

Onderstaande tekst dient louter ter informatie en is juridisch niet bindend. De EU-instellingen zijn niet aansprakelijk voor de inhoud. Alleen de besluiten die zijn gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie (te raadplegen in EUR-Lex) zijn authentiek. Deze officiële versies zijn rechtstreeks toegankelijk via de links in dit document

► **B****RICHTLIJN VAN DE RAAD**

van 20 mei 1975

inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende aërosols

(75/324/EEG)

(PB L 147 van 9.6.1975, blz. 40)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
► <b><u>M1</u></b>	Richtlijn 94/1/EG van de Commissie van 6 januari 1994	L 23	28	28.1.1994
► <b><u>M2</u></b>	Verordening (EG) nr. 807/2003 van de Raad van 14 april 2003	L 122	36	16.5.2003
► <b><u>M3</u></b>	Richtlijn 2008/47/EG van de Commissie van 8 april 2008	L 96	15	9.4.2008
► <b><u>M4</u></b>	Verordening (EG) nr. 219/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 11 maart 2009	L 87	109	31.3.2009
► <b><u>M5</u></b>	Richtlijn 2013/10/EU van de Commissie van 19 maart 2013	L 77	20	20.3.2013
► <b><u>M6</u></b>	Richtlijn (EU) 2016/2037 van de Commissie van 21 november 2016	L 314	11	22.11.2016

Gewijzigd bij:

► <b><u>A1</u></b>	Toetredingsakte van Griekenland	L 291	17	19.11.1979
► <b><u>A2</u></b>	Toetredingsakte van Spanje en Portugal	L 302	23	15.11.1985

**▼B****RICHTLIJN VAN DE RAAD****van 20 mei 1975****inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende aërosols**

(75/324/EEG)

*Artikel 1*

Deze richtlijn heeft betrekking op aërosols als omschreven in artikel 2, met uitzondering van die met een totale capaciteit van de houder van minder dan 50 ml en van die met een totale capaciteit van de houder van meer dan die, welke wordt gedefinieerd onder de punten 3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1 en 5.2 van de bijlage bij deze richtlijn.

*Artikel 2*

Onder aërosol in de zin van deze richtlijn wordt verstaan een eenheid bestaande uit een éénmaal te gebruiken houder van metaal, glas of kunststof die een samengeperst, vloeibaar gemaakt of onder druk opgelost gas bevat, al dan niet te zamen met een vloeistof, een pasta of een poeder, en die is voorzien van een uitlaatinrichting met behulp waarvan de inhoud naar buiten kan treden in de vorm van vaste of vloeibare, in een gas zwevende deeltjes, dan wel als schuim, vloeistof, pasta of poeder.

*Artikel 3*

Degene die verantwoordelijk is voor het in de handel brengen van aërosols brengt er het teken „3” (omgekeerde epsilon) op aan, waardoor hij aangeeft dat deze overeenstemmen met de voorschriften van deze richtlijn en de bijlage ervan.

*Artikel 4*

Het is de Lid-Staten niet toegestaan het in de handel brengen van een aërosol die beantwoordt aan de voorschriften van deze richtlijn en de bijlage daarbij om redenen in verband met de eisen gesteld bij deze richtlijn en de bijlage daarbij te weigeren, te verbieden of te beperken.

**▼M4***Artikel 5*

De Commissie stelt de maatregelen vast die nodig zijn voor het aanpassen aan de technische vooruitgang van de bijlage bij deze richtlijn. Deze maatregelen, die niet-essentiële onderdelen van deze richtlijn betreffen, worden vastgesteld volgens de in artikel 7, lid 2, bedoelde regelgevingsprocedure met toetsing.

**▼B***Artikel 6*

1. Er wordt een Comité voor de aanpassing aan de technische vooruitgang van de richtlijn „aërosols” ingesteld, hierna te noemen „Comité”, dat is samengesteld uit Vertegenwoordigers van de Lid-Staten en onder voorzitterschap staat van een Vertegenwoordiger van de Commissie.

**▼M2***Artikel 7*

1. De Commissie wordt bijgestaan door het Comité voor de aanpassing aan de technische vooruitgang van de richtlijn „aërosols”.

**▼ M4**

2. Wanneer naar dit lid wordt verwezen, zijn artikel 5 bis, leden 1 tot en met 4, en artikel 7 van Besluit 1999/468/EG van toepassing, met inachtneming van artikel 8 daarvan.

---

**▼ B***Artikel 8***▼ M5**

1. Onverminderd Verordening (EG) nr. 1272/2008 van het Europees Parlement en de Raad <sup>(1)</sup> moeten op elke aerosol, of op een daaraan gehecht etiket ingeval het niet mogelijk is aanduidingen aan te brengen op de aerosol wegens de kleine afmetingen daarvan (totale capaciteit van ten hoogste 150 ml), duidelijk zichtbaar, leesbaar en onuitwisbaar de volgende aanduidingen zijn aangebracht:

**▼ B**

- a) naam en adres of het gedeponeerde merk van degene die verantwoordelijk is voor het in de handel brengen van de aërosol,
- b) het symbool van overeenstemming met de onderhavige richtlijn, namelijk het teken „3” (omgekeerde epsilon),
- c) gecodeerde gegevens aan de hand waarvan de vulpartij kan worden geïdentificeerd,

**▼ M5**

d) de aanduidingen vermeld in punt 2.2 van de bijlage,

**▼ B**

e) nettogewichtsinhoud en nettovolume.

**▼ M3**

1 bis. Wanneer een aerosol ontvlambare bestanddelen als gedefinieerd in punt 1.8 van de bijlage bevat, maar overeenkomstig de criteria van punt 1.9 van de bijlage niet als „ontvlambaar” of „zeer licht ontvlambaar” wordt beschouwd, moet de hoeveelheid ontvlambare stoffen in de aerosol duidelijk zichtbaar, leesbaar en onuitwisbaar als volgt op het etiket vermeld staan: „Bevat x massaprocent ontvlambare bestanddelen”.

**▼ B**

2. De Lid-Staten kunnen als voorwaarde voor het op hun grondgebied in de handel brengen van aërosols eisen dat de desbetreffende etiketten in hun landstaal of -talen zijn gesteld.

*Artikel 9*

De Lid-Staten treffen de nodige maatregelen om te voorkomen dat op aërosols merktekens of opschriften worden aangebracht die met het teken „3” (omgekeerde epsilon) kunnen worden verward.

**▼ M3**


---

<sup>(1)</sup> PB L 353 van 31.12.2008, blz. 1.

**▼B***Artikel 10*

1. Indien een Lid-Staat op de grondslag van een uitvoerige motivering constateert dat een of meer aerosols, hoewel zij voldoen aan de voorschriften van deze richtlijn, gevaar opleveren voor de veiligheid of de gezondheid, kan deze Staat het op de markt brengen van deze aerosols op zijn grondgebied voorlopig verbieden of aan bijzondere voorwaarden onderwerpen. Hij stelt hiervan onmiddellijk de overige Lid-Staten en de Commissie in kennis onder aanvoering van de motieven van zijn besluit.
2. Binnen een termijn van zes weken pleegt de Commissie overleg met de betrokken Lid-Staten; zij brengt vervolgens onverwijld advies uit en treft de passende maatregelen.

**▼M4**

3. De Commissie kan de nodige technische aanpassingen van deze richtlijn vaststellen. Deze maatregelen, die niet-essentiële onderdelen van deze richtlijn beogen te wijzigen, worden vastgesteld volgens de in artikel 7, lid 2, bedoelde regelgevingsprocedure met toetsing.

In dat geval kan de lidstaat die de vrijwaringsmaatregelen heeft getroffen, deze handhaven totdat genoemde aanpassingen van kracht worden.

**▼B***Artikel 11*

1. Binnen een termijn van achttien maanden volgende op de kennisgeving van deze richtlijn, treffen de Lid-Staten de nodige maatregelen voor het volgen van deze richtlijn. Zij stellen de Commissie onverwijld daarvan in kennis.
2. De Lid-Staten dragen er zorg voor dat de Commissie in kennis wordt gesteld van de tekst van alle nationale bepalingen die zij op het door deze richtlijn bestreken gebied vaststellen.

*Artikel 12*

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

**▼ B***BIJLAGE*

1. **DEFINITIES**
- 1.1. **Druk**  
Onder „druk” wordt verstaan de inwendige druk uitgedrukt in bar (relatieve druk).
- 1.2. **Beproevingdruk**  
Onder „beproevingdruk” wordt verstaan de druk waaraan de lege aërosolhouder kan worden onderworpen gedurende 25 seconden zonder dat er een lek ontstaat of, bij metalen of kunststofhouders, zichtbare en blijvende vervormingen ontstaan, met uitzondering van die genoemd in punt 6.1.1.2.
- 1.3. **Barstdruk**  
Onder „barstdruk” wordt verstaan de kleinste druk die in de aërosolhouder een opening of scheur veroorzaakt.
- 1.4. **Totale capaciteit van de houder**  
Onder „totale capaciteit” wordt verstaan het volume van een open houder die tot aan de rand van de opening is gevuld, uitgedrukt in millimeters.
- 1.5. **Nettocapaciteit**  
Onder „nettocapaciteit” wordt verstaan het volume van de houder van de afgevlude aërosol, uitgedrukt in millimeters.
- 1.6. **Volume van de vloeibare fase**  
Onder „volume van de vloeibare fase” wordt verstaan het volume dat in de afgevlude aërosolhouder wordt ingenomen door de niet-gasvormige fasen.
- 1.7. **Beproevingvoorwaarden**  
Onder „beproevingvoorwaarden” wordt verstaan de hydraulisch uitgeoefende beproevings- en barstdruk bij 20 °C ( $\pm 5$  °C).

**▼ M5**

- 1.7a. **Stof**  
Onder „stof” wordt verstaan een stof zoals gedefinieerd in artikel 2, lid 7, van Verordening (EG) nr. 1272/2008.
- 1.7b. **Mengsel**  
Onder „mengsel” wordt verstaan een mengsel zoals gedefinieerd in artikel 2, lid 8, van Verordening (EG) nr. 1272/2008.

**▼ M3**

- 1.8. **Ontvlambare bestanddelen**  
De bestanddelen van aerosols worden als ontvlambaar beschouwd wanneer zij een bestanddeel bevatten dat als ontvlambaar is ingedeeld:
  - a) onder „ontvlambare vloeistoffen” worden verstaan vloeistoffen waarvan het vlampunt niet hoger is dan 93 °C;
  - b) onder „ontvlambare vaste stoffen” worden verstaan vaste stoffen of mengsels die gemakkelijk brandbaar zijn, of die door wrijving brand (mede) kunnen veroorzaken. Onder „gemakkelijk brandbare vaste stoffen” worden verstaan poedervormige, korrelige of pasteuze stoffen of mengsels die gevaarlijk zijn omdat zij gemakkelijk worden ontstoken door kortstondig contact met de ontstekingsbron, zoals een brandende lucifer, en als de vlammen zich snel verspreiden;
  - c) onder „ontvlambare gassen” worden verstaan gassen of gasmengsels die een ontvlambaarheidsinterval met lucht hebben bij 20 °C en een standaarddruk van 1,013 bar.

Pyrofore, voor zelfverhitting vatbare of met water reagerende stoffen en mengsels vallen niet onder deze definitie omdat dergelijke bestanddelen nooit in aerosols mogen worden gebruikt.

▼ **M3**1.9. **Ontvlambare aerosols**

Voor de toepassing van deze richtlijn wordt een aerosol als „niet-ontvlambaar”, „ontvlambaar” of „zeer licht ontvlambaar” beschouwd naar gelang van zijn chemische verbrandingswarmte en massapercentage ontvlambare bestanddelen:

- a) de aerosol wordt als „zeer licht ontvlambaar” ingedeeld wanneer hij 85 % of meer ontvlambare bestanddelen bevat en de chemische verbrandingswarmte 30 kJ/g of meer bedraagt;
- b) de aerosol wordt als „niet ontvlambaar ”ingedeeld wanneer hij 1 % of minder ontvlambare bestanddelen bevat en de chemische verbrandingswarmte minder dan 20 kJ/g bedraagt;
- c) alle andere aerosols worden aan onderstaande procedures voor de indeling in ontvlambaarheidscategorieën onderworpen of worden als „zeer licht ontvlambaar” ingedeeld. De ontbrandingsafstandtest, de ontbrandingstest in gesloten ruimte en de ontvlambaarheidstest voor schuim moeten in overeenstemming zijn met punt 6.3.

1.9.1. *Ontvlambare sprayaerosols*

In het geval van sprayaerosols gebeurt de indeling op basis van de resultaten van de ontbrandingsafstandtest, waarbij rekening wordt gehouden met de chemische verbrandingswarmte:

- a) wanneer de chemische verbrandingswarmte minder dan 20 kJ/g bedraagt:
  - i) wordt de aerosol als „ontvlambaar ”ingedeeld wanneer de ontbrandingsafstand 15 cm of meer, maar minder dan 75 cm bedraagt;
  - ii) wordt de aerosol als „zeer licht ontvlambaar” ingedeeld wanneer de ontbrandingsafstand 75 cm of meer bedraagt;
  - iii) als zich bij de ontbrandingsafstandstest geen ontbranding voordoet, wordt de ontbrandingstest in gesloten ruimte uitgevoerd. In dat geval wordt de aerosol als „ontvlambaar” ingedeeld wanneer het tijdsequivalent  $300 \text{ s/m}^3$  of minder bedraagt of de deflagratiedichtheid  $300 \text{ g/m}^3$  of minder bedraagt; in het andere geval wordt de aerosol als „niet ontvlambaar” ingedeeld;
- b) wanneer de chemische verbrandingswarmte 20 kJ/g of meer bedraagt, wordt de aerosol als „zeer licht ontvlambaar” ingedeeld indien de ontbrandingsafstand 75 cm of meer bedraagt; in het andere geval wordt de aerosol als „ontvlambaar” ingedeeld.

1.9.2. *Ontvlambare schuimaerosols*

In het geval van schuimaerosols gebeurt de indeling op basis van de resultaten van de ontvlambaarheidstest voor schuim.

- a) Het aerosolproduct wordt als „zeer licht ontvlambaar” ingedeeld wanneer:
  - i) de vlamhoogte 20 cm of meer en de vlamduur 2 s of meer bedraagt;
  - of
  - ii) de vlamhoogte 4 cm of meer en de vlamduur 7 s of meer bedraagt.
- b) Het aerosolproduct dat niet voldoet aan de criteria onder a) wordt als „ontvlambaar” ingedeeld wanneer de vlamhoogte 4 cm of meer en de vlamduur 2 s of meer bedraagt.

**▼ M3**1.10. **Chemische verbrandingswarmte**

De chemische verbrandingswarmte  $\Delta H_c$  wordt bepaald:

a) op basis van erkende technologische regels, die bijvoorbeeld beschreven zijn in normen zoals ASTM D 240, ISO 13943 86.1 tot en met 86.3 en NFPA 30B, of die in erkende wetenschappelijke literatuur aan te treffen zijn,

of

b) door de volgende berekeningsmethode toe te passen:

de chemische verbrandingswarmte ( $\Delta H_c$ ), uitgedrukt in kilojoule per gram (kJ/g), kan worden berekend als het product van de theoretische verbrandingswarmte ( $\Delta H_{\text{comb}}$ ) en een verbrandingsrendement, gewoonlijk minder dan 1,0 (een gebruikelijk verbrandingsrendement is 0,95 of 95 %).

Voor samengestelde aerosols is de chemische verbrandingswarmte de som van de gewogen verbrandingswarmten van de afzonderlijke bestanddelen:

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

waarin:

$\Delta H_c$  = de chemische verbrandingswarmte (kJ/g) van het product;

$w_i\%$  = de massafractie van bestanddeel  $i$  in het product;

$\Delta H_{c(i)}$  = de specifieke verbrandingswarmte (kJ/g) van bestanddeel  $i$  in het product.

Wanneer de chemische verbrandingswarmte als parameter wordt gebruikt om de ontvlambaarheid van aerosols overeenkomstig deze richtlijn te beoordelen, moet degene die verantwoordelijk is voor het in de handel brengen van de aerosol in een document dat op het overeenkomstig artikel 8, lid 1, onder a), op het etiket aangebrachte adres in een officiële taal van de Gemeenschap ter beschikking wordt gesteld, de methode beschrijven die is aangevend om de chemische verbrandingswarmte te bepalen.

**▼ B**2. **ALGEMENE BEPALINGEN****▼ M3**

Onverminderd de specifieke bepalingen in de bijlage over voorschriften met betrekking tot het risico van ontvlaming en druk, is degene die verantwoordelijk is voor het in de handel brengen van aerosols verplicht de risico's van zijn aerosols te analyseren. Indien noodzakelijk overweegt de analyse eveneens het risico bij inademing van de spray die bij normale of redelijkerwijs te verwachten gebruiksomstandigheden uit de aerosol vrijkomt, rekening houdend met de grootteverdeling van de druppels in combinatie met de fysische en chemische eigenschappen van de inhoud. Vervolgens moet hij de aerosol ontwerpen, vervaardigen en testen, rekening houdend met zijn analyse, en wanneer nodig speciale verklaringen met betrekking tot het gebruik opstellen.

**▼ B**2.1. **Bouw en toebehoren**

2.1.1. De afgevulde aerosol moet zodanig zijn dat hij onder normale omstandigheden van gebruik en opslag voldoet aan de voorschriften van deze bijlage.

2.1.2. Het ventiel moet zodanig zijn, dat de aerosol onder normale omstandigheden van vervoer en opslag daarmede vrijwel hermetisch afgesloten kan worden; het ventiel moet beschermd zijn tegen onopzettelijk opengaan en tegen beschadiging, bijvoorbeeld door middel van een schermkap.

**▼ B**

- 2.1.3. De mechanische sterkte van de aerosol mag onder invloed van de daarin aanwezige stoffen niet kunnen worden verlaagd zelfs indien de aerosol lange tijd is opgeslagen.

**▼ M6****2.2. Etikettering**

Onverminderd Verordening (EG) nr. 1272/2008 moet op elke aerosol de volgende duidelijk leesbare en onuitwisbare vermelding worden aangebracht:

- a) wanneer de aerosol is ingedeeld als niet-ontvlambaar volgens de criteria van punt 1.9, het signaalwoord „Waarschuwing” en de andere etiketteringselementen voor aerosolen van categorie 3 zoals vastgesteld in tabel 2.3.1 van bijlage I bij Verordening (EG) nr. 1272/2008;
- b) wanneer de aerosol is ingedeeld als ontvlambaar volgens de criteria van punt 1.9, het signaalwoord „Waarschuwing” en de andere etiketteringselementen voor aerosolen van categorie 2 zoals vastgesteld in tabel 2.3.1 van bijlage I bij Verordening (EG) nr. 1272/2008;
- c) wanneer de aerosol is ingedeeld als zeer licht ontvlambaar volgens de criteria van punt 1.9, het signaalwoord „Gevaar” en de andere etiketteringselementen voor aerosolen van categorie 1 zoals vastgesteld in tabel 2.3.1 van bijlage I bij Verordening (EG) nr. 1272/2008;
- d) wanneer de aerosol een consumentenproduct is, de voorzorgsmaatregel P102 die is vastgelegd in deel 1, tabel 6.1, van bijlage IV bij Verordening (EG) nr. 1272/2008;
- e) eventuele aanvullende waarschuwingen voor het gebruik waarbij de gebruiker wordt gewezen op de specifieke gevaren van het product; indien bij de aerosol afzonderlijke instructies zijn gevoegd, moeten daarin ook de aanvullende waarschuwingen voor het gebruik zijn opgenomen.

**▼ M5****2.3. Volume van de vloeistoffase**

Het volume van de vloeistoffase bij 50 °C mag niet groter zijn dan 90 % van de nettocapaciteit.

**▼ B****3. BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN VOOR AËROSOLS MET METALEN HOUDER****3.1. Capaciteit**

De totale capaciteit van deze houders mag niet groter zijn dan 1 000 ml.

**3.1.1. Beproevingdruk voor de houders**

- a) Voor houders bestemd om te worden afgevuld onder een druk van minder dan 6,7 bar bij 50 °C, moet de beproevingsdruk ten minste 10 bar bedragen.



**▼ B**

- b) Voor houders bestemd om te worden afgevuld onder een druk van ten minste 6,7 bar bij 50 °C, moet de beproevingsdruk 50 % meer bedragen dan de inwendige druk bij 50 °C.

**▼ M6**

- 3.1.2. Bij 50 °C mag, afhankelijk van de gasinhoud van de aerosol, de druk in de aerosol niet hoger zijn dan de waarden in de onderstaande tabel:

Gasinhoud	Druk bij 50 °C
Vloeibare gas of gasmengsels die bij 20 °C en een standaarddruk van 1,013 bar een ontvlambaarheidsinterval met lucht hebben	12 bar
Vloeibare gas of gasmengsels die bij 20 °C en een standaarddruk van 1,013 bar geen ontvlambaarheidsinterval met lucht hebben	13,2 bar
Samengeperste gassen of onder druk opgeloste gassen die bij 20 °C en een standaarddruk van 1,013 bar geen ontvlambaarheidsinterval met lucht hebben	15 bar

**▼ M3****▼ B**

4. BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN VOOR AËROSOLS MET GLAZEN HOUDER
- 4.1. **Geplastificeerde of blijvend beschermde houders**
- Voor het afvullen van houders van dit type mag samengeperst, vloeibaar gemaakt of opgelost gas worden gebruikt.
- 4.1.1. *Capaciteit*
- De totale capaciteit van deze houders mag niet groter zijn dan 220 ml.
- 4.1.2. *Bekleding*
- De bekleding moet bestaan uit een beschermend omhulsel van kunststof of een ander geschikt materiaal om het wegvliegen van glassplinters bij breuk van de houder te voorkomen, en moet zodanig zijn dat er geen glassplinters wegvliegen wanneer de afgefulde aerosol, na op een temperatuur van 20 °C te zijn gebracht, van een hoogte van 1,8 meter op een betonnen vloer valt.
- 4.1.3. *Beproevingdruk voor de houders*
- a) Houders die worden gebruikt voor het afvullen met samengeperst of opgelost gas, moeten bestand zijn tegen een beproevingsdruk van ten minste 12 bar.
- b) Houders die worden gebruikt voor het afvullen met vloeibaar gemaakt gas, moeten bestand zijn tegen een beproevingsdruk van ten minste 10 bar.
- 4.1.4. *Afvullen*
- a) Met samengeperst gas afgefulde aerosols mogen bij 50 °C niet aan een druk van meer dan 9 bar zijn blootgesteld.
- b) Met opgelost gas afgefulde aerosols mogen bij 50 °C niet aan een druk van meer dan 8 bar zijn blootgesteld.
- c) Aerosols die met vloeibaar gemaakt gas of met mengsels van vloeibaar gemaakt gas zijn afgefuld, mogen bij 20 °C niet zijn blootgesteld aan hogere drukken dan in onderstaande tabel worden vermeld:

**▼ B**

Totale capaciteit van de houder	Gewichtspercentage van het vloeibaar gemaakte gas in het totale mengsel		
	20 %	50 %	80 %
van 50 tot en met 80 ml	3,5 bar	2,8 bar	2,5 bar
meer dan 80 tot en met 160 ml	3,2 bar	2,5 bar	2,2 bar
meer dan 160 tot en met 220 ml	2,8 bar	2,1 bar	1,8 bar

De tabel geeft de uiterste waarden van de toelaatbare drukken bij 20 °C aan naargelang van het percentage gas.

Voor andere percentages gas worden de uiterste waarden van de toelaatbare druk door extrapolatie berekend.

**▼ M3****▼ B**4.2. **Houders van onbeschermd glas**

Aërosolhouders van onbeschermd glas mogen uitsluitend met vloeibaar gemaakt of opgelost gas worden afgevuld.

4.2.1. *Capaciteit*

De totale capaciteit van deze houders mag niet groter zijn dan 150 ml.

4.2.2. *Beproevingdruk voor de houders*

De beproevingsdruk van de houder moet ten minste 12 bar bedragen.

4.2.3. *Afvullen*

- a) Met opgelost gas afgefulde aërosols mogen bij 50 °C niet zijn blootgesteld aan een druk die hoger is dan 8 bar.
- b) Met vloeibaar gemaakt gas afgefulde aërosols mogen bij 20 °C niet zijn blootgesteld aan een druk die hoger is dan die welke in onderstaande tabel wordt vermeld:

Totale capaciteit van de houder	Gewichtspercentage van het vloeibaar gemaakte gas in het totale mengsel		
	20 %	50 %	80 %
van 50 tot en met 70 ml	1,5 bar	1,5 bar	1,25 bar
meer dan 70 tot en met 150 ml	1,5 bar	1,5 bar	1 bar

De tabel geeft de uiterste waarden van de toelaatbare druk bij 20 °C aan naar gelang van het percentage vloeibaar gemaakt gas.

Voor andere percentages gas worden de uiterste waarden van de toelaatbare druk door extrapolatie berekend.

**▼ M3**

**▼B**

5. BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN VOOR AËROSOLS MET KUNSTSTOFHOUDER
- 5.1. Aërosols met kunststofhouders die bij barsten splinters kunnen veroorzaken, worden gelijkgesteld met aërosols met houders van onbeschermde glas.
- 5.2. Aërosols met kunststofhouders die bij het barsten geen splinters kunnen veroorzaken, worden gelijkgesteld met aërosols met glazen houders met beschermend omhulsel.
6. PROEVEN
- 6.1. **Voorwaarden voor de proeven, die degene die verantwoordelijk is voor het in de handel brengen, moet garanderen**
- 6.1.1. *Hydraulische beproeving van lege houders*
- 6.1.1.1. Houders van metaal, glas of kunststof van aërosols moeten bestand zijn tegen een hydraulische beproevingsdruk overeenkomstig de punten 3.1.1., 4.1.3 en 4.2.2.
- 6.1.1.2. Metalen houders met asymmetrische vervormingen of aanzienlijke vervormingen of andere soortgelijke gebreken moeten worden afgekeurd. Een geringe symmetrische vervorming in de bodem of een vervorming van het profiel van de bovenwand, is toelaatbaar indien de houder aan de barstproef voldoet.
- 6.1.2. *Barstproef voor lege metalen houders*
- Degene die verantwoordelijk is voor het in de handel brengen moet zich ervan vergewissen dat de barstdruk voor de houders tenminste 20 % meer bedraagt dan de voorgeschreven beproevingsdruk.
- 6.1.3. *Valproef voor houders van beschermd glas*
- De fabrikant moet zich ervan vergewissen dat de houders aan de sub 4.1.2 bedoelde beproevingsvoorwaarden voldoen.

**▼M3**

- 6.1.4. *Definitieve keuring van afgefulde aerosols*
- 6.1.4.1. Aerosols moeten aan een van onderstaande finale testmethoden onderworpen worden.
- a) De warmwaterbadtest
- Elke afgefulde aerosol moet in een warmwaterbad worden gedompeld.
- i) De temperatuur van het waterbad en de duur van de test moeten zodanig zijn dat de interne druk even hoog wordt als die welke de inhoud van de aerosol bij een gelijkmatige temperatuur van 50 °C zou uitoefenen.
- ii) Iedere aerosol die een blijvende zichtbare vervorming of een lek vertoont, moet worden afgekeurd.
- b) Warme finale testmethoden
- Er mogen andere methoden worden toegepast om de inhoud van aerosols op te warmen wanneer wordt gewaarborgd dat de druk en temperatuur in elke afgefulde aerosol de waarden bereiken die voor de warmwaterbadtest vereist zijn, en vervormingen en lekken met evenveel nauwkeurigheid worden vastgesteld als bij de warmwaterbadtest.

**▼ M3**

## c) Koude finale testmethoden

Een alternatieve koude finale testmethode mag worden toegepast wanneer die in overeenstemming is met de bepalingen betreffende een alternatieve methode voor de warmwaterbadtest voor aerosols die in punt 6.2.4.3.2.2 van bijlage A bij Richtlijn 94/55/EG is beschreven.

6.1.4.2. Voor aerosols waarvan de inhoud een fysische of chemische transformatie ondergaat waardoor hun drukeigenschappen na het afvullen en voor het eerste gebruik veranderen, moeten koude definitieve testmethoden overeenkomstig punt 6.1.4.1, onder c), worden toegepast.

6.1.4.3. In het geval van testmethoden overeenkomstig punt 6.1.4.1, onder b) en c):

a) moet de testmethode door de bevoegde instantie worden goedgekeurd;

b) moet degene die verantwoordelijk is voor het in de handel brengen van aerosols bij een bevoegde instantie een goedkeuringsaanvraag indienen. De aanvraag moet vergezeld gaan van het technisch dossier waarin de methode wordt beschreven;

c) moet degene die verantwoordelijk is voor het in de handel brengen van aerosols, met het oog op het toezicht, de goedkeuring door de bevoegde instantie, het technisch dossier waarin de methode wordt beschreven en, in voorkomend geval, de controleverslagen beschikbaar houden op het adres dat overeenkomstig artikel 8, lid 1, onder a), op het etiket is vermeld;

d) moet het technisch dossier in een officiële taal van de Gemeenschap zijn opgesteld, of moet een voor echt verklaard afschrift daarvan beschikbaar zijn;

e) wordt onder „bevoegde instantie” de instantie verstaan die elke lidstaat overeenkomstig Richtlijn 94/55/EG aanwijst.

**▼ B**6.2. **Voorbeelden van controleproeven die door de Lid-Staten mogen worden verricht**6.2.1. *Beproeving van lege houders*

De beproevingsdruk wordt gedurende 25 seconden uitgeoefend op vijf houders die willekeurig worden genomen uit een homogene partij van 2 500 lege houders, dat wil zeggen vervaardigd uit dezelfde materialen en volgens hetzelfde procédé van massafabricage, of uit een partij die in één uur is geproduceerd.

Indien één van deze houders niet aan deze proef voldoet, worden uit dezelfde partij willekeurig nog tien andere houders genomen die aan dezelfde proef worden onderworpen.

Indien één van de houders niet aan de proef voldoet is de gehele partij ongeschikt voor gebruik.

6.2.2. *Beproeving van afgefulde aerosols*

De controle op waterdichtheid geschiedt door een significant aantal afgefulde aerosols onder te dompelen in een waterbad. De temperatuur van het water en de duur van de onderdompeling van de aerosols moeten zodanig zijn dat de inhoud een gelijkmatige temperatuur van 50 °C kan bereiken gedurende de tijd die nodig is om vast te stellen dat er geen lek of breuk ontstaat.

Elke partij aerosols die niet aan deze proeven voldoet, moet worden beschouwd als ongeschikt voor gebruik.

▼ **M3****6.3. Ontvlambaarheidstests voor aerosols**6.3.1. *Ontbrandingsafstandtest voor sprayaerosols*

## 6.3.1.1. Inleiding

6.3.1.1.1. In deze testnorm wordt de methode beschreven om de ontbrandingsafstand van een aerosolspray vast te stellen en zo het ontvlammingsgevaar te bepalen. De aerosol wordt met intervallen van 15 cm in de richting van een ontstekingsbron gespoten om vast te stellen of de spray ontbrandt en blijft branden. Onder ontbranden en blijven branden wordt een stabiele vlam verstaan die ten minste 5 seconden aanhoudt. Onder ontstekingsbron wordt een gasbrander met een blauwe, niet-oplichtende vlam met een hoogte van 4-5 cm verstaan.

6.3.1.1.2. Deze test moet worden toegepast bij aerosolproducten met een verstuivingsafstand van 15 cm of meer. Deze test hoeft niet te worden uitgevoerd voor aerosolproducten met een verstuivingsafstand van minder dan 15 cm, zoals die waar het product in de vorm van een schuim, mousse, gel of pasta naar buiten komt, dan wel die welke zijn voorzien van een doseerventiel. Schuim-, mousse-, gel- of pasta-aerosols moeten worden onderworpen aan een ontvlambaarheidstest voor aerosolschuim.

## 6.3.1.2. Apparatuur en materiaal

## 6.3.1.2.1. De volgende apparatuur is vereist:

Waterbad met constante temperatuur van 20 °C	nauwkeurigheid van $\pm 1$ °C
Gekalibreerde laboratoriumweegschaal	nauwkeurigheid van $\pm 0,1$ g
Chronometer	nauwkeurigheid van $\pm 0,2$ s
Liniaal, statief en klem	schaalverdeling in cm
Gasbrander met statief en klem	
Thermometer	nauwkeurigheid van $\pm 1$ °C
Hygrometer	nauwkeurigheid van $\pm 5$ %
Drukmeter	nauwkeurigheid van $\pm 0,1$ bar

## 6.3.1.3. Procedure

## 6.3.1.3.1. Algemene voorschriften

6.3.1.3.1.1. Voor aanvang van de test moet iedere aerosol worden voorbehandeld en vervolgens geactiveerd worden door gedurende ongeveer 1 seconde te spuiten. Het doel hiervan is de verwijdering van niet homogeen materiaal uit het ventiel.

6.3.1.3.1.2. De gebruiksaanwijzing moet nauwgezet worden gevolgd, ook waar het erom gaat of de aerosol bij gebruik rechtop of op de kop moet worden gehouden. Wanneer de aerosol moet worden geschud, moet dit onmiddellijk voor de test worden gedaan.

6.3.1.3.1.3. De test moet worden uitgevoerd in een tochtvrije ruimte die kan worden geventileerd, bij een temperatuur van  $20$  °C  $\pm 5$  °C en een relatieve luchtvochtigheid van 30-80 %.

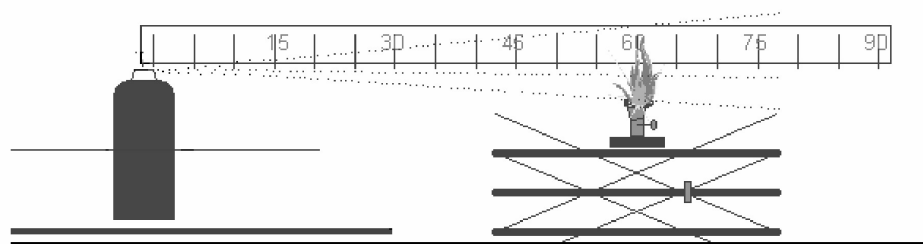
## 6.3.1.3.1.4. Iedere aerosol moet worden getest:

- wanneer de aerosol vol is, volgens de volledige procedure, met de gasbrander op 15-90 cm afstand van de actuator van de aerosol;
- bij een nominale vulling van 10-12 massapercenten slechts één test, hetzij op 15 cm afstand van de actuator wanneer de spray uit de volle aerosol in het geheel niet ontbrandde, hetzij op de ontbrandingsafstand van de spray bij een volle aerosol plus 15 cm.

## ▼ M3

- 6.3.1.3.1.5. Tijdens de test moet de aerosol overeenkomstig de instructies op het etiket worden geplaatst. De ontstekingsbron moet dienovereenkomstig worden geplaatst.
- 6.3.1.3.1.6. In onderstaande procedure moet de spray worden getest op een afstand van een veelvoud van 15 cm, tot maximaal 90 cm, tussen de brandervlam en de actuator van de aerosol. Het is efficiënt om te beginnen op een afstand van 60 cm tussen de brandervlam en de actuator van de aerosol. De afstand tussen de brandervlam en de actuator van de aerosol moet met 15 cm worden vergroot indien de spray op 60 cm afstand ontbrandt. De afstand moet daarentegen met 15 cm worden verkleind wanneer op een afstand van 60 cm geen ontbranding plaatsvindt. Het is de bedoeling van de procedure de maximale afstand tussen de brandervlam en de actuator van de aerosol vast te stellen waarbij de spray blijft branden, dan wel om vast te stellen dat er op een afstand van 15 cm tussen de brandervlam en de actuator van de aerosol geen ontbranding plaatsvindt.
- 6.3.1.3.2. Testprocedure
- Minimaal 3 volle aerosols per product worden in een waterbad op een temperatuur van  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  gebracht door ze gedurende minstens 30 minuten voor ten minste 95 % onder te dompelen (bij volledige onderdompeling is een voorbehandeling van 30 minuten voldoende).
  - De algemene voorschriften moeten worden nageleefd. Temperatuur en relatieve luchtvochtigheid worden geregistreerd.
  - Een van de aerosols wordt gewogen en het gewicht wordt genoteerd.
  - De interne druk en het debiet bij  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  worden vastgesteld (om defecte of gedeeltelijk gevulde aerosols te elimineren).
  - De gasbrander wordt stevig op een vlak, horizontaal oppervlak geplaatst of met een klem op een statief vastgezet.
  - De gasbrander wordt aangestoken en zodanig geregeld dat een blauwe, niet oplichtende vlam met een hoogte van 4-5 cm wordt verkregen.
  - De actuatoropening van de aerosol wordt op de vereiste afstand van de vlam geplaatst. De aerosol wordt getest in de positie waarin deze volgens de instructies moet worden gebruikt: rechtop dan wel op de kop gehouden.
  - De actuatoropening van de aerosol en de gasvlam worden op dezelfde hoogte gebracht, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de actuatoropening op de vlam gericht staat (zie figuur 6.3.1.1). De spray wordt door de bovenste helft van de vlam gespoten.

Figuur 6.3.1.1



▼ **M3**

- i) De algemene voorschriften inzake het schudden van de aerosol worden nageleefd.
  - j) Het ventiel van de aerosol wordt ingedrukt en het product wordt gedurende 5 seconden verstoven, tenzij het product ontbrandt. Indien dit gebeurt, wordt gedurende 5 seconden, gemeten vanaf het begin van de ontbranding, doorgespoten.
  - k) De ontbrandingsresultaten voor de afstand tussen de gasbrander en de aerosol worden in de desbetreffende tabel genoteerd.
  - l) Indien bij stap j) geen ontbranding optreedt, moet de test worden uitgevoerd terwijl de aerosol in een andere positie wordt gehouden, bv. op de kop voor producten die bij gebruik rechtop moeten worden gehouden, om te kijken of er dan sprake is van ontbranding.
  - m) De stappen g) tot en met l) worden met dezelfde aerosol en met dezelfde afstand tussen de gasbrander en de actuatoropening van de aerosol tweemaal herhaald (in totaal drie keer).
  - n) De testprocedure wordt met hetzelfde product en met dezelfde afstand tussen de gasbrander en de actuatoropening van de aerosol bij twee andere aerosols herhaald.
  - o) De stappen g) tot en met n) van de testprocedure worden herhaald op een afstand tussen 15 en 90 cm tussen de actuatoropening van de aerosol en de gasvlam, waarbij de afstand afhangt van het resultaat van elke test (zie ook de punten 6.3.1.3.1.4 en 6.3.1.3.1.5).
  - p) Indien er op een afstand van 15 cm geen ontbranding plaatsvindt, wordt de procedure voor aanvankelijk volle aerosols beëindigd. De procedure wordt ook beëindigd wanneer op een afstand van 90 cm ontbranding en aanhoudende verbranding plaatsvindt. Indien op een afstand van 15 cm geen ontbranding plaatsvindt, wordt dit genoteerd. In alle andere omstandigheden wordt de maximale afstand tussen de gasvlam en de actuatoropening van de aerosol waarbij ontbranding en aanhoudende verbranding wordt waargenomen, als de ontbrandingsafstand genoteerd.
  - q) Er wordt ook één test uitgevoerd bij 3 aerosols met een nominale vulling van 10-12 %. Deze worden getest op een afstand van „ontbrandingsafstand voor volle aerosols + 15 cm” tussen de actuatoropening van de aerosol en de gasvlam.
  - r) Een aerosol wordt geledigd tot een nominale vulling van 10-12 massapercenten bereikt is, in maximaal 30 seconden durende etappes. Tussen twee etappes wordt ten minste 300 seconden gewacht. Gedurende deze tijd worden de aerosols in het waterbad gelegd voor conditionering.
  - s) De stappen g) tot en met n), doch met uitzondering van de stappen l) en m), worden herhaald voor aerosols met een nominale vulling van 10-12 %. Deze test moet worden uitgevoerd met de aerosol in een enkele positie, rechtop dan wel op de kop, in overeenstemming met de positie waarbij bij een volle aerosol ontbranding optrad (als dit al gebeurde).
  - t) Alle resultaten worden in een tabel, zoals onderstaande tabel 6.3.1.1, opgetekend.
- 6.3.1.3.2.1. Alle experimenten worden in een zuurkast in een goed te ventileren ruimte uitgevoerd. De zuurkast en de ruimte moeten na iedere test minimaal 3 minuten worden geventileerd. Neem de nodige maatregelen om inhalering van de verbrandingsproducten te voorkomen.
- 6.3.1.3.2.2. De aerosols met een nominale vulling van 10-12 % worden slechts eenmaal getest. In de tabellen hoeft slechts één resultaat per aerosol te worden vermeld.

▼ **M3**

6.3.1.3.2.3. Wanneer de test in de positie waarin de aerosol bedoeld is om te worden gebruikt een negatief resultaat oplevert, wordt de test herhaald met de aerosol in de positie waarin een positief resultaat het meest waarschijnlijk is.

6.3.1.4. Methode om de resultaten te beoordelen

6.3.1.4.1. Alle resultaten moeten worden genoteerd. Het model voor de te gebruiken „resultatentabel” is opgenomen in tabel 6.3.1.1.

Tabel 6.3.1.1

Datum		Temperatuur ... °C								
		Relatieve luchtvochtigheid ... %								
Naam van het product										
Nettovolume		Aerosol 1			Aerosol 2			Aerosol 3		
Aanvankelijk vulniveau		%			%			%		
Afstand aerosol	Test	1	2	3	1	2	3	1	2	3
15 cm	Ontbranding? J/N									
30 cm	Ontbranding? J/N									
45 cm	Ontbranding? J/N									
60 cm	Ontbranding? J/N									
75 cm	Ontbranding? J/N									
90 cm	Ontbranding? J/N									
Opmerkingen — incl. positie van de aerosol										

6.3.2. *Ontbrandingstest in gesloten ruimte*

6.3.2.1. Inleiding

Deze testnorm beschrijft de methode om de ontvlambaarheid te beoordelen van producten uit aerosols die de neiging hebben in een gesloten ruimte te ontbranden. De inhoud van een aerosol wordt in een cilindervormig testvat met een brandende kaars gespoten. Wanneer een ontsteking wordt waargenomen, wordt de tijd die verstreken is en de verstoven hoeveelheid opgetekend.

6.3.2.2. Apparatuur en materiaal

6.3.2.2.1. De volgende apparatuur is vereist:



▼ **M3**

Chronometer	nauwkeurigheid van $\pm 0,2$ s
Waterbad met constante temperatuur van 20 °C	nauwkeurigheid van $\pm 1$ °C
Gekalibreerde laboratoriumweegschaal	nauwkeurigheid van $\pm 0,1$ g
Thermometer	nauwkeurigheid van $\pm 1$ °C
Hygrometer	nauwkeurigheid van $\pm 5$ %
Drukmeter	nauwkeurigheid van $\pm 0,1$ bar
Cilindervormig testvat	zie onderstaande beschrijving

## 6.3.2.2.2. Voorbereiding van de testapparatuur

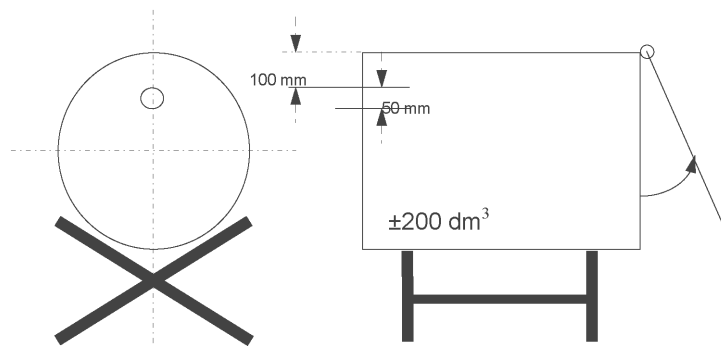
6.3.2.2.2.1. Een cilindervormig vat met een volume van ongeveer 200 dm<sup>3</sup>, een diameter van ongeveer 600 mm en een lengte van ongeveer 720 mm, dat aan een zijde open is, wordt als volgt gemodificeerd:

- een sluitinrichting bestaande uit een scharnierend deksel wordt aan het open uiteinde van het vat aangebracht; of
- een plastic folie met een dikte van 0,01 tot 0,02 mm kan als sluiting worden gebruikt. Indien bij de test een plastic folie wordt gebruikt, moet deze worden gebruikt zoals hieronder beschreven:

De folie wordt over het open uiteinde van het vat gelegd en op zijn plaats gehouden met een elastiek. Dit moet zo sterk zijn dat het, wanneer het om het op zijn kant liggende vat is aangebracht, slechts 25 mm uitrekt wanneer een massa van 0,45 kg aan het laagste punt ervan wordt bevestigd. In de folie wordt vanaf een afstand van 50 mm van de rand van het vat een verticale insnijding van 25 mm gemaakt. De folie moet strak gespannen zijn;

- aan het andere uiteinde van het vat wordt op 100 mm van de rand een gat van 50 mm diameter geboord, dat zich wanneer het vat op zijn kant ligt en klaar is voor de test in het bovenste deel moet bevinden (figuur 6.3.2.1);

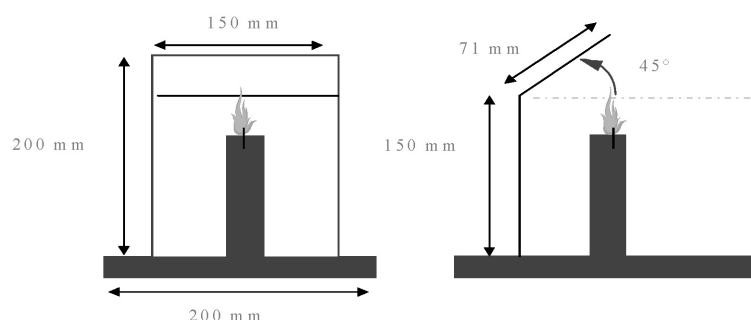
*Figuur 6.3.2.1*



- op een metalen onderstel van 200 × 200 mm wordt een parafine kaars met een diameter van 20 tot 40 mm en een lengte van 100 mm geplaatst. De kaars wordt vervangen zodra zij korter dan 80 mm is. De kaarsvlam wordt tegen het verstuiwen zelf beschermd door een beschermplaatje met een breedte van 150 mm en een hoogte van 200 mm, waarvan het bovenste gedeelte, vanaf een afstand van 150 mm van de basis van de afbuiginrichting, onder een hoek van 45° staat (figuur 6.3.2.2);

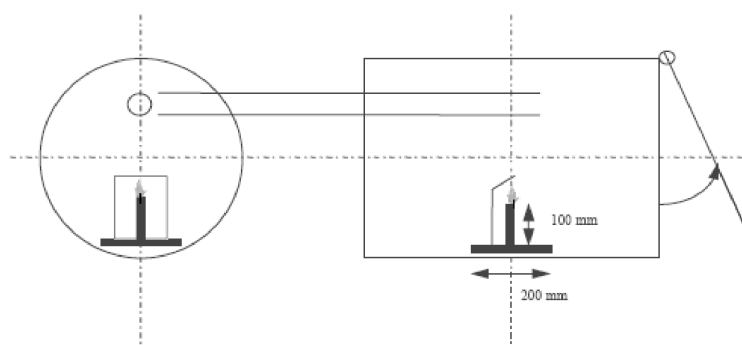
## ▼ M3

Figuur 6.3.2.2



- e) de kaars op het metalen onderstel wordt halverwege de beide uiteinden van het vat geplaatst (figuur 6.3.2.3);

Figuur 6.3.2.3



- f) het vat wordt op de grond of op een onderstel gelegd in een ruimte waar de temperatuur tussen 15 °C en 25 °C bedraagt. Het te testen product wordt verstoven binnen het vat met een inhoud van circa 200 dm<sup>3</sup>, waar zich een ontstekingsbron bevindt.

- 6.3.2.2.2. Normaliter verlaat het product de aerosol in een hoek van 90° ten opzichte van de verticale as van de aerosol. De beschreven testopzet en procedure hebben betrekking op dergelijke aerosols. In het geval van abnormaal werkende aerosols (bv. verticaal verstuivend) moeten de veranderingen aan de uitrusting en de procedures worden opgetekend overeenkomstig de GLP-beginselen, zoals ISO/IEC 17025:1999 (General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories).

## 6.3.2.3. Procedure

## 6.3.2.3.1. Algemene voorschriften

- 6.3.2.3.1.1. Voor aanvang van de test moet iedere aerosol worden voorbehandeld en vervolgens geactiveerd worden door gedurende ongeveer 1 seconde te spuiten. Het doel hiervan is de verwijdering van niet homogeen materiaal uit het ventiel.

- 6.3.2.3.1.2. De gebruiksaanwijzing moet nauwgezet worden gevolgd, ook waar het erom gaat of de aerosol bij gebruik rechtop of op de kop moet worden gehouden. Wanneer de aerosol moet worden geschud, moet dit onmiddellijk voor de test worden gedaan.

- 6.3.2.3.1.3. De tests moeten worden uitgevoerd in een tochtvrije ruimte die kan worden geventileerd, bij een temperatuur van 20 °C ± 5 °C en een relatieve luchtvochtigheid van 30-80 %.

▼ **M3**

## 6.3.2.3.2. Testprocedure

- a) Minimaal 3 volle aerosols per product worden in een waterbad op een temperatuur van  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  gebracht door ze gedurende minstens 30 minuten voor ten minste 95 % onder te dompelen (bij volledige onderdompeling is een voorbehandeling van 30 minuten voldoende).
- b) Het werkelijke volume van het vat wordt gemeten of berekend in  $\text{dm}^3$ .
- c) De algemene voorschriften moeten worden gevolgd. Temperatuur en relatieve luchtvochtigheid worden geregistreerd.
- d) De interne druk en het debiet bij  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  worden vastgesteld (om defecte of gedeeltelijk gevulde aerosols te elimineren).
- e) Een van de aerosols wordt gewogen en het gewicht wordt genoteerd.
- f) De kaars wordt aangestoken en de sluitinrichting (deksel of plastic folie) wordt bevestigd.
- g) De actuatoropening van de aerosol wordt op 35 mm van het midden van de opening in het vat geplaatst (dichterbij voor een product met een brede straal). De chronometer wordt gestart en de spray wordt direct op het midden van het andere uiteinde (deksel of plastic folie) gericht, waarbij de instructies van de fabrikant worden gevolgd. De aerosol wordt getest in de positie waarin deze volgens de instructies moet worden gebruikt: rechtop dan wel op de kop gehouden.
- h) Het verstuiven wordt volgehouden totdat ontbranding optreedt. De chronometer wordt gestopt en de tot het moment van ontbranding verstreken tijd wordt genoteerd. Vervolgens wordt de aerosol opnieuw gewogen en de massa genoteerd.
- i) Het vat wordt geventileerd en gereinigd, waarbij elk residu dat van invloed kan zijn op volgende proeven wordt verwijderd. Zo nodig laat men het vat afkoelen.
- j) De stappen d) tot en met i) van de testprocedure worden voor de twee andere aerosols van hetzelfde product herhaald (3 in totaal; opgelet: elke aerosol wordt slechts eenmaal getest).

## 6.3.2.4. Methode om de resultaten te beoordelen

## 6.3.2.4.1. Er wordt een testrapport met de volgende informatie opgesteld:

- a) het geteste product en zijn referenties;
- b) de interne druk en het debiet van de aerosol;
- c) de temperatuur en de relatieve luchtvochtigheid in de ruimte;
- d) voor elke test, de spuitduur (in seconden) tot het moment van ontbranding (indien het product niet ontbrandt, moet dit worden vermeld);
- e) de massa van het bij elke test verspoten product (in g);
- f) het werkelijke volume van het vat (in  $\text{dm}^3$ ).

6.3.2.4.2. Het tijdequivalent ( $t_{\text{eq}}$ ) dat voor ontbranding in een volume van  $1\text{ m}^3$  nodig is, kan als volgt worden berekend:

$$t_{\text{eq}} = \frac{1000 \times \text{spuitduur (s)}}{\text{Werkelijk volume van het vat (dm}^3\text{)}}$$

▼ **M3**

- 6.3.2.4.3. Ook kan de deflagratiedichtheid ( $D_{\text{def}}$ ) die gedurende de test voor ontbranding nodig is, worden berekend:

$$D_{\text{def}} = \frac{1000 \times \text{hoeveelheid verspoten product (g)}}{\text{Werkelijk volume van het vat (dm}^3\text{)}}$$

6.3.3. *Ontvlambaarheidstest voor aerosolschuim*

6.3.3.1. Inleiding

- 6.3.3.1.1. Deze testnorm beschrijft de methode om de ontvlambaarheid vast te stellen van een aerosol waarvan de inhoud in de vorm van een schuim, mousse, gel of pasta naar buiten komt. Een aerosol waarvan de inhoud in de vorm van een schuim, mousse, gel of pasta naar buiten komt, wordt op een horlogeglas gespoten (ongeveer 5 gram) en er wordt een ontstekingsbron (kaars, lont, lucifer of aansteker) bij de onderkant van het horlogeglas gehouden om te zien of het schuim, de mousse, gel of pasta ontbrandt en blijft branden. Ontbranding wordt gedefinieerd als een stabiele vlam die ten minste 2 seconden bij een minimumhoogte van 4 cm aanhoudt.

6.3.3.2. Apparatuur en materiaal

- 6.3.3.2.1. De volgende apparatuur is vereist:

Liniaal, statief en klem	schaalverdeling in cm
Vuurvast horlogeglas met een diameter van circa 150 mm	
Chronometer	nauwkeurigheid van $\pm 0,2$ s
Kaars, lont, lucifer of aansteker	
Gekalibreerde laboratoriumweegschaal	nauwkeurigheid van $\pm 0,1$ g
Waterbad met constante temperatuur van 20 °C	nauwkeurigheid van $\pm 1$ °C
Thermometer	nauwkeurigheid van $\pm 1$ °C
Hygrometer	nauwkeurigheid van $\pm 5$ %
Drukmeter	nauwkeurigheid van $\pm 0,1$ bar

- 6.3.3.2.2. In een tochtvrije ruimte die na elke test kan worden geventileerd, wordt het horlogeglas op een vuurvast oppervlak geplaatst. De liniaal wordt vlak achter het horlogeglas aangebracht en in verticale positie gehouden door middel van een statief en een klem.

- 6.3.3.2.3. De liniaal wordt zodanig geplaatst dat het begin van de schaalverdeling zich op dezelfde hoogte bevindt als de onderkant van het horlogeglas.

6.3.3.3. Procedure

6.3.3.3.1. Algemene voorschriften

- 6.3.3.3.1.1. Voor aanvang van de test moet iedere aerosol worden voorbehandeld en vervolgens geactiveerd worden door gedurende ongeveer 1 seconde te spuiten. Het doel hiervan is de verwijdering van niet-homogeen materiaal uit het ventiel.

- 6.3.3.3.1.2. De gebruiksaanwijzing moet nauwgezet worden gevolgd, ook waar het erom gaat of de aerosol bij gebruik rechtop of op de kop moet worden gehouden. Wanneer de aerosol moet worden geschud, moet dit onmiddellijk voor de test worden gedaan.

- 6.3.3.3.1.3. De tests moeten worden uitgevoerd in een tochtvrije ruimte die kan worden geventileerd, bij een temperatuur van 20 °C  $\pm$  5 °C en een relatieve luchtvochtigheid van 30-80 %.

**▼ M3**

## 6.3.3.3.2. Testprocedure

- a) Minimaal vier volle aerosols per product worden in een waterbad op een temperatuur van  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  gebracht door ze gedurende minstens 30 minuten voor ten minste 95 % onder te dompelen (bij volledige onderdompeling is een voorbehandeling van 30 minuten voldoende).
- b) De algemene voorschriften moeten worden gevolgd. Temperatuur en relatieve luchtvochtigheid worden geregistreerd.
- c) De interne druk bij  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  wordt vastgesteld (om defecte of gedeeltelijk gevulde aerosols te elimineren).
- d) Het debiet van het aerosolproduct wordt gemeten, zodat de hoeveelheid testproduct de uit de aerosol komt, nauwkeuriger kan worden gemeten.
- e) Een van de aerosols wordt gewogen en het gewicht wordt genoteerd.
- f) Op basis van het gemeten debiet wordt volgens de instructies van de fabrikant in het midden van het schone horlogeglas ongeveer 5 g van het product zodanig aangebracht, dat het gevormde hoopje niet hoger wordt dan 25 mm.
- g) Binnen 5 seconden nadat dit gebeurd is, wordt de ontstekingsbron bij de onderrand van het hoopje gehouden en tegelijkertijd wordt de chronometer gestart. Zo nodig moet de ontstekingsbron na ongeveer twee seconden van de rand van het monster worden verwijderd, om duidelijk te kunnen zien of er ontbranding heeft plaatsgevonden. Indien er nog geen ontbranding van het monster te zien is, moet de ontstekingsbron weer bij de rand van het monster worden gehouden.
- h) Bij ontbranding worden de volgende gegevens genoteerd:
  - i) de maximale hoogte van de vlam in cm boven de onderkant van het horlogeglas;
  - ii) de duur van de vlam in seconden;
  - iii) de massa van het uit de aerosol gespoten product, berekend na droging en herweging van de aerosol.
- i) Onmiddellijk na afloop van iedere test wordt het testgebied geventileerd.
- j) Indien er geen ontbranding plaatsvindt en het uit de aerosol gespoten product gedurende de gebruikstijd zijn vorm van schuim of pasta behoudt, worden de stappen e) tot en met i) herhaald. Het product moet 30 seconden, 1 minuut, 2 minuten of 4 minuten met rust worden gelaten voordat de ontstekingsbron bij het monster wordt gehouden.
- k) De stappen e) tot en met j) van de testprocedure worden met dezelfde aerosol nog tweemaal herhaald (in totaal drie keer).
- l) De stappen e) tot en met k) van de testprocedure worden met twee andere aerosols van hetzelfde product herhaald (in totaal drie aerosols).

## 6.3.3.4. Methode om de resultaten te beoordelen.

## 6.3.3.4.1. Er wordt een testrapport met de volgende informatie opgesteld:

- a) of het product ontbrandt;
- b) de maximale hoogte van de vlam in cm;
- c) de duur van de vlam in seconden;
- d) de massa van het geteste product.