalné teplo**

Chemické spalné teplo ÄHc se určí buď

a) uznávanými technologickými pravidly, popsanými například 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 (ÄHc) v kilojoulech na gram (kJ/g) lze vypočítat jako součin teoretického spalného tepla (ÄHcomb) 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:
ΔH_c = chemické spalné teplo (kJ/g) produktu,
wi% = 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 aerosolového rozprašovače na trh musí popsat metodu použitou k určení chemického spalného tepla v dokumentu vyhotoveném v úředním jazyce Evropských společenství a snadno dostupném na adrese uvedené na štítku v souladu s § 6 odst. 1 písm. a), je-li chemické spalné teplo použito jako parametr pro stanovení hořlavosti aerosolů v souladu s ustanoveními tohoto nařízení.

1.5 **Objem kapalné fáze**
Objem kapalné fáze při 50 °C nesmí překročit 90 % užitného objemu nádobky.

2. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA AEROSOLOVÉ ROZPRAŠOVAČE S NÁDOBOU Z KOVU

2.1 Objem

Skutečný objem těchto nádobek nesmí být větší než 1000 ml.

2.1.1 Zkušební přetlak nádobky

a) U nádobek plněných přetlakem nižším než 0,67 MPa při 50 °C musí být zkušební přetlak rovný nejméně 1 MPa.
b) U nádobek plněných přetlakem rovným nebo vyšším než 0,67 MPa při 50 °C musí být zkušební přetlak o 50 % vyšší než vnitřní přetlak při 50 °C.

2.1.2 V závislosti na plynu obsaženém v aerosolovém rozprašovači nesmí tlak v aerosolovém rozprašovači při 50 °C překročit hodnoty uvedené v následující tabulce:

Obsažený plyn	Tlak při 50 °C
Zkapalněný plyn nebo plynná směs s mezí zápalnosti na vzduchu při teplotě 20 °C a standardním tlaku 101,3 kPa	1,2 MPa
Zkapalněný plyn nebo plynná směs, které nemají mez zápalnosti na vzduchu při teplotě 20 °C a standardním tlaku 101,3 kPa	1,32 MPa
Stlačený plyn nebo plyny rozpuštěné pod tlakem, které nemají mez zápalnosti na vzduchu při teplotě 20 °C a standardním tlaku 101,3 kPa	1,5 MPa

3. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA AEROSOLOVÉ ROZPRAŠOVAČE S NÁDOBKOU ZE SKLA

3.1 **Nádobky ze skla potaženého plastem nebo trvale chráněné nádobky**
Tento druh nádobek lze používat pro plnění stlačeným, zkapalněným nebo rozpuštěným plynem.

3.1.1 Objem
Skutečný objem těchto nádobek nesmí být větší než 220 ml.

3.1.2 Potah
Potah tvoří ochranná vrstva z plastu nebo jiného vhodného materiálu, která zamezí nebezpečí vyletování skleněných střepin při náhodném rozbití nádobky. Nádobky musí být konstruovány tak,

aby se při pádu naplněného aerosolového rozprašovače zahřátého na teplotu 20 °C z výšky 1,8 m na betonovou podlahu nerozlétly skleněné střepiny.

3.1.3 Zkušební přetlak nádobky

a) Nádobky určené k plnění stlačeným nebo rozpuštěným plynem musí odolat zkušebnímu přetlaku rovnému nejméně 1,2 MPa.
b) Nádobky určené k plnění zkapalněným plynem musí odolat zkušebnímu přetlaku rovnému nejméně 1 MPa.

3.1.4 Plnění

a) Aerosolové rozprašovače plněné stlačeným plynem nesmějí být vystavovány vyššímu přetlaku než 0,9 MPa při 50 °C.
b) Aerosolové rozprašovače plněné rozpuštěným plynem nesmějí být vystavovány vyššímu přetlaku než 0,8 MPa při 50 °C.
c) Aerosolové rozprašovače obsahující zkapalněný plyn nebo směs zkapalněných plynů nesmějí být při 20 °C vystavovány vyššímu přetlaku, než je uvedeno v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Mezní hodnoty přetlaku dovolené při 20 °C v závislosti na obsahu plynu (v % hmot.)

skutečný objem nádobky aerosolového rozprašovače (ml)	obsah zkapalněného plynu v celkové směsi (v % hmot.)		
	20 %	50 %	80 %
50 < x =< 80	0,35 MPa	0,28 MPa	0,25 MPa
80 < x =< 160	0,32 MPa	0,25 MPa	0,22 MPa
160 < x =< 220	0,28 MPa	0,21 MPa	0,18 MPa

Mezní hodnoty přetlaku pro hodnoty obsahu plynu, které nejsou uvedeny v tabulce, se získají extrapolací hodnot uvedených v tabulce.

3.2 Nechráněné skleněné nádobky

Nechráněné skleněné nádobky se plní výhradně zkapalněnými nebo rozpuštěnými plyny.

3.2.1 Objem

Skutečný objem těchto nádobek nesmí být větší než 150 ml.

3.2.2 Zkušební přetlak nádobky

Zkušební přetlak nádobky musí být nejméně 1,2 MPa.

3.2.3 Plnění

a) Nádobky plněné rozpuštěným plynem nesmějí být vystavovány přetlaku vyššímu než 0,8 MPa při 50 °C.
b) Nádobky obsahující zkapalněný plyn nesmějí být při 20 °C vystavovány vyššímu přetlaku, než je uvedeno v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2: Mezní hodnoty přetlaku dovolené při 20 °C v závislosti na obsahu plynu (v % hmot.)

skutečný objem nádobky aerosolového rozprašovače (ml)	obsah z kapalněného plynu v celkové směsi (v % hmot.)		
	20 %	50 %	80 %

50 < x =< 70	0,15 MPa	0,15 MPa	0,125 MPa
70 < x =< 150	0,15 MPa	0,15 MPa	0,1 MPa

Mezní hodnoty přetlaku pro hodnoty obsahu plynu, které nejsou uvedeny v tabulce, se získají extrapolací hodnot uvedených v tabulce.

4. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA AEROSOLOVÉ ROZPRAŠOVAČE S NÁDOBKOU Z PLASTŮ

4.1 Aerosolové rozprašovače s nádobkami z plastů, které při roztržení mohou vytvářet střepiny, se považují za rovnocenné aerosolovým rozprašovačům s nechráněnými skleněnými nádobkami.

4.2 Aerosolové rozprašovače s nádobkami z plastů, které při roztržení nemohou vytvářet střepiny, se považují za rovnocenné aerosolovým rozprašovačům s nádobkami ze skla potaženého plastem.