



Lovtidende A

2009

Udgivet den 28. oktober 2009

26. oktober 2009.

Nr. 1003.

Bekendtgørelse om aerosoler¹⁾

I medfør af § 35, stk. 1, §§ 46, 47, 74, 76, 84 og 86 i lov om arbejdsmiljø, jf. lovbekendtgørelse nr. 268 af 18. marts 2005, som ændret ved lov nr. 300 af 19. april 2006, og efter bemyndigelse i lovens § 73, fastsættes:

Kapitel 1

Område og definitioner

§ 1. Bekendtgørelsen omfatter aerosolers indretning, mærkning, brugsanvisning, afprøvning og markedsføring.

Stk. 2. Følgende aerosoler er ikke omfattet af denne bekendtgørelse:

- 1) Aerosoler, hvis beholdere har et maksimalt rumindhold på mindre end 50 ml.
- 2) Aerosoler med metalbeholdere med et maksimalt rumindhold større end 1000 ml.
- 3) Aerosoler med glasbeholdere beklædt med kunststof eller anden permanent beskyttelse med et maksimalt rumindhold større end 220 ml.
- 4) Aerosoler med beholdere af ubeskyttet glas med et maksimalt rumindhold større end 150 ml.
- 5) Aerosoler med beholdere af kunststof som ved brud kan danne splinter med et maksimalt rumindhold større end 150 ml.
- 6) Aerosoler med beholdere af kunststof som ved brud ikke kan danne splinter med et maksimalt rumindhold større end 220 ml.

§ 2. Ved et aerosol forstås i denne bekendtgørelse en engangsbeholder af metal, glas eller kunststof indeholdende en komprimeret, flydende eller under tryk opløst luftart med eller uden en væske, pasta eller pulver og forsynet med en anordning, som muliggør udtømning af indholdet i form af faste eller flydende partikler i en gas eller i form af skum, pasta eller pulver eller i væsketilstand.

Kapitel 2

Design, fremstilling og prøvning

§ 3. Aerosoler skal opfylde de krav, der er fastsat i bilaget til denne bekendtgørelse.

Kapitel 3

Mærkning

§ 4. Aerosoler omfattet af denne bekendtgørelse skal, når de udbydes til salg, være påført symbolet >>3<< (spejlvendt epsilon).

Stk. 2. Symbolet >>3<< (spejlvendt epsilon), mærker eller angivelser, der kan forveksles hermed, må ikke påføres aerosoler, der ikke er i overensstemmelse med reglerne i Rådets direktiv om aerosoler.

§ 5. På hvert aerosol skal følgende anføres på dansk, synligt, let læseligt og således, at det ikke kan udviskes:

- 1) navn og adresse på eller varemærke for den, der er ansvarlig for at bringe aerosolet i handelen,
- 2) symbolet »3« (spejlvendt epsilon) for overensstemmelse med denne bekendtgørelse,
- 3) kodeangivelser til identifikation af påfyldningspartiet,
- 4) de angivelser, som er anført under punkt 2.2 og 2.3 i bilag 1, samt
- 5) nettoindholdet i vægt og rumfang.

Stk. 2. Hvor aerosolet har et maksimalt rumindhold på 150 ml eller derunder, kan oplysningerne jf. stk. 1, angives på en etiket, som påhæftes aerosolet.

Stk. 3. Når et aerosol indeholder brandfarlige bestanddele som defineret i bilag 1 i punkt 1.8, men aerosolet ikke anses for »brandfarligt« eller »yderst brandfarligt« ifølge kriterierne i punkt 1.9 i bilag 1, skal mængden af brandfarligt materiale indeholdt i aerosolet tydeligt, let læseligt og således, at det ikke kan udviskes, angives på etiketten med følgende ordlyd: »X masseprocent af indholdet er brandfarligt«.

Kapitel 4

Kontrolprøver og prøvningsmetoder

§ 6. Arbejdstilsynet har adgang til at udtage prøveeksemplarer af aerosoler med henblik på undersøgelser og afprøvninger.

§ 7. Hvis der anvendes prøvningsmetoder i henhold til bilag 1 punkt 6.1.4.1, litra b og litra c, skal prøvningsmetoden godkendes af Arbejdstilsynet, eller af en tilsvarende kompetent myndighed i en anden medlemsstat.

¹⁾ Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører Rådets direktiv nr. 75/324, EF-Tidende 1975, L 147, s. 40, som berigtiget i EF-Tidende 1975, L299, s. 27, og som ændret ved Kommissionens direktiv 94/1, EF-Tidende 1994, L 23, s. 28 og Kommissionens direktiv 2008/47/EF, EF-Tidende 2008, L 96, s. 15.

Stk. 2. Ansøgning om godkendelse af prøvningsmetoden indsendes til Arbejdstilsynet af den, der er ansvarlig for at bringe aerosolet i omsætning. Ansøgningen ledsages af et teknisk dossier, der beskriver metoden.

Stk. 3. Den, der er ansvarlig for at markedsføre aerosolet, skal opbevare Arbejdstilsynets godkendelse af prøvningsmetoden, det tekniske dossier, der beskriver metoden, og, hvis dette er relevant, kontrolrapporter. Disse dokumenter skal være til rådighed på den adresse, der er angivet på etiketten i henhold til § 5, stk. 1, nr. 1.

Kapitel 5

Sikkerhedsklausul

§ 8. Hvis et eller flere aerosoler, som opfylder kravene i denne bekendtgørelse, alligevel udgør en risiko for sikkerhed eller sundhed, kan Arbejdstilsynet påbyde, at forhandlingen standses, eller at der fastsættes særlige betingelser herfor.

Kapitel 6

Klager

§ 9. Afgørelser truffet af Arbejdstilsynet efter denne bekendtgørelse kan påklages efter § 81 i lov om arbejdsmiljø.

Kapitel 7

Straf

§ 10. Medmindre højere straf er forskyldt efter lov om arbejdsmiljø eller anden lovgivning, straffes med bøde eller fængsel den, der

- 1) overtræder §§ 3 – 7.
- 2) ikke efterkommer påbud eller forbud, der er meddelt i henhold til bekendtgørelsens bestemmelser, eller
- 3) tilsidesætter vilkår for tilladelser i henhold til bekendtgørelsen.

Stk. 2. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

Kapitel 8

Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

§ 11. Bekendtgørelsen træder i kraft den 29. april 2010.

Stk. 2. Samtidig ophæves bekendtgørelse nr. 844 af 30. september 1994 om aerosoler.

Arbejdstilsynet, den 26. oktober 2009

JENS JENSEN

/ Bitten Højmark Døjholt

Bilag 1**1. Definitioner****1.1. Tryk**

Ved »tryk« forstås det indre tryk i bar (overtryk).

1.2. Prøvningstryk

Ved »prøvningstryk« forstås det tryk, som den tomme beholder skal kunne modstå i 25 sekunder, uden at der opstår utætheder eller for metal- og kunstofbeholderes vedkommende synlig og blivende deformation med undtagelse af den deformation som er tilladt efter punkt 6.1.1.2.

1.3. Sprængningstryk

Ved »sprængningstryk« forstås det laveste tryk, som bevirker, at beholderen springer læk eller brister.

1.4. Beholderens maksimale rumindhold

Ved »maksimalt rumindhold« forstås den åbne beholders rumindhold udtrykt i ml, indtil kanten af dens åbning.

1.5. Nettorumindhold

Ved »nettorumindhold« forstås den fyldte og lukkede beholders rumindhold, udtrykt i ml.

1.6. Den flydende fases rumfang

Ved »den flydende fases rumfang« forstås den ikke luftformige fases rumfang i et aerosol.

1.7. Prøvningsbetingelser

Ved »prøvningsbetingelser« forstås prøvnings- og sprængningstryk udført hydraulisk ved 20°C (5°C).

1.8. Brandfarlige bestanddele

Et aerosols bestanddele anses for brandfarlige, hvis de indeholder en bestanddel, der er klassificeret som brandfarlig:

- a) Ved en brandfarlig væske forstås en væske med et flammepunkt på højst 93 °C.
- b) Ved et brandfarligt fast stof forstås et fast stof eller en blanding, som er let brændbar eller kan forårsage eller bidrage til brand som følge af friktion. Let brændbare faste stoffer er pulverformige, granulerede eller pastaformige stoffer eller blandinger, som er farlige, hvis de let kan antændes ved en kortvarig kontakt med en tændkilde (f.eks. med en brændende tændstik), eller hvis flammerne hurtigt breder sig efter antænding.
- c) Ved en brandfarlig gas forstås en gas eller gasblanding, som har et antændelsesområde i luft ved 20 °C og et standardtryk på 1,013 bar.

Denne definition omfatter ikke pyrofore og selvopvarmende stoffer og blandinger eller stoffer og blandinger, der reagerer med vand, som aldrig må indgå som en bestanddel i et aerosol.

1.9. Brandfarlige aerosoler

For så vidt angår denne bekendtgørelse anses et aerosol for »ikke-brandfarligt«, brandfarligt eller »yderst brandfarligt« på grundlag af den kemiske forbrændingsvarme og masseindholdet af brandfarlige bestanddele, som følger:

- a) Aerosolet klassificeres som »yderst brandfarligt«, hvis det indeholder 85 % eller mere brandfarlige bestanddele, og den kemiske forbrændingsvarme er større end eller lig med 30 kJ/g.

- b) Aerosolet klassificeres som »ikke-brandfarligt«, hvis det indeholder 1 % eller mindre let brandfarlige bestanddele, og den kemiske forbrændingsvarme er mindre end 20 kJ/g.
- c) Alle andre aerosoler gennemgår følgende procedure for klassificering for brandfarlighed eller klassificeres som »yderst brandfarligt«. Prøvningen af antændelsesafstand, antændelsesprøvningen i lukket rum og skumantændelsesprøvningen skal udføres i overensstemmelse med punkt 6.3.

1.9.1. Brandfarlige spray-aerosoler

Hvis der er tale om spray-aerosoler, foretages klassificeringen under hensyntagen til den kemiske forbrændingsvarme og på grundlag af resultaterne af tændingsafstandsprøvningen som følger:

- a) Hvis den kemiske forbrændingsvarme er mindre end 20 kJ/g:
 - i) Aerosolet klassificeres som »brandfarligt«, hvis antændelsen finder sted i en afstand lig med eller større end 15 cm, men mindre end 75 cm.
 - ii) Aerosolet klassificeres som »yderst brandfarligt«, hvis antændelsen finder sted i en afstand af 75 cm eller mere.
 - iii) Hvis der ikke finder antændelse sted i tændingsafstandsprøvningen, udføres »antændelsesprøvningen i lukket rum«, og aerosolet klassificeres som »brandfarligt«, hvis tidsækvivalenten er mindre end eller lig med 300 s/m³, eller deflagrationsdensiteten er mindre end eller lig med 300 g/m³; ellers klassificeres aerosolet som »ikke-brandfarligt«.
- b) Hvis den kemiske forbrændingsvarme er lig med eller større end 20 kJ/g, klassificeres aerosolet som »yderst brandfarligt«, hvis antændelse finder sted i en afstand af 75 cm eller mere; ellers klassificeres aerosolet som »brandfarligt«.

1.9.2. Brandfarlige skumaerosoler

Hvis der er tale om skumaerosoler, foretages klassificeringen på grundlag af resultaterne af skumantændelsestesten.

- a) Aerosolet klassificeres som yderst »brandfarligt«, hvis:
 - iv) flammehøjden er 20 cm eller mere, og flammens varighed er 2 s eller mere
 eller
 - v) flammehøjden er 4 cm eller mere, og flammens varighed er 7 s eller mere.
- b) Et aerosol, der ikke opfylder kriterierne i litra a), klassificeres som »brandfarligt«, hvis flammehøjden er 4 cm eller mere og flammens varighed 2 s eller mere.

1.10. Kemisk forbrændingsvarme

Den kemiske forbrændingsvarme ΔH_c bestemmes enten efter

- a) anerkendte tekniske regler, som beskrevet f.eks. i standarder som ASTM D 240, ISO 13943 86.1 til 86.3 og NFPA 30B eller som omhandlet i videnskabelig anerkendt faglitteratur
- eller
- b) ved anvendelse af følgende beregningsmetode:

Den kemiske forbrændingsvarme (ΔH_c) i kilojoule pr. gram (kJ/g) kan beregnes som produktet af den teoretiske forbrændingsvarme (ΔH_{comb}) og en forbrændingseffektivitet, normalt under 1,0 (en typisk forbrændingseffektivitet er 0,95 eller 95 %).

For en sammensat aerosol-formel er den kemiske forbrændingsvarme summationen af den vægtede forbrændingsvarme for de enkelte bestanddele som følger:

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

hvor:

ΔH_c = produktets kemiske forbrændingsvarme (kJ/g)

$w_i\%$ = massefraktionen af bestanddelen i i produktet

$\Delta H_c(i)$ = den specifikke forbrændingsvarme (kJ/g) af bestanddelen i i produktet.

Den person, der er ansvarlig for at bringe aerosolet i omsætning, skal beskrive den metode, der er anvendt til at bestemme den kemiske forbrændingsvarme, i et dokument, der skal være til rådighed på et officielt EU sprog på den adresse, der er angivet på etiketten i overensstemmelse med § 5, stk. 1, nr. 1, hvis den kemiske forbrændingsvarme anvendes som et parameter til vurdering af aerosolers brandfarlighed i henhold til bestemmelserne i denne bekendtgørelse.«

2. Almindelige bestemmelser

Uden at dette berører de specifikke bestemmelser i bilaget vedrørende krav i forbindelse med antændelses- og trykrisici, er den person, der er ansvarlig for at bringe aerosolet i omsætning, forpligtet til at analysere farerne for at finde ud af, hvilke farer der er i forbindelse med hans aerosoler. Hvis det er relevant, skal en sådan analyse omfatte risici som følge af indånding af den spray, der udtømmes fra aerosolet under normale og med rimelighed forudsigelige anvendelsesbetingelser, idet der tages hensyn til dråbestørrelsesfordeling i sammenhæng med indholdets fysiske og kemiske egenskaber. Han skal konstruere, fremstille og prøve aerosolet og skal, hvis dette er relevant, udforme særlige brugsanvisninger under hensyntagen til analysen.

2.1. Konstruktion og udstyr

2.1.1. Aerosolet skal under normale anvendelses- og opbevaringsforhold opfylde bestemmelserne i dette bilag.

2.1.2. Ventilen skal sikre en i praksis tæt lukning af beholderen under alle normale opbevarings eller transportforhold og være beskyttet mod enhver utilsigtet åbning samt mod enhver beskadigelse, f. eks. ved et beskyttelseslåg.

2.1.3. De stoffer, der er indeholdt i beholderen må ikke formindske aerosolets mekaniske modstandskraft selv under længere tids opbevaring.

2.2 Etikettering

Med forbehold af bestemmelserne i direktiverne om klassificering, emballering og etikettering af farlige stoffer og præparater, navnlig med hensyn til sundhedsfare og/eller miljørisiko skal hvert aerosol læseligt og uudsletteligt være forsynet med følgende angivelser:

- a) uanset indhold: »Beholder under tryk. Skal beskyttes mod sollys og må ikke udsættes for temperaturer på over 50° C. Må ikke punkteres eller brændes. Heller ikke, når den er tømt.«
- b) Hvis aerosolet er klassificeret som »brandfarligt« eller »yderst brandfarligt« efter kriterierne i punkt 1.9:
 - flammesymbolet i overensstemmelse med modellen i bilag II til direktiv 67/548/EØF
 - angivelsen »brandfarligt« eller »yderst brandfarligt«, afhængigt af klassificeringen af aerosolet som » brandfarligt « eller »yderst brandfarligt«.

2.3 Særlige bestemmelser vedrørende anvendelsen

Med forbehold af bestemmelserne i direktiverne om klassificering, emballering og etikettering af farlige stoffer og præparater, navnlig med hensyn til sundhedsfare og/eller miljørisiko, skal hvert aerosol læseligt og uudsletteligt være forsynet med følgende angivelser:

- a) Uanset indhold: De yderligere advarsler, som underretter forbrugerne om de specifikke farer i forbindelse med produktet; hvis aerosolet er vedlagt en særlig brugsanvisning, skal denne også angive sådanne yderligere advarsler.

- b) Hvis aerosolet er klassificeret som »brandfarligt« eller »yderst brandfarligt« efter kriterierne i punkt 1.9, følgende advarsler:
- sikkerhedssætning S2 og S16 som fastlagt i bilag IV til direktiv 67/548/EØF
 - »Udtømning må ikke finde sted imod åben ild eller glødende legemer«.

2.4. Den flydende fases rumfang

Den flydende fases rumfang ved 50° C må ikke være større end 90% af nettorumindholdet.

3. Særlige bestemmelser for aerosoler med metalbeholdere

3.1. Rumindhold

Beholderens maksimale rumindhold må ikke overstige 1000 ml.

3.1.1. Beholderens prøvningstryk

- a) For beholdere, som skal påfyldes under et tryk på mindre end 6,7 bar ved 50° C, skal prøvningstrykket mindst være 10 bar.
- b) For beholdere, som skal påfyldes under et tryk på 6,7 bar eller derover ved 50° C, skal prøvningstrykket være 50% højere end det indre tryk ved 50° C.

3.1.2. Fyldning

Ved 50° C må trykket i aerosolet ikke overstige 12 bar.

Hvis aerosolet ikke indeholder en gas eller gasblanding med et antændelsesområde i luft ved 20° C og et standardtryk på 1,031 bar, er det højst tilladte tryk ved 50° C imidlertid 13,2 bar.«

4. Særlige bestemmelser for aerosoler med glasbeholdere

4.1. Beholdere beklædt med kunststof eller anden permanent beskyttelse

Beholdere af denne art kan anvendes til påfyldning af sammentrykkede, fordråbede eller opløste luftarter.

4.1.1. Rumindhold

Disse beholderes maksimale rumindhold må ikke overstige 220 ml.

4.1.2. Overtræk

Overtrækket skal bestå af et hylster af kunststof eller andet egnet materiale, som skal udelukke fare for, at glassplinter udslynges ved utilsigtet brud på beholderen, og skal være således konstrueret, at der ikke udslynges glassplinter, når aerosolet ved en temperatur på 20° C bringes til fald mod et betongulv fra en højde på 1,8 meter.

4.1.3. Beholderens prøvningstryk

- a) beholdere, der påfyldes sammentrykkede eller opløste luftarter, skal kunne modstå et prøvningstryk på mindst 12 bar,
- b) beholdere, der påfyldes fordråbede luftarter, skal kunne modstå et prøvningstryk på mindst 10 bar.

4.1.4. Påfyldning

- a) Aerosoler, som er påfyldt sammentrykkede luftarter, må ved 50° C ikke udsættes for højere tryk end 9 bar.
- b) Aerosoler, som er påfyldt opløste luftarter, må ved 50° C ikke udsættes for højere tryk end 8 bar.
- c) Aerosoler, som er påfyldt fordråbede luftarter eller blandinger af fordråbede luftarter som drivmiddel, må ved 20° C ikke udsættes for højere tryk end angivet i nedenstående tabel:

Andel af den fordråbede luftart (drivmiddel) af den samlede blanding i vægtprocent

Maksimalt rumindhold	20%	50%	80%
----------------------	-----	-----	-----

50-80 ml	3,5 bar	2,8 bar	2,5 bar
over 80-160 ml	3,2 bar	2,5 bar	2,2 bar
over 160 til 220 ml	2,8 bar	2,1 bar	1,8 bar

Opstillingen angiver den tilladte grænseværdi for tryk ved 20° C som funktion af drivmidlet. For de procentsatser, som ikke er angivet i tabellen, beregnes den tilladte grænseværdi for tryk ved ekstrapolation.

4.2. *Beholdere af ubeskyttet glas*

Beholdere af ubeskyttet glas må kun påfyldes fordråbede eller opløste luftarter.

4.2.1. Rumindhold

Disse beholderes maksimale rumindhold må ikke overstige 150 ml.

4.2.2. Beholderens prøvningstryk

Beholderens prøvningstryk skal mindst være 12 bar.

4.2.3. Påfyldning

- Aerosoler, der er påfyldt opløste luftarter, må ved 50° C ikke udsættes for højere tryk end 8 bar.
- Aerosoler, der er påfyldt fordråbede luftarter som drivmiddel, må ved 20° C ikke udsættes for højere tryk end angivet i nedenstående opstilling:

Andel af den fordråbede luftart (drivmiddel) af den samlede blanding i vægtprocent

Maksimalt rumindhold	20%	50%	80%
50 til 70 ml	1,5 bar	1,5 bar	1,25 bar
over 70 til 150 ml	1,5 bar	1,5 bar	1 bar

Opstillingen angiver den tilladte grænseværdi for tryk ved 20° C som funktion af drivmidlet. For de procentsatser, som ikke er angivet i opstillingen, beregnes den tilladte grænseværdi for tryk ved ekstrapolation.

5. Særlige bestemmelser for aerosoler med kunststofbeholdere

5.1. *Aerosoler med beholdere af kunststof, og som ved brud kan danne splinter, ligestilles med aerosoler med beholdere af ubeskyttet glas.*

5.2. *Aerosoler med beholdere af kunststof, og som ved brud ikke kan danne splinter, ligestilles med aerosoler med beholdere af glas med overtræk.*

6. Prøvning

6.1. *Krav vedrørende den prøvning som den, der er ansvarlig for markedsføringen, skal indestå for*

6.1.1. *Hydraulisk prøvning af tomme beholdere*

6.1.1.1. Beholdere til aerosoler af metal, glas eller kunststof skal kunne modstå en hydraulisk trykprøvning i overensstemmelse med punkt 3.1.1, 4.1.3 og 4.2.2.

6.1.1.2. Beholdere med asymmetriske deformationer eller deformationer i større omfang eller med lignende fejl skal kasseres. Symmetriske deformationer i ringe omfang af bunden eller den øverste beholder-vægs profil er tilladt, såfremt sprængningsprøvningskravene opfyldes.

6.1.2. *Sprængningsprøvning af tomme metalbeholdere*

Den, der er ansvarlig for at bringe aerosolet i handelen, skal sikre, at beholdernes sprængningstryk er mindst 20% højere end det fastsatte prøvningstryk.

6.1.3. Faldprøvning af beholdere af beskyttet glas

Fabrikanten skal sikre, at beholderne opfylder de i punkt 4.1.2 fastsatte betingelser.

6.1.4. Endelig kontrol af færdige aerosoler

6.1.4.1. Aerosoler skal prøves ved en af følgende prøvningsmetoder.

a) Prøvning i varmt vandbad

Hver færdig aerosol nedsænkes i et varmt vandbad.

- i) Vandbadets temperatur og prøvningens varighed skal være sådan, at det indvendige tryk når op på det tryk, der udøves af indholdet ved en ensartet temperatur på 50 °C.
- ii) Ethvert aerosol, der får en synlig blivende deformation eller utæthed, skal kasseres.

b) Varme metoder til endelig prøvning

Der kan anvendes andre metoder til opvarmning af aerosolets indhold, hvis de sikrer, at trykket og temperaturen i hver færdig aerosol når op på de værdier, der kræves ved prøvning i varmt vandbad, og at deformationer og utætheder konstateres med samme nøjagtighed som ved prøvning i varmt vandbad.

c) Kolde metoder til endelig prøvning

Der kan anvendes en alternativ kold metode til endelig prøvning, hvis den er i overensstemmelse med bestemmelserne i en af de alternative metoder til prøvning af aerosoler i varmt vandbad, der er angivet i punkt 6.2.6.3.2.2 i bilag A til ADR-Konventionen.

6.1.4.2. For aerosoler, hvis indhold gennemgår en fysisk eller kemisk omdannelse, der ændrer deres trykegenskaber efter påfyldning og før første ibrugtagning, bør der anvendes kolde metoder til endelig prøvning i overensstemmelse med punkt 6.1.4.1, litra c).

6.1.4.3. I tilfælde af anvendelse af prøvningsmetoder i henhold til punkt 6.1.4.1, litra b) og litra c):

- a) Skal prøvningsmetoden godkendes af en kompetent myndighed.
- b) Den, der er ansvarlig for at bringe aerosoler i omsætning, skal indsende en ansøgning om godkendelse til den kompetente myndighed. Ansøgningen skal ledsages af det tekniske dossier, der beskriver metoden.
- c) Den, der er ansvarlig for at bringe aerosoler i omsætning, skal med henblik på kontrol opbevare den kompetente myndigheds godkendelse, det tekniske dossier, der beskriver metoden og, hvis dette er relevant, kontrolrapporter, og disse dokumenter skal være til rådighed på den adresse, der er angivet på etiketten i henhold til § 5, stk. 1, nr. 1.
- d) Det tekniske dossier skal uarbejdes på et officielt EU-sprog, eller der skal foreligge en bekræftet kopi heraf.
- e) Ved »kompetent myndighed« forstår den myndighed, der er udpeget i hver medlemsstat i henhold til ADR-Konventionen.

6.2. *Eksempler på kontrolprøver som kan foretages af medlemsstaterne*

6.2.1. Prøvning af tomme beholdere

Fem vilkårligt udvalgte beholdere af et ensartet parti på 2 500 tomme beholdere, d.v.s., fremstillet i serie af samme materiale og efter samme fabrikationsmetode, eller fra et parti, som udgør produktionen pr. time, udsættes i 25 sekunder for prøvningstrykket.

Hvis en eneste af disse beholdere ikke består prøvningen, underkastes yderligere ti vilkårligt udvalgte beholdere af samme parti samme prøvning.

Såfremt en af disse beholdere ikke består prøvningen, anses hele partiet for uegnet til brug.

6.2.2. Prøvning af aerosoler

Prøvning for tæthed udføres ved at nedsænke et passende antal aerosoler i vandbad. Vandets temperatur og varigheden af aerosolernes ophold i vandbadet skal afpasses således, at aerosolets indhold bibringes en

ensartet temperatur på 50° C tilstrækkelig længe til, at det kan konstateres, at der ikke opstår utæthed eller brud.

Ethvert parti aerosoler, som ikke består denne prøvning, anses for uegnet til brug.

6.3. Brandfarlighedsprøvning af aerosoler

6.3.1. Prøvning af antændelsesafstand for spray-aerosoler

6.3.1.1. Indledning

6.3.1.1.1. Denne prøvningsstandard beskriver metoden til bestemmelse af antændelsesafstanden for en aerosolspray med henblik på vurdering af flammerisikoen i forbindelse hermed. Aerosolet udtømmes i retning af en antændelseskilde med en trinvis afstand på 15 cm for hvert trin for at prøve, om der sker antændelse, og om sprayen vedbliver at brænde. Antændelse og vedblivende brænding defineres som en antændelse, der vedvarer i mindst 5 sekunder. Antændelseskilden er defineret som en gasbrænder med en blå, ikke-lysende flamme med en højde på 4-5 cm.

6.3.1.1.2. Denne prøvning anvendes på aerosolprodukter med en spray-længde på 15 cm eller derover. Aerosolprodukter med en spray-længde på under 15 cm, f.eks. aerosolprodukter med skum, gel eller pasta og aerosolprodukter med en doseringsventil, er undtaget fra denne prøvning. Aerosolprodukter med skum, gel eller pasta afprøves efter prøven for antændelsesprøvning af skum fra aerosolbeholdere.

6.3.1.2. Apparatur og materiale

6.3.1.2.1. Der kræves følgende apparatur:

Vandbad med konstant temperatur på 20 °C	nøjagtighed på ± 1 °C
Kalibreret laboratorievægt	nøjagtighed på $\pm 0,1$ g
Ur (stopur)	nøjagtighed på $\pm 0,2$ s
Målelineal, stativ og klemme	inddeling i cm
Gasbrænder med stativ og klemme	
Termometer	nøjagtighed på ± 1 °C
Hygrometer	nøjagtighed på ± 5 %
Trykmåler	nøjagtighed på $\pm 0,1$ bar

6.3.1.3. Fremgangsmåde

6.3.1.3.1. Generelle forskrifter

6.3.1.3.1.1. Hvert aerosol bør før prøvningen konditioneres og præpareres ved at aktivere ventilen i ca. 1 sekund. Formålet hermed er at fjerne ikke-homogent materiale fra stigrøret.

6.3.1.3.1.2. Brugsanvisningen følges nøje, herunder anvisninger om, hvorvidt aerosolet skal holdes lodret eller med bunden i vejret under brug. Hvis der skal omrystes, skal dette ske lige inden prøvningen.

6.3.1.3.1.3. Prøvningen skal foretages i omgivelser uden træk og med mulighed for ventilation, temperaturen skal reguleres til 20 °C $\pm$ 5 °C, og den relative fugtighed skal være 30-80 %.

6.3.1.3.1.4. Hvert aerosol afprøves:

- når det er fuldt i henhold til den fuldstændige prøvningsmetode, med gasbrænderen i en afstand af 15-90 cm fra aerosolbeholderens ventil
- når det er 10-12 % nominelt fuldt (masseprocent) foretages kun én afprøvning, enten i en afstand af 15 cm fra ventilen, hvis sprayen fra den fulde beholder ikke blev antændt, eller i den fulde beholders flammeantændelsesafstand plus 15 cm.

6.3.1.3.1.5. Beholderen holdes under afprøvningen i den position, der er angivet på etiketten. Antændelseskilden placeres i overensstemmelse hermed.

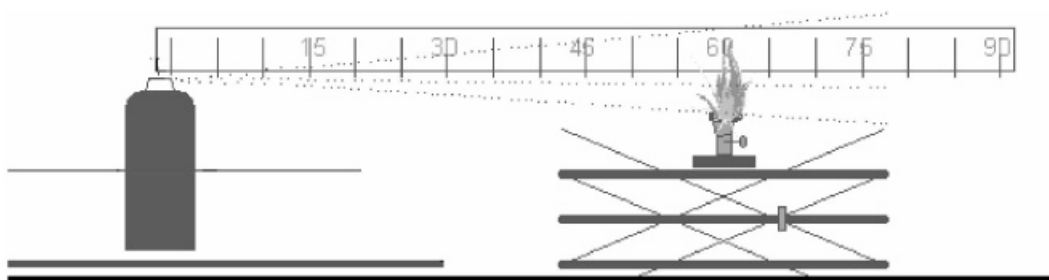
6.3.1.3.1.6. Følgende metode kræver, at sprayen testes med intervaller på 15 cm mellem brænderens flamme og aerosolets ventil inden for området 15-90 cm. Det er mest effektivt at begynde med en afstand på 60 cm mellem brænderens flamme og aerosolets ventil. Afstanden mellem brænderens flamme og aerosolets ventil øges med 15 cm, hvis der sker antændelse af sprayen ved en afstand på 60 cm.

Afstanden formindskes med 15 cm, hvis der ikke sker antændelse af sprayen ved en afstand på 60 cm mellem brænderens flamme og aerosolets ventil. Formålet med denne metode er at bestemme den maksimale afstand mellem aerosolets ventil og brænderens flamme, hvor der finder en vedvarende brænding sted, eller at fastslå, at der ikke finder antændelse sted ved en afstand på 15 cm mellem brænderens flamme og aerosolets ventil.

6.3.1.3.2. Prøvningsmetode

- Mindst 3 fulde aerosoler pr. produkt konditioneres til $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ med mindst 95 % af aerosolet nedsænket i vandet i mindst 30 minutter før hver prøvning (hvis aerosolet er fuldt nedsænket, er 30 minutters konditionering tilstrækkeligt).
- De generelle forskrifter følges. Den omgivende temperatur og relative fugtighed noteres.
- Et aerosol vejes, og massen noteres.
- Aerosolbeholderens indre tryk og startudtømmelseshastighed ved $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ bestemmes (for at eliminere fejlbehæftede eller kun delvist fyldte aerosoler).
- Gasbrænderen anbringes på en flad, horisontal overflade eller fastgøres til et stativ ved hjælp af en klemme.
- Gasbrænderen tændes; flammen skal være ikke-lysende og ca. 4-5 cm høj.
- Ventilens åbning placeres i den krævede afstand fra flammen. Aerosolet skal prøves i den stilling, som det er beregnet til, f.eks. lodret eller med bunden i vejret.
- Ventilens åbning og brænderens flamme indstilles efter hinanden, idet det sikres, at åbningen vender mod og er på linje med flammen (jf. figur 6.3.1.1). Sprayen skal udtømmes gennem den øverste halvdel af flammen.

Figur 6.3.1.1.



- De generelle krav med hensyn til omrystning af aerosolet følges.
- Aerosolets ventil aktiveres for at udtømme indholdet i 5 sekunder, medmindre der sker antændelse. Hvis der sker antændelse, fortsættes udtømmningen, og flammens varighed måles inden for en periode af 5 sekunder at regne fra antændelsen.
- Antændelsesresultatet for den pågældende afstand mellem gasbrænder og aerosol noteres i skemaet.
- Hvis der ikke sker antændelse under trin j), prøves aerosolet i en alternativ stilling, f.eks. med bunden i vejret, hvis det er et produkt, der er beregnet til brug i opret stilling, for at checke om der finder antændelse sted.
- Trin g) til l) gentages endnu to gange (i alt 3 gange) for den samme beholder ved samme afstand mellem gasbrænderen og aerosolets ventil.

- n) Prøvningen gentages med to andre aerosoler med samme produkt og med samme afstand mellem gasbrænderen og aerosolets ventil.
- o) Trin g) til n) gentages med en afstand på mellem 15 og 90 cm mellem aerosolets ventil og brænderens flamme, afhængigt af resultaterne af de enkelte prøvninger (jf. punkt 6.3.1.3.1.4 og 6.3.1.3.1.5).
- p) Hvis der ikke sker antændelse ved en afstand på 15 cm, er prøvningen afsluttet for så vidt angår beholdere, der er fulde ved prøvningens start. Prøvningen er også slut, når der sker antændelse og vedvarende brænding ved en afstand på 90 cm. Hvis der ikke sker antændelse med en afstand på 15 cm, noteres dette. Den største afstand mellem brænderens flamme og aerosolets ventil, ved hvilken der skete antændelse og vedvarende brænding, noteres i alle andre tilfælde som antændelsesafstanden.
- q) Der skal også udføres en prøvning af 3 beholdere med 10-12 % af den nominelle fyldning. Disse beholdere skal prøves med en afstand mellem aerosolets ventil og brænderens flamme svarende til »flammeantændelsesafstanden for fulde beholdere plus 15 cm«.
- r) Et aerosol udtømmes, så der rester 10-12 masseprocent af den nominelle fyldning, ved at aktivere i perioder på højst 30 sekunder ad gangen. Mellem hver udtømningsperiode holdes en pause på mindst 300 sekunder. I denne pause anbringes aerosolerne i et vandbad for at blive konditioneret.
- s) Trin g) til n) gentages for aerosolbeholdere med 10-12 % nominel fyldning, idet trin l) og m) dog udelades. Denne prøvning udføres kun med aerosolet i én stilling, f.eks. opret eller med bunden i vejret, svarende til den stilling, hvor der (eventuelt) skete antændelse ved prøvning af en fuld beholder.
- t) Alle resultaterne noteres i tabel 6.3.1.1 som vist nedenfor.

6.3.1.3.2.1. Alle prøvningerne udføres i et stinkskab i et lokale, som kan ventileres ordentligt. Stinkskab og lokale kan ventileres mindst 3 minutter efter hver prøvning. Der træffes alle de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger for at undgå indånding af forbrændingsprodukterne.

6.3.1.3.2.2. Beholderne med 10-12 % nominel fyldning prøves kun én gang. I resultattabellen er det kun nødvendigt med ét resultat for hver angivet beholder.

6.3.1.3.2.3. Når prøvningen i den stilling, som aerosolet er beregnet til anvendelse i, giver et negativt resultat, gentages prøvningen med beholderen i den stilling, der med størst sandsynlighed vil give et positivt resultat.

6.3.1.4. Metode til vurdering af resultaterne

6.3.1.4.1. Alle resultaterne noteres. Tabel 6.3.1.1 nedenfor viser en model for den »resultattavle«, der skal anvendes.

Tabel 6.3.1.1.

Dato		Temperatur ... °C Relativ luftfugtighed ... %					
Produktets navn							
Nettovolumen		Beholder 1			Beholder 2		
Beholderens fyldning ved start		%			%		
Beholderens afstand	Prøvning	1	2	3	1	2	3
15 cm	Tænding? J eller N						
30 cm	Tænding? J eller N						
45 cm	Tænding? J eller N						
60 cm	Tænding? J eller N						
75 cm	Tænding? J eller N						
90 cm	Tænding? J eller N						
Bemærkninger — herunder beholderens stilling ved prøvningen							

6.3.2. Antændelsesprøvning i lukket rum

6.3.2.1. Indledning

Denne prøvestandard beskriver en metode til at vurdere brandfarligheden af produkter, der udtømmes fra aerosoler, som følge af deres tilbøjelighed til at antændes i et lukket rum. Aerosolet indhold sprøjtes ind i en cylindrisk prøvebeholder, hvor der er anbragt et brændende lys. Hvis der observeres en antændelse, noteres det, hvor lang tid der gik, og hvor stor en mængde der blev sprøjtet ind.

6.3.2.2. Apparat og materiale

6.3.2.2.1. Der kræves følgende apparatur:

Ur (stopur) nøjagtighed på $\pm 0,2$ s

Vandbad med konstant temperatur på 20 °C nøjagtighed på ± 1 °C

Kalibreret laboratorievægt nøjagtighed på $\pm 0,1$ g

Termometer nøjagtighed på ± 1 °C

Hygrometer nøjagtighed på ± 5 %

Trykmåler nøjagtighed på $\pm 0,1$ bar

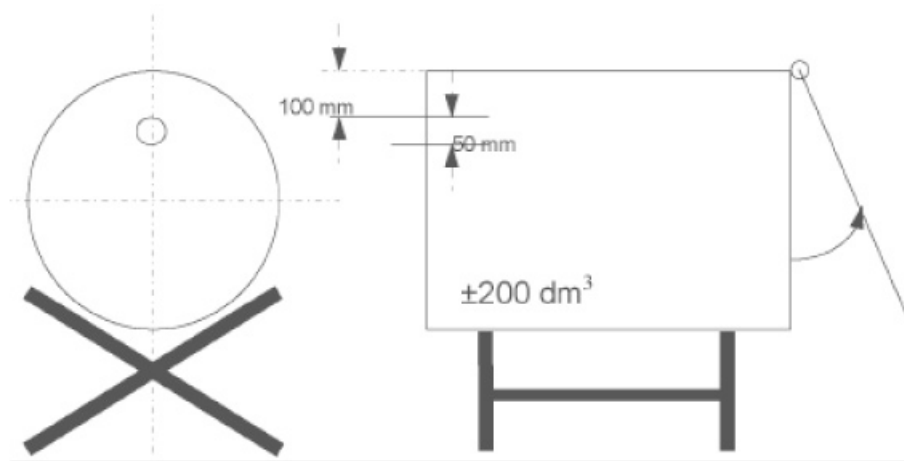
Cylindrisk prøvebeholder som nærmere angivet nedenfor

6.3.2.2.2. Klargøring af prøveapparatet

6.3.2.2.1. En cylindrisk beholder med et rumfang på ca. 200 dm³, en diameter på ca. 600 mm og længde på ca. 720 mm, som er åben i den ene ende, udstyres som følger:

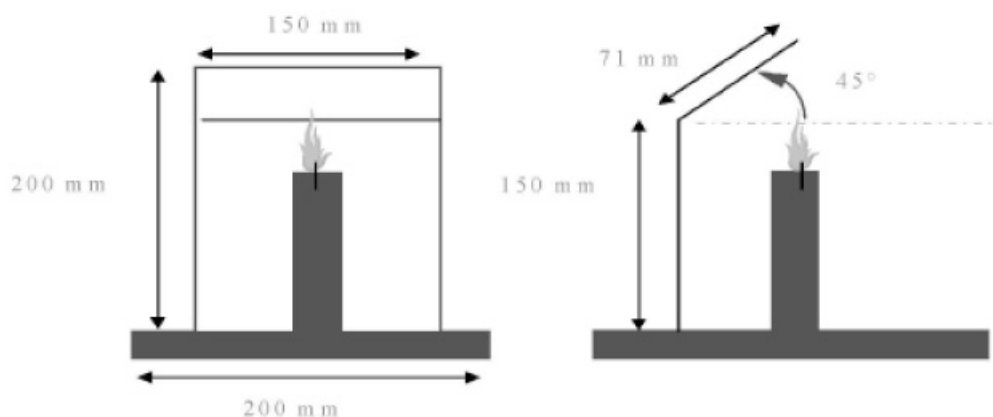
- Et lukkesystem med hængslet låg tilpasses beholderens åbne ende, eller
- En plastfilm med en tykkelse på 0,01-0,02 mm kan anvendes som lukkesystem. Hvis prøvningen udføres med en plastfilm, skal denne anvendes på den nedenfor beskrevne måde: Filmen strækkes ud over beholderens åbne ende og fastholdes ved hjælp af en elastik. Elastikkens styrke skal være sådan, at når den placeres rundt om beholderen, der ligger på siden, må den ikke strækkes med mere end 25 mm, når en masse på 0,45 kg fastgøres til elastikkens laveste punkt. Med startpunkt 50 mm fra beholderens kant skæres en spalte på 25 mm i filmen. Det sikres, at filmen er stramt fastgjort.
- I den anden ende af beholderen bores et hul med en diameter på 50 mm i en afstand af 100 mm fra kanten af beholderen på en sådan måde, at åbningen er øverst, når beholderen ligger ned og er klar til prøvningen (figur 6.3.2.1).

Figur 6.3.2.1.



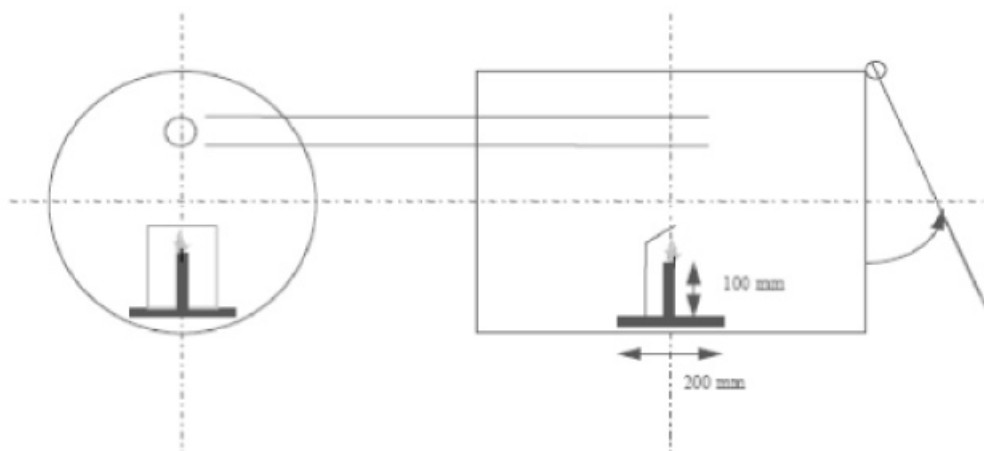
- På et metalstativ på 200 × 200 mm placeres et 100 mm højt stearinlys med en diameter på 20-40 mm. Lyset skiftes ud, når det er mindre end 80 mm højt. Lysets flamme beskyttes mod sprayen med en 150 mm bred og 200 mm høj deflektorskærm. Til højden medregnes den skrå del af afskærmen, som begynder 150 mm fra den nederste kant og har en hældning på 45 ° (figur 6.3.2.2).

Figur 6.3.2.2.



- e) Lyset på metalstativet skal anbringes midt mellem den cylindriske beholders to ender (figur 6.3.2.3).

Figur 6.3.2.3.



- f) Den cylindriske beholder lægges på gulvet eller på et stativ på et sted, hvor temperaturen er på mellem 15 °C og 25 °C. Det produkt, der skal prøves, sprøjtes ind i den cylindriske beholder på ca. 200 dm³, i hvilken der er en antændelseskilde.

6.3.2.2.2. Normalt kommer produktet ud af aerosolbeholderen i en vinkel på 90° i forhold til beholderens vertikale akse. Den beskrevne opstilling og metode gælder for denne type aerosolprodukter. Hvis der er tale om specielle aerosoler (f.eks. med vertikal forstøvning), vil det være nødvendigt at notere ændringer af udstyr og metoder i overensstemmelse med god laboratoriepraksis, f.eks. ISO/IEC 17025:1999 (Generelle krav til prøvnings- og kalibreringslaboratoriers kompetence).

6.3.2.3. Fremgangsmåde

6.3.2.3.1. Generelle forskrifter

6.3.2.3.1.1. Hvert aerosol bør før prøvningen konditioneres og præpareres ved at aktivere ventilen i ca. 1 sekund. Formålet hermed er at fjerne ikke-homogent materiale fra stigrøret.

6.3.2.3.1.2. Brugsanvisningen følges nøje, herunder anvisninger om, hvorvidt aerosolet skal holdes lodret eller med bunden i vejret under brug. Hvis der skal omrystes, skal dette ske lige inden prøvningen.

6.3.2.3.1.3. Prøvningerne skal foretages i omgivelser uden træk og med mulighed for ventilation, temperaturen skal reguleres til 20 °C ± 5 °C, og den relative fugtighed skal være 30-80 %.

6.3.2.3.2. Prøvningsmetode

- Mindst 3 fulde aerosoler pr. produkt konditioneres til 20 °C ± 1 °C i et vandbad med mindst 95% af aerosolet nedsænket i vandet i mindst 30 minutter (hvis aerosolet er fuldt nedsænket, er 30 minutters konditionering tilstrækkeligt).
- Den cylindriske beholders faktiske rumfang måles eller beregnes i dm³.
- De generelle forskrifter følges. Den omgivende temperatur og relative fugtighed noteres.
- Aerosolbeholderens indre tryk og startudtømmeshastighed ved 20 °C ± 1 °C bestemmes (for at eliminere fejlbehæftede eller kun delvist fyldte aerosoler).
- Et aerosol vejes, og massen noteres.
- Lyset tændes, og den cylindriske beholder lukkes (låg eller plastfilm).
- Aerosolet placeres således, at ventilåbningen befinder sig 35 mm fra midten af hullet i den cylindriske beholder eller tættere på, hvis det er et aerosol med bred spredning. Stopuret sættes i gang, og ventilen aktiveres i overensstemmelse med produktets brugsanvisning, idet strålen rettes

mod midten af den modsatte ende (låg eller plastfilm). Aerosolet skal prøves i den stilling, som det er beregnet til, f.eks. lodret eller med bunden i vejret.

- h) Indsprøjtningen fortsættes, indtil der sker en antændelse. Stopuret standses, og det tidsrum, der er forløbet indtil antændelsen, noteres. Aerosolet vejes igen, og dets masse noteres.
- i) Den cylindriske beholder ventileres og renses for alle restprodukter, som vil kunne påvirke de efterfølgende prøvninger. Hvis det er nødvendigt, lader man den cylindriske beholder køle ned.
- j) Trin d) til i) i prøvningsmetoden gentages med to andre aerosoler med samme produkt (i alt 3, idet det bemærkes, at hver beholder kun prøves én gang).

6.3.2.4. Metode til vurdering af resultaterne

6.3.2.4.1. Der udarbejdes en prøvningsrapport med følgende oplysninger:

- a) Navnet på det afprøvede produkt og dets referencer.
- b) Aerosolbeholderens indre tryk og udtømningshastighed.
- c) Lokalets temperatur og relative luftfugtighed.
- d) For hver prøvning den indsprøjtningstid (sekunder), der er nødvendig for at opnå antændelse (hvis produktet ikke antændes, anføres dette).
- e) Massen af det indsprøjtede produkt ved hver prøvning (i g).
- f) Den cylindriske beholders faktiske rumfang (i dm³).

6.3.2.4.2. Den tidsækvivalent (teq), som er nødvendig for at opnå antændelse i et rum på 1 kubikmeter, kan beregnes som følger:

$$t_{eq} = \frac{1\,000 \times \text{udtømningstid (s)}}{\text{beholderens faktiske rumfang (dm}^3\text{)}}$$

6.3.2.4.3. Den afbrændingsdensitet (Ddef), som er nødvendig for at opnå antændelse under prøvningen, kan også beregnes således:

$$D_{def} = \frac{1\,000 \times \text{udtømt mængde af produktet (g)}}{\text{beholderens faktiske rumfang (dm}^3\text{)}}$$

6.3.3. Skumantændelsesprøvning

6.3.3.1. Indledning

6.3.3.1.1. Denne prøvningsstandard beskriver metoden til bestemmelse af brandfarligheden af produkter fra aerosoler i form af skum, gel eller pasta. Fra en aerosol, der udtømmer skum, gel eller pasta, sprøjtes en mængde (ca. 5 g) på et urglas, og en antændelseskilde (stearinlys, fidibus, tændstik eller lighter) placeres på urglassets bund, så man kan observere, om der sker antændelse af skum, gel eller pasta, og om det brænder vedvarende. Antændelse defineres som en stabil flamme, der opretholdes i mindst 2 sekunder, og som mindst er 4 cm høj.

6.3.3.2. Apparatur og materiale

6.3.3.2.1. Der kræves følgende apparatur:

Målelineal, stativ og klemme	inddeling i cm
Ildfast urglas med diameter ca. 150 mm	
Ur (stopur)	nøjagtighed på ± 0,2 s
Stearinlys, fidibus, tændstik eller lighter	
Kalibreret laboratorievægt	nøjagtighed på ± 0,1 g
Vandbad med konstant temperatur på 20 °C	nøjagtighed på ± 1 °C
Termometer	nøjagtighed på ± 1 °C
Hygrometer	nøjagtighed på ± 5 %
Trykmåler	nøjagtighed på ± 0,1 bar

6.3.3.2.2. Urglasset placeres på en ildfast overflade i et område uden træk, der kan ventileres efter hver prøvning. Målelinealen placeres lige bag urglasset og holdes i lodret position ved hjælp af et stativ eller en klemme.

6.3.3.2.3. Linealen anbringes således, at dens nederste ende er i samme højde som urglassets bund i et horisontalt plan.

6.3.3.3. Fremgangsmåde

6.3.3.3.1. Generelle forskrifter

6.3.3.3.1.1. Hvert aerosol bør før prøvningen konditioneres og præpareres ved at aktivere ventilen i ca. 1 sekund. Formålet hermed er at fjerne ikke-homogent materiale fra stigrøret.

6.3.3.3.1.2. Brugsanvisningen følges nøje, herunder anvisninger om, hvorvidt aerosolet skal holdes lodret eller med bunden i vejret under brug. Hvis der skal omrystes, skal dette ske lige inden prøvningen.

6.3.3.3.1.3. Prøvningerne skal foretages i omgivelser uden træk og med mulighed for ventilation, temperaturen skal reguleres til $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, og den relative fugtighed skal være 30-80 %.

6.3.3.3.2. Prøvningsmetode

- a) Mindst 4 fulde aerosoler pr. produkt konditioneres til $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ med mindst 95 % af aerosolet nedsænket i vandet i mindst 30 minutter før hver prøvning (hvis aerosolet er fuldt nedsænket, er 30 minutters konditionering tilstrækkeligt).
- b) De generelle forskrifter følges. Den omgivende temperatur og relative fugtighed noteres.
- c) Aerosolbeholderens indre tryk ved $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ bestemmes (for at eliminere fejlbehæftede eller kun delvist fyldte aerosoler).
- d) Udtømnings- eller udstrømningshastigheden for det aerosolprodukt, der skal undersøges, måles, således at mængden af udtømt prøvningsprodukt kan bestemmes mere nøjagtigt.
- e) Et aerosol vejes, og massen noteres.
- f) På grundlag af den målte udtømnings- eller udstrømningshastighed og i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger udtømmes ca. 5 g af produktet midt på et rent urglas med det formål at danne en »høj« med en højde på højst 25 mm.
- g) Senest 5 sekunder efter udtømningen anbringes antændelseskilden mod prøvematerialets side ved bunden, og samtidig startes stopuret. Hvis det er nødvendigt, fjernes antændelseskilden fra prøvematerialets side efter ca. 2 sekunder, så det kan konstateres, om der har fundet antændelse sted. Hvis der ikke er noget synligt tegn på antændelse, anbringes antændelseskilden igen mod prøvematerialets side.
- h) Hvis der sker antændelse, noteres følgende:
 - i) maksimal flammehøjde i cm over urglassets bund
 - ii) flammens varighed i sekunder
 - iii) aerosolet tørres og vejes på ny, og det udtømte produkts masse beregnes.
- i) Prøvningsområdet ventileres umiddelbart efter hver prøvning.
- j) Hvis der ikke sker antændelse, og det udtømte produkt forbliver i skumform eller pastaform i hele dets brugsperiode, gentages trin e) til i). Lad produktet henstå i henholdsvis 30 sekunder, 1 minut, 2 minutter og 4 minutter, før antændelseskilden igen anbringes.
- k) Trin e) til j) gentages endnu 2 gange (i alt 3 gange) med samme beholder.
- l) Trin e) til k) gentages med endnu 2 aerosolbeholdere (i alt 3 beholdere) med det samme produkt.

6.3.3.4. Metode til vurdering af resultaterne

6.3.3.4.1. Der udarbejdes en prøvningsrapport med følgende oplysninger:

- a) oplysninger om, hvorvidt produktet antændes
- b) maksimal flammehøjde i cm

- c) flammens varighed i sekunder
- d) det prøvede produkts masse.