

Dokument ten służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie ma mocy prawnej. Unijne instytucje nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jego treść. Autentyczne wersje odpowiednich aktów prawnych, włącznie z ich preambułami, zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej i są dostępne na stronie EUR-Lex. Bezpośredni dostęp do tekstów urzędowych można uzyskać za pośrednictwem linków zawartych w dokumencie

► **B****DYREKTYWA RADY**

z dnia 20 maja 1975 r.

w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do dozowników aerozoli

(75/324/EWG)

(Dz.U. L 147 z 9.6.1975, s. 40)

zmieniona przez:

Dziennik Urzędowy

		nr	strona	data
► <u>M1</u>	Dyrektywa Komisji 94/1/WE z dnia 6 stycznia 1994 r.	L 23	28	28.1.1994
► <u>M2</u>	Rozporządzenie Rady (WE) nr 807/2003 z dnia 14 kwietnia 2003 r.	L 122	36	16.5.2003
► <u>M3</u>	Dyrektywa Komisji 2008/47/WE z dnia 8 kwietnia 2008 r.	L 96	15	9.4.2008
► <u>M4</u>	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 219/2009 z dnia 11 marca 2009 r.	L 87	109	31.3.2009
► <u>M5</u>	Dyrektywa Komisji 2013/10/UE z dnia 19 marca 2013 r.	L 77	20	20.3.2013
► <u>M6</u>	Dyrektywa Komisji (UE) 2016/2037 z dnia 21 listopada 2016 r.	L 314	11	22.11.2016

zmieniona przez:

► <u>A1</u>	Akt Przystąpienia Grecji	L 291	17	19.11.1979
► <u>A2</u>	Akt Przystąpienia Hiszpanii i Portugalii	L 302	23	15.11.1985

▼B**DYREKTYWA RADY****z dnia 20 maja 1975 r.****w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich
odnoszących się do dozowników aerozoli****(75/324/EWG)***Artykuł 1*

Niniejsza dyrektywa stosuje się do dozowników aerozoli jak określono w art. 2, z wyjątkiem takich dozowników aerozoli, których pojemnik posiada maksymalną pojemność mniejszą niż 50 ml oraz takich, których pojemnik posiada maksymalną pojemność większą od pojemności podanej w ppkt 3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1 oraz ppkt 5.2 Załącznika do niniejszej dyrektywy.

Artykuł 2

Do celów niniejszej dyrektywy określenie „dozowniki aerozoli” oznacza każdy nienadający się do ponownego zastosowania pojemnik wykonany z metalu, szkła lub tworzywa sztucznego, łącznie z zawartym w nim sprężonym, skroplonym lub rozcieńczonym pod ciśnieniem gazem, z płynem, pastą, proszkiem lub bez płynu, pasty, proszku i wyposażony w mechanizm zwalniający umożliwiający uwolnienie jego zawartości w formie stałych lub ciekłych cząstek zawieszonych w gazie jako piana, pasta, proszek lub w stanie płynnym.

Artykuł 3

Osoba odpowiedzialna za wprowadzenie do obrotu dozowników aerozoli umieszcza na nich znak „3” (odwrócony epsilon), na dowód że spełniają one wymagania niniejszej dyrektywy i jej Załącznika.

Artykuł 4

Państwa Członkowskie nie mogą z przyczyn odnoszących się do wymagań ustanowionych w niniejszej dyrektywie i jej Załączniku, odmówić, zabronić lub ograniczyć wprowadzenie do obrotu dozownika aerozoli, jeżeli jest zgodny z wymaganiami niniejszej dyrektywy i jej Załącznika.

▼M4*Artykuł 5*

Komisja przyjmuje zmiany niezbędne do dostosowania załącznika do niniejszej dyrektywy do postępu technicznego. Środki te, mające na celu zmianę elementów innych niż istotne niniejszej dyrektywy, przyjmuje się zgodnie z procedurą regulacyjną połączoną z kontrolą, o której mowa w art. 7 ust. 2.

▼B*Artykuł 6*

1. Niniejszym ustanawia się Komitet ds. Dostosowania do Postępu Technicznego Dyrektywy „Dozowniki aerozoli”, zwany dalej „Komitetem”, składający się z przedstawicieli Państw Członkowskich pod przewodnictwem przedstawiciela Komisji.

▼M2*Artykuł 7*

1. Komisję wspomaga Komitet ds. Dostosowania do Postępu Technicznego Dyrektyw w Sprawie Dozowników Aerozoli.

▼M4

2. W przypadku odesłania do niniejszego ustępu stosuje się art. 5a ust. 1–4 oraz art. 7 decyzji 1999/468/WE, z uwzględnieniem jej art. 8.

▼B*Artykuł 8***▼M5**

1. Bez uszczerbku dla rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 ⁽¹⁾ każdy dozownik aerozolu – lub przytwierdzona do niego etykieta, w przypadku gdy ze względu na niewielkie rozmiary dozownika aerozolu nie mogą być na nim naniezione żadne dane (maksymalna pojemność 150 ml lub mniej) – musi posiadać w sposób dobrze widoczny, czytelny i nieusuwalny następujące informacje:

▼B

- a) nazwisko i adres lub znak towarowy osoby odpowiedzialnej za wprowadzenie dozownika aerozoli do obrotu;
- b) symbol „3” (odwrócony epsilon) świadczące o zgodności z wymaganiami niniejszej dyrektywy;
- c) oznaczenia kodowe umożliwiające identyfikację partii, w której dany aerozol był napełniany;

▼M5

- d) dane, o których mowa w ppkt 2.2 załącznika;

▼B

- e) waga netto i pojemność netto zawartości.

▼M3

1a. W przypadku gdy dozownik aerozoli zawiera składniki łatwopalne określone w pkt 1.8 załącznika, lecz nie jest uważany za „łatwopalny” lub „skrajnie łatwopalny” według kryteriów określonych w pkt 1.9 załącznika, ilość substancji łatwopalnej znajdująca się w dozowniku aerozoli musi być wyraźnie podana na etykiecie, w sposób czytelny i trwały, w formie następującego wyrażenia: „X % wagowych zawartości jest łatwopalne”.

▼B

2. Państwa Członkowskie mogą uzależnić dopuszczenie do obrotu dozownika aerozoli na ich obszarze od sporządzenia tekstu etykiet w języku lub językach narodowych.

Artykuł 9

Państwa Członkowskie podejmują wszelkie skuteczne środki w celu zapobieżenia stosowaniu na dozownikach aerozoli znaków lub napisów, które mogą być pomyłone ze znakiem „3” (odwrócony epsilon).

▼M3

⁽¹⁾ Dz.U. L 353 z 31.12.2008, s. 1.

▼B*Artykuł 10*

1. Jeśli Państwo Członkowskie stwierdzi na podstawie szczegółowego uzasadnienia, że jedno lub więcej dozowników aerozoli, mimo zgodności z wymaganiami niniejszej dyrektywy, stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa lub zdrowia, może przejściowo zakazać lub poddać szczególnym warunkom wprowadzenie do obrotu tego dozownika bądź dozowników aerozoli na swoim terytorium. Niezwłocznie informuje ono pozostałe Państwa Członkowskie oraz Komisję, podając powody swej decyzji.

2. W terminie sześciu tygodni Komisja przeprowadzi konsultacje z zainteresowanymi Państwami Członkowskimi, a następnie bezzwłocznie wyda opinię i podejmie właściwe kroki.

▼M4

3. Komisja może przyjmować niezbędne dostosowania techniczne niniejszej dyrektywy. Środki te, mające na celu zmianę elementów innych niż istotne niniejszej dyrektywy, przyjmuje się zgodnie z procedurą regulacyjną połączoną z kontrolą, o której mowa w art. 7 ust. 2.

W takim przypadku państwo członkowskie, które przyjęło środki ochronne, może je utrzymywać do czasu wejścia w życie dostosowań.

▼B*Artykuł 11*

1. Państwa Członkowskie wprowadzą w życie przepisy konieczne do wykonania niniejszej dyrektywy w terminie 18 miesięcy od jej ogłoszenia i niezwłocznie poinformują o tym Komisję.

2. Państwa Członkowskie przekażą Komisji teksty podstawowych przepisów prawa krajowego, przyjętych w dziedzinach objętych niniejszą dyrektywą.

Artykuł 12

Niniejsza dyrektywa skierowana jest do Państw Członkowskich.

▼ B*ZAŁĄCZNIK*

1. PRZEPISY DEFINICYJNE
 - 1.1. **Ciśnienie**
„Ciśnienie” to ciśnienie wewnętrzne wyrażone w barch (ciśnienie względne).
 - 1.2. **Ciśnienie próbne**
„Ciśnienie próbne” to ciśnienie, któremu pojemnik aerosolowy może być poddany w ciągu 25 sekund bez wystąpienia nieszczelności lub trwałych widocznych deformacji pojemników metalowych i z tworzyw sztucznych, z wyjątkiem deformacji dopuszczonych w ppkt 6.1.1.2.
 - 1.3. **Ciśnienie rozrywające**
„Ciśnienie rozrywające” jest minimalnym nadciśnieniem, przy którym pojemnik aerosolowy pęka lub rozrywa się.
 - 1.4. **Całkowita pojemność pojemnika**
Za „całkowitą pojemność pojemnika” uważa się pojemność pełnego po brzegi otwartego pojemnika aerosolowego, wyrażoną w mililitrach.
 - 1.5. **Pojemność netto**
Za „pojemność netto” uważa się pojemność zamkniętego i w pełni wyposażonego pojemnika aerosolowego, wyrażoną w mililitrach.
 - 1.6. **Pojemność ciekłej fazy**
Za „pojemność ciekłej fazy” uważa się pojemność pojemnika aerosolowego, która w zamkniętym i w pełni wyposażonym dozowniku aerozoli nie jest zajmowana przez nielotne fazy.
 - 1.7. **Warunki próby**
Za „warunki próby” uważa się wywołane hydraulicznie w temperaturze 20 °C (± 5 °C) ciśnienia próby i ciśnienia rozrywające.

▼ M5

- 1.7a. **Substancja**
„Substancja” oznacza substancję zgodnie z definicją w art. 2 pkt 7 rozporządzenia (WE) nr 1272/2008.
- 1.7b. **Mieszanina**
„Mieszanina” oznacza mieszaninę zgodnie z definicją w art. 2 pkt 8 rozporządzenia (WE) nr 1272/2008.

▼ M3

- 1.8. **Składniki łatwopalne**
Zawartość dozowników aerozoli uważa się za łatwopalną, jeżeli zawiera składnik sklasyfikowany jako łatwopalny:
 - a) łatwopalna ciecz oznacza ciecz o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 93 °C;
 - b) łatwopalna substancja stała oznacza substancję stałą lub mieszaninę, która jest łatwopalna albo może pod wpływem tarcia wywołać ogień lub przyczynić się do jego wywołania. Łatwopalne substancje stałe to substancje w postaci proszku lub granulek lub o konsystencji pasty albo mieszaniny takich substancji, które mogą być niebezpieczne w przypadku, gdy łatwo się zapalają wskutek krótkotrwałego kontaktu ze źródłem zapłonu, takim jak paląca się zapalka, oraz gdy płomień rozprzestrzenia się szybko;
 - c) łatwopalny gaz oznacza gaz lub mieszaninę gazów, których zakres palności w powietrzu obejmuje warunki: temperaturę 20 °C i standardowe ciśnienie 1,013 bar.

Definicja ta nie obejmuje substancji i mieszanin piroforycznych, samooprzewajających się lub reagujących z wodą, które nigdy nie mogą stanowić składników zawartości aerozolu.

▼ **M3****1.9. Aerosole łatwopalne**

Do celów niniejszej dyrektywy aerosol uważa się za „niepalny”, „łatwopalny” lub „skrajnie łatwopalny” na podstawie ciepła chemicznej reakcji spalania oraz zawartości wagowej składników łatwopalnych, zgodnie z następującymi wytycznymi:

- a) aerosol klasyfikuje się jako „skrajnie łatwopalny”, jeżeli zawiera 85 % lub więcej łatwopalnych składników, natomiast ciepło chemicznej reakcji spalania wynosi 30 kJ/g lub więcej.
- b) aerosol klasyfikuje się jako „niepalny”, jeżeli zawiera 1 % lub mniej łatwopalnych składników, natomiast ciepło chemicznej reakcji spalania wynosi mniej niż 20 kJ/g.
- c) wszystkie pozostałe aerosole będą podlegały poniższym procedurom klasyfikacji wg palności lub będą klasyfikowane jako „skrajnie łatwopalne”. Badanie zapłonu na odległość, badania w przestrzeni zamkniętej i badania palności piany muszą być zgodne z pkt 6.3.

1.9.1. Łatwopalne aerosole rozpylane

Przy klasyfikacji aerosoli rozpylonych należy uwzględnić ciepło chemicznej reakcji spalania, przyjmując za podstawę wyniki badania na odległość od źródła zapłonu, według następujących wytycznych:

- a) jeżeli ciepło chemicznej reakcji spalania wynosi mniej niż 20 kJ/g:
 - (i) aerosol klasyfikuje się jako „łatwopalny”, jeżeli zapalenie następuje w odległości wynoszącej 15 cm lub więcej, lecz mniejszej niż 75 cm;
 - (ii) aerosol klasyfikuje się jako „skrajnie łatwopalny”, jeżeli zapalenie następuje w odległości 75 cm lub większej;
 - (iii) jeżeli podczas badania na odległość od źródła zapłonu zapalenie nie następuje, należy wykonać badanie w przestrzeni zamkniętej i w tym przypadku aerosol klasyfikuje się jako „łatwopalny”, jeżeli równoważnik czasu jest równy 300 s/m³ lub mniejszy, albo jeżeli gęstość deflagracji jest równa 300 g/m³ lub mniejsza; w innych przypadkach aerosol klasyfikuje się jako „niepalny”;
- b) jeżeli ciepło chemicznej reakcji spalania wynosi 20 kJ/g lub więcej, aerosol klasyfikuje się jako „skrajnie łatwopalny”, jeżeli zapalenie następuje w odległości 75 cm lub większej; w innych przypadkach aerosol klasyfikuje się jako „łatwopalny”.

1.9.2. Łatwopalne pianki aerosolowe

Klasyfikacji w przypadku pianek aerosolowych dokonuje się na podstawie wyników badania palności piany.

- a) Wyrób aerosolowy klasyfikuje się jako „skrajnie łatwopalny”, jeżeli:
 - (i) wysokość płomienia wynosi 20 cm lub więcej i płomień utrzymuje się przez 2 s lub dłużej;
 - lub
 - (ii) wysokość płomienia wynosi 4 cm lub więcej i płomień utrzymuje się przez 7 s lub dłużej.
- b) Wyrób aerosolowy, który nie spełnia kryteriów wymienionych w lit. a), klasyfikuje się jako „łatwopalny”, jeżeli wysokość płomienia wynosi 4 cm lub więcej i płomień utrzymuje się przez 2 s lub dłużej.

▼ M3

1.10.

Ciepło chemicznej reakcji spalania

Ciepło chemicznej reakcji spalania ΔH_c określa się na podstawie:

a) uznanych zasad technologii opisanych np. w normach takich, jak ASTM D 240, ISO 13943 86.1 do 86.3 i NFPA 30B, lub znajdujących się w uznanej literaturze naukowej;

lub

b) przez zastosowanie następującej metody obliczeniowej:

Ciepło chemicznej reakcji spalania (ΔH_c), w kilodżulach na gram (kJ/g), można obliczyć jako iloczyn ciepła teoretycznej reakcji spalania (ΔH_{comb}) i wydajności spalania, zazwyczaj niższej niż 1,0 (typowa wydajność spalania wynosi 0,95 lub 95 %).

W przypadku aerozolu wieloskładnikowego ciepło chemicznej reakcji spalania to suma ważonego ciepła reakcji spalania poszczególnych składników, wyrażona następującym wzorem:

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

gdzie:

ΔH_c = ciepło chemicznej reakcji spalania (kJ/g) produktu,

$w_i\%$ = ułamek masowy składnika i w produkcie,

$\Delta H_{c(i)}$ = ciepło spalania (kJ/g) składnika i w produkcie.

Osoba odpowiedzialna za wprowadzanie dozowników aerozoli do obrotu zobowiązana jest opisać metodę stosowaną w celu określenia ciepła chemicznej reakcji spalania w dokumencie, który ma być łatwo dostępny w urzędowym języku Wspólnoty pod adresem wskazanym na etykiecie, zgodnie z art. 8 ust. 1 lit. a), w przypadku zastosowania ciepła chemicznej reakcji spalania jako parametru do oceny palności aerozoli na podstawie przepisów niniejszej dyrektywy.

▼ B

2.

PRZEPISY OGÓLNE**▼ M3**

Bez uszczerbku dla szczegółowych przepisów załącznika w sprawie wymogów dotyczących zagrożeń związanych z łatwopalnością i ciśnieniem, osoba odpowiedzialna za wprowadzanie dozowników aerozoli do obrotu zobowiązana jest dokonać analizy zagrożeń, w celu określenia tych, które mają zastosowanie do rozprowadzanych przez nią dozowników aerozoli. Tam, gdzie ma to zastosowanie, w analizie takiej należy uwzględnić zagrożenia wskutek wdychania substancji rozprowadzanej przez dozownik aerozoli w normalnych warunkach oraz w warunkach możliwych do przewidzenia w uzasadniony sposób, mając przy tym na uwadze rozmiar dystrybucji kropelek w połączeniu z fizycznymi i chemicznymi właściwościami zawartości. Następnie, uwzględniając wykonaną analizę, należy zaprojektować, skonstruować i zbadać wyrób aerozolowy oraz, w miarę potrzeb, opracować specjalne instrukcje dotyczące jego stosowania.

▼ B

2.1.

Konstrukcja i wyposażenie

2.1.1.

Zamknięty i wyposażony dozownik aerozoli musi znajdować w takim stanie, aby w normalnych warunkach użytkowania i przechowywania był zgodny z przepisami niniejszego Załącznika.

2.1.2.

Zawór musi umożliwiać praktycznie szczelne zamknięcie dozownika aerozoli w normalnych warunkach przechowywania lub transportu i być chroniony przed wszelkim niezamierzonym uruchomieniem oraz przed wszelkim uszkodzeniem, na przykład przez kapturek ochronny.

▼ B

- 2.1.3. Mechaniczna wytrzymałość dozownika aerozoli nie może zostać zmniejszona na skutek działania substancji w nim zawartych, nawet przy długotrwałym składowaniu.

▼ M62.2. **Oznakowywanie**

Bez uszczerbku dla rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 każdy dozownik aerozolu musi w sposób widoczny posiadać następujące czytelne i nieusuwalne oznakowanie:

- a) w przypadku gdy aerozol jest sklasyfikowany jako „niepalny” zgodnie z kryteriami wymienionymi w pkt 1.9, hasło ostrzegawcze „Uwaga” i pozostałe elementy oznakowania dla „wyrobów aerozolowych kategorii 3” przewidziane w tabeli 2.3.1 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 1272/2008;
- b) w przypadku gdy aerozol jest sklasyfikowany jako „łatwopalny” zgodnie z kryteriami wymienionymi w pkt 1.9, hasło ostrzegawcze „Uwaga” i pozostałe elementy oznakowania dla „wyrobów aerozolowych kategorii 2” przewidziane w tabeli 2.3.1 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 1272/2008;
- c) w przypadku gdy aerozol jest sklasyfikowany jako „skrajnie łatwopalny” zgodnie z kryteriami wymienionymi w pkt 1.9, hasło ostrzegawcze „Niebezpieczeństwo” i pozostałe elementy oznakowania dla „wyrobów aerozolowych kategorii 1” przewidziane w tabeli 2.3.1 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 1272/2008.
- d) w przypadku gdy dozownik aerozolu jest produktem konsumpcyjnym, zwrot P102 określający środki ostrożności, przewidziany w załączniku IV część I tabela 6.1 do rozporządzenia (WE) nr 1272/2008;
- e) określenie wszelkich dodatkowych środków ostrożności stosowanych podczas obsługi, ostrzegające konsumentów przed szczególnymi zagrożeniami, jakie stwarza dany wyrób; w przypadku gdy dozownikowi aerozolu towarzyszy oddzielna instrukcja obsługi, musi ona również zawierać określenie takich środków ostrożności.

▼ M52.3. **Objętość fazy ciekłej**

Objętość fazy ciekłej w temperaturze 50 °C nie może przekraczać 90 % pojemności netto.

▼ B3. **PRZEPISY SPECJALNE DOTYCZĄCE METALOWYCH DOZOWNIKÓW AEROZOLI**3.1. **Całkowita pojemność**

Całkowita pojemność tych pojemników nie może przekraczać 1 000 ml.

3.1.1. *Ciśnienie próbne pojemnika*

- a) W przypadku pojemników napełnianych pod ciśnieniem mniejszym od 6,7 barów w temperaturze 50 °C, ciśnienie próbne musi wynosić przynajmniej 10 barów.

▼ **B**

- b) W przypadku pojemników napełnianych pod ciśnieniem 6,7 barów lub więcej przy temperaturze 50 °C, ciśnienie próbne musi być większe o 50 % od ciśnienia wewnętrznego przy temperaturze 50 °C.

▼ **M6**

- 3.1.2. Ciśnienie w temperaturze 50 °C w dozowniku aerozolu nie może przekraczać wartości przewidzianych w poniższej tabeli, w zależności od zawartości gazów w dozowniku aerozolu:

Zawartość gazów	Ciśnienie w temperaturze 50 °C
Gaz skroplony lub mieszanina gazów, których zakres palności w powietrzu obejmuje warunki: temperaturę 20 °C i standardowe ciśnienie 1,013 bara	12 barów
Gaz skroplony lub mieszanina gazów, których zakres palności w powietrzu nie obejmuje warunków: temperatury 20 °C i standardowego ciśnienia 1,013 bara	13,2 barów
Gazy sprężone lub gazy rozpuszczone pod ciśnieniem, których zakres palności w powietrzu nie obejmuje warunków: temperatury 20 °C i standardowego ciśnienia 1,013 bara	15 barów

▼ **M3**▼ **B**

4. PRZEPISY SPECJALNE DOTYCZĄCE SZKLANYCH DOZOWNIKÓW AEROZOLI

4.1. **Pojemniki z trwałą powłoką ochronną**

Pojemniki tego rodzaju mogą być napełniane sprężonymi, skroplonymi lub rozcieńczonymi gazami.

4.1.1. *Pojemność*

Całkowita pojemność pojemników tego rodzaju nie może przekroczyć 220 ml.

4.1.2. *Powłoka ochronna*

Powłoka ochronna powinna być wykonana z tworzywa sztucznego lub innego odpowiedniego materiału przeznaczonego do zapobiegania ryzyku rozrzużenia odłamków szkła w przypadku niezamierzonego rozbicia pojemnika i powinna być skonstruowana w taki sposób, że nie dojdzie do rozrzużenia odłamków szkła w przypadku upadku ogrzanego do temperatury 20 °C, zamkniętego i w pełni wyposażonego dozownika aerozoli z wysokości 1,8 m na powierzchnię betonową.

4.1.3. *Ciśnienie próbne pojemnika*

- a) Pojemniki przeznaczone do napełnienia sprężonym lub rozcieńczonym gazem muszą wytrzymywać ciśnienie próbne wynoszące przynajmniej 12 barów.
- b) Pojemniki przeznaczone do napełnienia gazem skroplonym muszą wytrzymywać ciśnienie próbne wynoszące przynajmniej 10 barów.

4.1.4. *Napełnianie*

- a) Dozowniki aerozoli napełniane gazami sprężonym nie mogą być poddawane w temperaturze 50 °C ciśnieniu większemu niż 9 barów.
- b) Dozowniki aerozoli napełniane gazami rozcieńczonymi nie mogą być poddawane w temperaturze 50 °C ciśnieniu większemu niż 8 barów.
- c) Dozowniki aerozoli napełniane gazami skroplonymi lub mieszaninami gazów skroplonych nie mogą być poddawane w temperaturze 20 °C ciśnieniom większym niż podanym w poniższej tabeli:

▼ B

Całkowita pojemność	Udział skroplonego gazu w całkowitej mieszaninie, w procentach wagowych		
	20 %	50 %	80 %
50 do 80 ml	3,5 bara	2,8 bara	2,5 bara
< 80 do 160 ml	3,2 bara	2,5 bara	2,2 bara
< 160 do 220 ml	2,8 bara	2,1 bara	1,8 bara

Tabela podaje dopuszczalne limity ciśnień w temperaturze 20 °C w stosunku do udziału procentowego gazu.

Dla udziałów procentowych gazu niewyszczególnionych w tabeli należy obliczyć limity ciśnienia przy pomocy ekstrapolacji.

▼ M3**▼ B****4.2. Pojemniki ze szkła niechronionego**

Dozowniki aerozoli z pojemnikami ze szkła niechronionego są napełniane tylko przy użyciu skroplonego lub rozcieńczonego gazu.

4.2.1. Pojemność

Całkowita pojemność tych pojemników nie może przekraczać 150 ml.

4.2.2. Ciśnienie próbne pojemnika

Ciśnienie próbne musi wynosić przynajmniej 12 barów.

4.2.3. Napełnianie

- Dozowniki aerozoli napełniane przy użyciu gazu rozcieńczonego nie mogą być w temperaturze 50 °C poddawane ciśnieniu większemu niż 8 barów.
- Dozowniki aerozoli napełniane przy użyciu gazów skroplonych nie mogą być w temperaturze 20 °C poddawane ciśnieniom większym niż podanym w poniższej tabeli:

Całkowita pojemność	Udział procentowy skroplonego gazu w całkowitej mieszaninie, wagowo		
	20 %	50 %	80 %
50 do 70 ml	1,5 bara	1,5 bara	1,25 bara
< 70 do 150 ml	1,5 bara	1,5 bara	1 bar

Tabela podaje dopuszczalne limity ciśnień w temperaturze 20 °C w zależności od udziału procentowego skroplonego gazu.

Dla udziałów procentowych gazu niewyszczególnionych w tabeli należy obliczyć limity ciśnienia przy pomocy ekstrapolacji.

▼ M3

▼ B**5. PRZEPISY SPECJALNE DOTYCZĄCE DOZOWNIKÓW AEROLIZI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO**

5.1. Dozowniki aerolizy z tworzywa sztucznego, które przy pęknięciu mogą utworzyć odłamki są traktowane tak jak dozowniki aerolizy ze szkła niechronionego.

5.2. Dozowniki aerolizy z tworzywa sztucznego, które przy pęknięciu nie mogą utworzyć odłamków są traktowane tak jak dozowniki aerolizy ze szkła chronionego.

6. PRÓBY**6.1. Wymagania próby, które muszą być zagwarantowane przez osobę odpowiedzialną za wprowadzenie do obrotu***6.1.1. Próba wodna na pustych pojemnikach*

6.1.1.1. Dozowniki aerolizy z metalu, szkła lub tworzywa sztucznego muszą sprostać próbie wodnej zgodnie z ppkt. 3.1.1, 4.1.3 oraz ppkt 4.2.2.

6.1.1.2. Odrzucane są pojemniki metalowe z asymetrycznymi deformacjami lub deformacjami większego rozmiaru lub podobnymi wadami. Nieznaczne, symetryczne deformacje dna lub profilu górnej ścianki pojemnika są dopuszczalne, pod warunkiem że spełnione są wymagania próby na rozrywanie.

6.1.2. Próba na rozrywanie pustych pojemników metalowych

Osoba odpowiedzialna za wprowadzenie do obrotu musi się upewnić, że ciśnienie rozrywające pojemnika znajduje się na poziomie wyższym o przynajmniej 20 % ponad przewidzianym ciśnieniem próbnym.

6.1.3. Próba spadkowa pojemników ze szkła chronionego

Producent powinien się upewnić, że pojemniki spełniają wymagania próby zgodnie z ppkt. 4.1.2.

▼ M3*6.1.4. Badania końcowe napełnionych dozowników aerolizy*

6.1.4.1. Dozowniki aerolizy poddaje się jednemu z następujących badań końcowych.

a) Gorąca kąpiel wodna

Każdy napełniony dozownik aerolizy zanurza się w gorącej kąpeli wodnej.

(i) Temperatura wody i czas zanurzenia powinny być takie, by ciśnienie wewnętrzne osiągnęło ciśnienie wewnętrzne wywierane przez zawartość w jednolitej temperaturze 50 °C.

(ii) Dozownik aerolizy wykazujący widoczną i trwałą deformację lub nieszczelność musi zostać odrzucony.

b) Metody końcowego badania w wysokiej temperaturze

Można stosować inne metody ogrzewania zawartości dozowników aerolizy, jeżeli gwarantują one, że ciśnienie i temperatura w każdym napełnionym dozowniku aerolizy osiągną wartości wymagane w przypadku gorącej kąpeli wodnej, natomiast deformacje i nieszczelności zostaną wykryte z taką samą dokładnością co przy metodzie w gorącej kąpeli wodnej.

▼ **M3**

c) Metody końcowego badania w niskiej temperaturze

Można stosować alternatywną metodę badania końcowego w niskiej temperaturze, jeżeli jest ona zgodna z przepisami dotyczącymi metody alternatywnej dla gorącej kąpieli wodnej dozowników aerozoli, określonej w pkt 6.2.4.3.2.2 załącznika A do dyrektywy 94/55/WE.

6.1.4.2. W przypadku dozowników aerozoli, których zawartość ulega przemianom fizycznym lub chemicznym, zmieniając ich własności ciśnieniowe po napełnieniu i przed pierwszym użyciem, stosuje się metody badania końcowego w niskiej temperaturze, zgodnie z pkt 6.1.4.1 c).

6.1.4.3. W przypadku badania według metod określonych w pkt 6.1.4.1 lit. b) oraz 6.1.4.1 lit. c):

a) metoda badania musi być zatwierdzona przez właściwy organ;

b) osoba odpowiedzialna za wprowadzanie dozowników aerozoli do obrotu musi przedłożyć właściwemu organowi wniosek o zatwierdzenie. Do wniosku trzeba załączyć techniczny opis metody;

c) osoba odpowiedzialna za wprowadzanie dozowników aerozoli do obrotu musi, do celów nadzoru, zachować zatwierdzenie wydane przez właściwy organ, techniczny opis metody oraz, w miarę potrzeb, raporty z kontroli, które muszą być łatwo dostępne pod adresem wskazanym na etykiecie, zgodnie z art. 8 ust. 1 lit. a);

d) opis techniczny musi być sporządzony w języku urzędowym Wspólnoty lub dostępna musi być jego uwierzytelniona kopia;

e) „właściwy organ” to organ wyznaczony przez państwo członkowskie na podstawie dyrektywy 94/55/WE.

▼ **B**

6.2. **Przykłady prób kontrolnych, które mogą być przeprowadzane przez Państwa Członkowskie**

6.2.1. *Próba pustych pojemników aerosolowych*

Pięć pojemników wybranych wrywkowo z jednolitej partii 2 500 pustych pojemników aerosolowych, tzn. wytworzonych z tego samego materiału i według tego samego sposobu produkcji w ciągłej serii – lub z partii odpowiadającej pracy godzinowej, jest poddawanych ciśnieniu próbnemu w ciągu 25 sekund.

Jeśli jeden pojemnik nie odpowiada wymaganiom próby, z tej samej partii jest pobieranych wrywkowo dziesięć dalszych pojemników i poddawanych tej samej próbie.

Jeśli jeden z tych pojemników nie odpowiada wymaganiom próby, cała partia jest niezdatna do użytku.

6.2.2. *Próba zamkniętych i wyposażonych dozowników aerozoli*

Próba szczelności są przeprowadzane poprzez zanurzenie znacznej liczby zamkniętych i wyposażonych dozowników aerozoli. Temperaturę wody oraz czas przebywania dozowników aerozoli w wodzie należy ustalić w ten sposób, aby zawartość osiągnęła jednolitą temperaturę 50 °C na okres wymagany do upewnienia się, że nie nastąpi pęknięcie lub rozerwanie.

Każda partia dozowników aerozoli, która nie przechodzi pozytywnie tej próby, powinna być traktowana jako niezdatna do użytku.

▼ **M3****6.3. Badania palności aerozoli****6.3.1. *Badania zapłonu na odległość*****6.3.1.1. Wstęp**

6.3.1.1.1. Niniejsza norma określająca badanie opisuje sposób ustalenia odległości zapłonu rozpylonego aerozolu w celu oceny związanego z tym zagrożenia ogniowego. Aerosol jest rozpylany w kierunku do źródła zapłonu z odległości zmienianej co 15 cm, żeby zaobserwować, czy zachodzi zapłon i utrzymujące się spalanie aerozolu. Zapłon i utrzymujące się spalanie jest definiowane, jeżeli stabilny płomień utrzymuje się przez co najmniej 5 s. Źródło zapłonu jest definiowane jako palnik gazowy z niebieskim, nieświecącym płomieniem o wysokości 4–5 cm.

6.3.1.1.2. To badanie ma zastosowanie do wyrobów aerozolowych o odległości rozpylenia 15 cm lub większej. Wyroby aerozolowe o odległości rozpylenia mniejszej niż 15 cm, np. dozujące piany, pianki, zele i pasty lub wyposażone w zawór dozujący, są wyłączone z tego badania. Wyroby aerozolowe, w postaci piany, pianki, żelu lub pasty podlegają badaniom według metod badania palności piany aerozolowej.

6.3.1.2. Aparatura i materiał

6.3.1.2.1. Wymagana jest następująca aparatura:

Łaźnia wodna utrzymywana w temp. 20 °C dokładność do ± 1 °C

Skalibrowana waga laboratoryjna (zrównoważenie) dokładność do $\pm 0,1$ g

Chronometr (stoper) dokładność do $\pm 0,2$ s

Linijka z podziałką, podpora i zacisk podziałka w cm

Palnik gazowy z podporą i zaciskiem

Termometr dokładność do ± 1 °C

Higrometr dokładność do ± 5 %

Manometr dokładność do $\pm 0,1$ bar

6.3.1.3. Procedura**6.3.1.3.1. Wymagania ogólne**

6.3.1.3.1.1. Przed badaniem każdy dozownik aerozolowy powinien być stabilizowany a potem zainicjowany przez rozpylanie przez około 1 s. Celem tego działania jest usunięcie niejednorodnego materiału z rurki zgłębnnej.

6.3.1.3.1.2. Należy ściśle przestrzegać instrukcji obsługi, włącznie z tym, czy dozownik jest przeznaczony do używania w pozycji pionowo do góry, czy w pozycji odwróconej. Jeżeli wymagane jest wstrząśnięcie, należy wstrząsnąć bezpośrednio przed badaniem.

6.3.1.3.1.3. Badanie należy wykonywać w środowisku bez przeciągu, z możliwością wentylacji, w temperaturze kontrolowanej $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ i wilgotności względnej w przedziale 30–80 %.

6.3.1.3.1.4. Każdy dozownik aerozolowy powinien być badany:

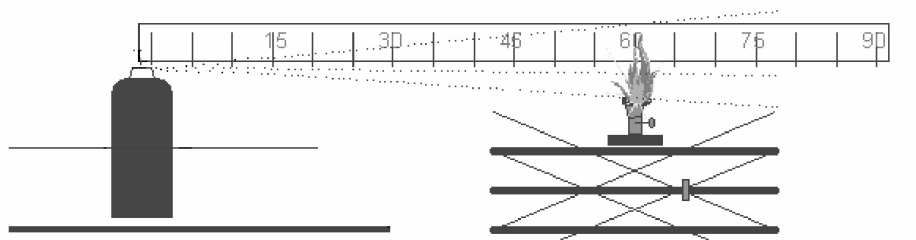
a) gdy jest pełny, zgodnie z pełną procedurą, przy pomocy palnika gazowego znajdującego się w odległości w zakresie 15–90 cm od urządzenia uruchamiającego pojemnik aerozolowy;

b) gdy jest napełniony w 10–12 % (% masowy) napełnienia nominalnego, tylko w pojedynczym badaniu, albo w odległości 15 cm od urządzenia uruchamiającego, jeżeli substancja rozpylona z pełnego pojemnika w ogóle się nie zapaliła, albo w odległości zapłonu płomienia substancji rozpylonej z pełnego pojemnika plus 15 cm.

▼ M3

- 6.3.1.3.1.5. Podczas badania pojemnik umieszcza się w położeniu zgodnym z instrukcjami na etykiecie. Źródło zapłonu umieszcza się odpowiednio.
- 6.3.1.3.1.6. Następująca procedura wymaga badania rozpylenia w odległości między płomieniem palnika a urządzeniem uruchamiającym dozownik zmienianej co 15 cm, w zakresie 15–90 cm. Dobrze jest rozpocząć od odległości między płomieniem palnika a urządzeniem uruchamiającym aerozol równej 60 cm. Odległość od płomienia palnika do urządzenia uruchamiającego aerozol zwiększa się o 15 cm w przypadku zapłonu substancji rozpylonej w odległości 60 cm. Odległość tę zmniejsza się o 15 cm w przypadku braku zapłonu w odległości od płomienia palnika do urządzenia uruchamiającego aerozol równej 60 cm. Celem procedury jest określenie maksymalnej odległości pomiędzy urządzeniem uruchamiającym aerozol a płomieniem palnika, która powoduje utrzymujące się spalanie substancji rozpylonej lub stwierdzenie, że nie można uzyskać zapłonu w odległości od płomienia palnika do urządzenia uruchamiającego aerozol równej 15 cm.
- 6.3.1.3.2. Procedura badania
- Minimum 3 pełne dozowniki aerozolowe na każdy wyrób stabilizuje się w temperaturze $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, przy czym co najmniej 95 % dozownika jest zanurzone w wodzie przez co najmniej 30 min przed każdą próbą (jeżeli aerozol jest całkowicie zanurzony, wystarczy 30 min stabilizowania).
 - Zastosuj się do wymagań ogólnych. Zapisz temperaturę i wilgotność względną środowiska.
 - Zważ dozownik aerozolowy i zanotuj jego masę.
 - Określ ciśnienie wewnętrzne i prędkość początkową opróżniania w temperaturze $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (w celu wyeliminowania wadliwie lub częściowo napełnionych dozowników aerozolowych).
 - Podprzyj palnik gazowy na płaskiej powierzchni poziomej lub przymocuj palnik do podpory przy pomocy zacisku.
 - Zapał palnik gazowy; płomień powinien być nieświecący i wysoki na ok. 4–5 cm.
 - Umieść otwór wylotowy urządzenia uruchamiającego w wymaganej odległości od płomienia. Aerozol bada się w pozycji, w jakiej jest przeznaczony do użytku, np. pionowo do góry lub w pozycji odwróconej.
 - Ustaw w jednym poziomie otwór urządzenia uruchamiającego i płomień palnika, zapewniając, żeby otwór był właściwie zwrócony w kierunku płomienia i był z nim w jednej osi (patrz rys. 6.3.1.1). Substancja rozpylana przechodzi przez górną połowę płomienia.

Rys. 6.3.1.1



▼ **M3**

- i) Zastosuj się do wymagań ogólnych dotyczących wstrząśnięcia dozownika.
 - j) Uruchom zawór dozownika aerozolowego, w celu opróżniania jego zawartości przez 5 s, o ile nie nastąpi zapłon. Jeżeli zapłon nastąpi, kontynuuj opróżnianie i mierz czas trwania płomienia przez 5 s od rozpoczęcia zapłonu.
 - k) Zapisz wyniki zapłonu dla odległości pomiędzy palnikiem gazowym a dozownikiem aerozolowym w ustalonej tabeli.
 - l) Jeżeli zapłon nie nastąpi podczas kroku j), aerozol bada się w alternatywnych położeniach, np. odwróconej dla wyrobów używanych w pozycji pionowej, aby sprawdzić czy otrzymuje się zapłon.
 - m) Powtórz kroki g)–l) jeszcze dwa razy (w sumie 3) dla tego samego pojemnika w tej samej odległości od palnika gazowego do urządzenia uruchamiającego dozownik.
 - n) Powtórz procedurę badania dla dwóch innych pojemników aerozolowych tego samego aerozolu w tej samej odległości między palnikiem gazowym a urządzeniem uruchamiającym aerozol.
 - o) Powtórz kroki g)–n) procedury badania w odległości od urządzenia uruchamiającego pojemnik aerozolowy do płomienia palnika w zakresie od 15 do 90 cm w zależności od wyników każdej próby (zob. również 6.3.1.3.1.4 i 6.3.1.3.1.5).
 - p) Jeżeli w odległości 15 cm nie nastąpi zapłon, procedura jest ukończona dla pojemników początkowo pełnych. Procedura jest również zakończona, jeżeli zapłon i utrzymujące się spalanie uzyskuje się w odległości 90 cm. Jeżeli zapłonu nie udało się uzyskać w odległości 15 cm, zapisz, że zapłon nie nastąpił. Maksymalna odległość pomiędzy płomieniem palnika i urządzeniem uruchamiającym aerozol, dla którego zaobserwowano zapłon i utrzymujące się spalanie, jest we wszystkich innych sytuacjach zapisywana jako „odległość zapłonu”.
 - q) Jedno badanie wykonuje się również na 3 pojemnikach napełnionych do 10–12 % nominalnego poziomu napełnienia. Te pojemniki bada się w odległości pomiędzy urządzeniem uruchamiającym aerozol i płomieniem palnika równej „odległości zapłonu płomieniowego pełnych pojemników + 15 cm”.
 - r) Opróżnij pojemnik aerozolowy do 10–12 % nominalnego poziomu napełnienia (masowo) w impulsach trwających maks. 30 s. Przestrzegaj minimalnego czasu pomiędzy impulsami równego 300 s. Podczas tego okresu przejściowego dozowniki umieszcza się w kąpeli wodnej w celu stabilizacji.
 - s) Powtórz kroki g)–n) dla pojemników aerozolowych napełnionych do 10–12 % pojemności nominalnej, pomijając kroki l) i m). Te badania wykonuje się z wyrobem aerozolowym tylko w jednej pozycji, np. pionowo do góry, lub odwrotnie, odpowiadającej pozycji, w której nastąpił zapłon (jeżeli wystąpił) pojemników napełnionych.
 - t) Zapisz wszystkie wyniki w tabeli 6.3.1.1, jak pokazano poniżej.
- 6.3.1.3.2.1. Wszystkie doświadczenia wykonuje się pod okapem wyciągowym w pomieszczeniu, które ma możliwość być dobrze wentylowane. Okap wyciągowy i pomieszczenie mogą być przewietrzane przez co najmniej 3 min po każdym badaniu. Podejmij wszystkie niezbędne środki bezpieczeństwa, aby zapobiec wdychaniu produktów spalania.
- 6.3.1.3.2.2. Pojemniki napełnione do 10–12 % nominalnego poziomu napełnienia bada się tylko raz. W tabelach wyników należy podać tylko jeden wynik na pojemnik.

▼ **M3**

6.3.1.3.2.3. Jeżeli badanie w pozycji, w której pojemnik jest przeznaczony do użytku, daje wynik negatywny, próbę powtarza się w pozycji, w której dozownik może najprawdopodobniej dać wynik dodatni.

6.3.1.4. Metoda oceny wyników

6.3.1.4.1. Wszystkie wyniki są zapisywane. Tabela 6.3.1.1. poniżej pokazuje model „tabeli wyników” do wykorzystania.

Tabela 6.3.1.1

Data		Temperatura ... °C								
		Wilgotność względna ... %								
Nazwa wyrobu										
Pojemność netto		Pojemnik 1			Pojemnik 2			Pojemnik 3		
Początkowy poziom napełnienia		%			%			%		
Odległość dozownika	Próba	1	2	3	1	2	3	1	2	3
15 cm	Zapłon? T lub N									
30 cm	Zapłon? T lub N									
45 cm	Zapłon? T lub N									
60 cm	Zapłon? T lub N									
75 cm	Zapłon? T lub N									
90 cm	Zapłon? T lub N									
Obserwacje – włącznie z pozycją pojemnika										

6.3.2. *Badanie zapłonu w przestrzeni zamkniętej*

6.3.2.1. Wstęp

Niniejsza norma badawcza opisuje sposób oceny palności produktów uwolnionych z dozowników aerozolowych, spowodowanej ich skłonnością do zapłonu w przestrzeniach zamkniętych lub ograniczonych. Zawartość dozownika aerozolowego jest rozpylana do cylindrycznego naczynia badawczego zawierającego płonącą świeczkę. Jeżeli wystąpi widoczny zapłon, zapisuje się czas, który upłynął do momentu zapłonu i rozpyloną ilość.

6.3.2.2. Aparatura i materiał

6.3.2.2.1. Wymagana jest następująca aparatura:

▼ **M3**

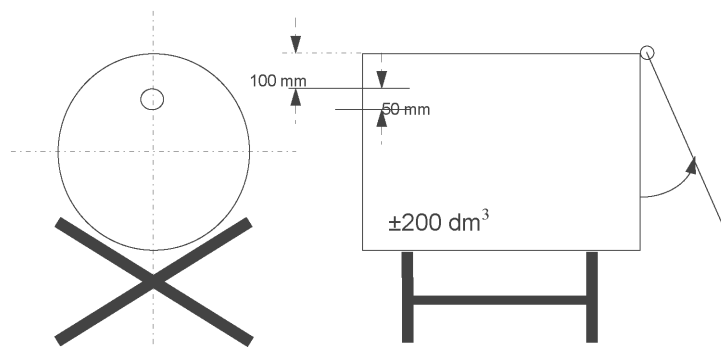
Chronometr (stoper)	dokładność od $\pm 0,2$ s
Łaźnia wodna utrzymywana w temp. 20 °C	dokładność od ± 1 °C
Skalibrowana waga laboratoryjna	dokładność od $\pm 0,1$ g
Termometr	dokładność od ± 1 °C
Higrometr	dokładność od ± 5 %
Manometr	dokładność od $\pm 0,1$ bar
Cylindryczne naczynie badawcze	jak opisano poniżej

6.3.2.2.2. Przygotowanie aparatury badawczej

6.3.2.2.2.1. Cylindryczne naczynie badawcze, o objętości około 200 dm³, średnicy około 600 mm i długości około 720 mm, otwarte na jednym końcu, dostosowuje się następująco:

- a) zamknięcie składające się z pokrywy na zawiasach dopasowuje się na otwartym końcu zbiornika; lub
- b) jako zamknięcie można zastosować folię z tworzywa sztucznego o grubości 0,01 do 0,02 mm. Jeżeli badanie przeprowadza się z folią z tworzywa sztucznego, musi być ona używana zgodnie z poniższym opisem: naciągnij folię na *otwarty* koniec bębna i przytrzymaj na miejscu przy pomocy taśmy elastycznej. Wytrzymałość taśmy jest taka, że kiedy jest umieszczona wokół bębna, spoczywając na jego poboczniczy, rozciąga się tylko o 25 mm, jeżeli do jej najniższego punktu jest przyłożona masa 0,45 kg. Wytnij w folii szczelinę o długości 25 mm, zaczynając 50 mm od krawędzi bębna. Zapewnij, żeby folia była napięta;
- c) na drugim końcu bębna wywierć otwór o średnicy 50 mm w odległości 100 mm od krawędzi, w taki sposób, żeby ten otwór znajdował się w najwyższym położeniu, jeżeli zbiornik jest położony i gotowy do badania (rys. 6.3.2.1);

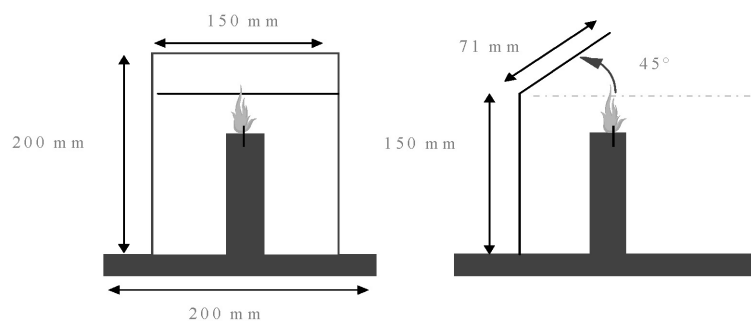
Rys. 6.3.2.1



- d) na podstawce metalowej o wymiarach 200 × 200 mm umieść świecę parafinową o średnicy 20 do 40 mm i wysokości 100 mm. Świecę wymienia się, jeżeli jej wysokość jest niższa niż 80 mm. Płomień świecy jest chroniony przed działaniem substancji rozpylonej przez osłonę o szerokości 150 mm i wysokości 200 mm. Zawiera ona płaszczyznę nachyloną pod kątem 45° umieszczoną w odległości 150 mm od podstawy osłony (rys. 6.3.2.2);

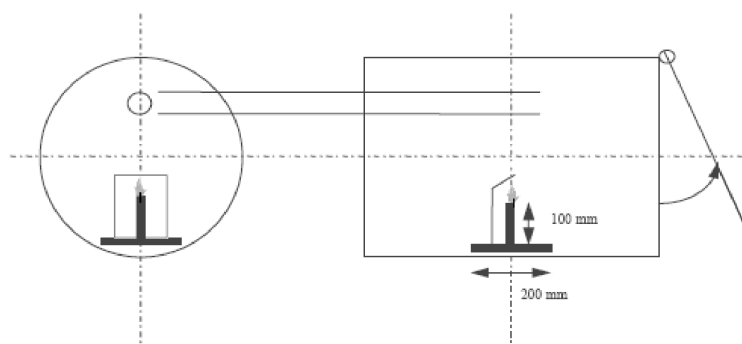
▼ **M3**

Rys. 6.3.2.2



- e) świecę umieszczoną na metalowej podstawie ustawia się w połowie odległości pomiędzy dwoma końcami bębna (rys. 6.3.2.3);

Rys. 6.3.2.3



- f) bęben kładzie się na ziemi lub na podstawie w miejscu o temperaturze pomiędzy 15 °C i 25 °C. Wyrób badany będzie rozpylany w bębnie o przybliżonej objętości 200 dm³, w którym znajdować się będzie źródło zapłonu.

- 6.3.2.2.2. Zwykle produkt jest uwalniany z pojemnika aeroszowego pod kątem 90° do pionowej osi pojemnika. Opisany układ i procedura odnoszą się do tego rodzaju wyrobów aeroszowych. W przypadku wyrobów aeroszowych o nietypowym działaniu (np. dozowniki aeroszowe z rozpylaniem pionowym) konieczne będzie zapisanie zmian w sprzęcie i procedurach zgodnie z dobrą praktyką laboratoryjną, taką jak np. ISO/IEC 17025:1999 – Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących.

6.3.2.3. Procedura

6.3.2.3.1. Wymagania ogólne

- 6.3.2.3.1.1. Przed badaniem każdy dozownik aeroszowy powinien być stabilizowany, a potem zainicjowany przez rozpylanie przez około 1 sekundę. Celem tego działania jest usunięcie niejednorodnego materiału z rurki zgłębnej.
- 6.3.2.3.1.2. Należy ściśle przestrzegać instrukcji obsługi, włącznie z tym, czy dozownik jest przeznaczony do używania w pozycji pionowo do góry czy w pozycji odwróconej. Jeżeli wymagane jest wstrząśnięcie, należy wstrząsnąć bezpośrednio przed badaniem.
- 6.3.2.3.1.3. Badania należy prowadzić w środowisku bez przeciągu, z możliwością wentylacji, w temperaturze regulowanej 20 °C ± 5 °C i wilgotności względnej w przedziale 30–80 %.

▼ **M3**

6.3.2.3.2. Procedura badania

- a) Minimum 3 pełne dozowniki wyrobu aerozolowego na każdy wyrób stabilizuje się w temperaturze $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ w kąpeli wodnej, przy czym co najmniej 95 % dozownika jest zanurzone w wodzie przez co najmniej 30 min (jeżeli aerozol jest całkowicie zanurzony, wystarczy 30 min. stabilizacji).
- b) Zmierz lub oblicz rzeczywistą pojemność bębna w dm^3 .
- c) Przestrzegaj ogólnych wymogów. Rejestruj temperaturę i wilgotność względną otoczenia.
- d) Określ ciśnienie wewnętrzne i prędkość początkową opróżniania w temperaturze $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (w celu wyeliminowania wadliwie lub częściowo napełnionych dozowników aerozolowych).
- e) Zważ jeden z dozowników aerozolowych i zapisz jego masę.
- f) Zapal świecę i załóż zamknięcie (pokrywę lub folię z tworzywa sztucznego).
- g) Umieść otwór urządzenia uruchamiającego dozownik aerozolowy w odległości 35 mm od środka otworu wejściowego w bębnie lub bliżej dla wyrobu o szerokim kącie rozpylania. Uruchom chronometr (stoper) i postępuj zgodnie z instrukcją obsługi wyrobu; skieruj rozpylacz w kierunku środka przeciwnego końca (pokrywa lub folia z tworzywa sztucznego). Wyrób aerozolowy bada się w pozycji, w jakiej jest przeznaczony do użytku, np. pionowo do góry lub w pozycji odwróconej.
- h) Rozpylaj aż do wystąpienia zapłonu. Zatrzymaj chronometr i zanotuj czas, który upłynął. Zważ dozownik aerozolowy i zanotuj jego masę.
- i) Przewietrz i oczyść bęben, usuwając wszelkie pozostałości, które mogą wpłynąć na kolejne badania. W razie potrzeby pozwól na ochłodzenie bębna.
- j) Powtórz kroki procedury próby d)–i) dla dalszych dwóch dozowników aerozolowych tego samego wyrobu (w sumie 3, zauważ: każdy dozownik jest badany tylko raz).

6.3.2.4. Metoda oceny wyników

6.3.2.4.1. Sporządza się sprawozdanie z badania zawierające następujące informacje:

- a) badany wyrób i jego dane referencyjne;
- b) ciśnienie wewnętrzne i prędkość opróżniania dozownika aerozolowego;
- c) temperatura i wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu;
- d) dla każdego badania, czas opróżniania potrzebny do osiągnięcia zapłonu (jeżeli wyrób się nie zapala, podać tę informację);
- e) masa produktu rozpylonego w czasie każdego badania (w g);
- f) rzeczywista objętość bębna (w dm^3).

6.3.2.4.2. Równoważnik czasu (t_{eq}) potrzebny do osiągnięcia zapłonu w jednym metrze sześciennym może być obliczony następująco:

$$t_{eq} = \frac{1000 \times \text{czas opróżniania (s)}}{\text{rzeczywista objętość bębna (dm}^3\text{)}}$$

▼ **M3**

- 6.3.2.4.3. Gęstość deflagracji (D_{def}) potrzebna do osiągnięcia zapłonu w czasie badania może być obliczona również następująco:

$$D_{\text{def}} = \frac{1000 \times \text{ilość produktu wyrzuconego (g)}}{\text{rzeczywista objętość bębna (dm³)}}$$

6.3.3. *Badanie palności piany aerozolowej*

6.3.3.1. Wstęp

- 6.3.3.1.1. Niniejsza norma badawcza opisuje sposób określenia palności strugi aerozolu emitowanego w postaci piany, pianki, żelu lub pasty. Aerozol, który emituje pianę, piankę, żel lub pastę jest rozpylany (ok. 5 g) na szkiełko zegarkowe i źródło zapłonu (świeca, stożek woskowy, zapalka lub zapalniczka) jest umieszczane przy podstawie szkiełka zegarkowego w celu zaobserwowania, czy występuje zapłon i utrzymujące się spalanie piany, pianki, żelu lub pasty. Zapłon jest definiowany jako stabilny płomień utrzymujący się przez co najmniej 2 s i o minimalnej wysokości 4 cm.

6.3.3.2. Aparatura i materiał

6.3.3.2.1. Wymagana jest następująca aparatura:

Linijka z podziałką, podpora i zacisk	podziałka w cm
Ognioodporne szkiełko zegarkowe o średnicy ok. 150 mm	
Chronometr (stoper)	dokładność do $\pm 0,2$ s
Świeca, stożek woskowy, zapalka lub zapalniczka	
Skalibrowana waga laboratoryjna (zrównoważenie)	dokładność do $\pm 0,1$ g
Łaźnia wodna utrzymywana w temp. 20 °C	dokładność do ± 1 °C
Termometr	dokładność do ± 1 °C
Higrometr	dokładność do ± 5 %
Manometr	dokładność do $\pm 0,1$ bar

- 6.3.3.2.2. Szkiełko zegarkowe umieszcza się na ognioodpornej powierzchni w obszarze wolnym od przeciągu, który może być przewietrzany po każdym badaniu. Linijka z podziałką jest umieszczona dokładnie za szkiełkiem zegarkowym i utrzymywana w pionie przy pomocy podpory i zacisku.

- 6.3.3.2.3. Linijka jest umieszczona w taki sposób, że jej początek jest na tym samym poziomie co podstawa szkiełka zegarkowego w płaszczyźnie poziomej.

6.3.3.3. Procedura

6.3.3.3.1. Wymagania ogólne

- 6.3.3.3.1.1. Przed badaniem każdy dozownik aerozolowy powinien być stabilizowany a potem zainicjowany przez opróżnianie przez około 1 sekundę. Celem tego działania jest usunięcie niejednorodnego materiału z rurki zgłębnnej.

- 6.3.3.3.1.2. Należy ściśle przestrzegać instrukcji obsługi, włącznie z tym, czy dozownik jest przeznaczony do używania w pozycji pionowo do góry czy w pozycji odwróconej. Jeżeli wymagane jest wstrząśnięcie, należy wstrząsnąć bezpośrednio przed badaniem.

- 6.3.3.3.1.3. Badania wykonuje się w środowisku bez przeciągu, z możliwością wentylacji, w temperaturze kontrolowanej 20 °C $\pm$ 5 °C i wilgotności względnej w zakresie 30–80 %.

▼ **M3**

6.3.3.3.2. Procedura badania

- a) Minimum cztery pełne dozowniki aerozolowe na każdy wyrób stabilizuje się w temperaturze $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, przy czym co najmniej 95 % dozownika jest zanurzone w wodzie przez co najmniej 30 min przed każdym badaniem (jeżeli aerozol jest całkowicie zanurzony, wystarczy 30 min. stabilizacji).
- b) Należy przestrzegać ogólnych wymogów. Rejestrować temperaturę i względną wilgotność w otoczeniu.
- c) Określ ciśnienie wewnętrzne w $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (żeby wyeliminować wadliwe lub częściowo napełnione dozowniki aerozolowe).
- d) Zmierz szybkość opróżniania lub przepływu wyrobu aerozolowego, który ma być badany, tak aby ilość wyrzuconego wyrobu badanego mogła być dokładniej zmierzona.
- e) Zważ jeden z dozowników aerozolowych i zapisz jego masę.
- f) Na podstawie zmierzonej prędkości opróżniania lub przepływu i przestrzegając instrukcji producenta, wypuść ok. 5 g produktu na środek czystego szkiełka zegarkowego, tak aby utworzyć wzgórek o wysokości nieprzekraczającej 25 mm.
- g) W ciągu 5 s od ukończenia opróżniania przyłóż źródło zapłonu do krawędzi próbki przy jej podstawie i jednocześnie uruchom chronometr (stoper). W razie potrzeby źródło zapłonu odsuwa się od krawędzi próbki po ok. dwóch sekundach, w celu wyraźnego zaobserwowania, czy wystąpił zapłon. Jeżeli nie jest widoczny zapłon próbki, źródło zapłonu ponownie przykłada się do jej krawędzi.
- h) Jeżeli zapłon występuje, zwróć uwagę na następujące punkty:
 - (i) maksymalna wysokość płomienia w cm ponad podstawę szkiełka zegarkowego;
 - (ii) czas trwania płomienia w s;
 - (iii) osusz i ponownie zważ dozownik aerozolowy i oblicz masę uwolnionego produktu.
- i) Natychmiast po każdym badaniu przewietrz miejsce jej wykonywania.
- j) Jeżeli nie otrzymano zapłonu i uwolniony produkt pozostaje w postaci piany lub pasty przez cały czas swojego okresu używania, powtarza się kroki e)–i). Pozostaw produkt na 30 s, 1 min, 2 min lub 4 min przed przyłożeniem źródła zapłonu.
- k) Powtórz kroki procedury badania e)–j) jeszcze dwa razy (w sumie 3) dla tego samego pojemnika.
- l) Powtórz kroki procedury próby e)–k) dla dalszych dwóch pojemników aerozolowych (w sumie 3 pojemniki) tego samego wyrobu.

6.3.3.4. Metoda oceny wyników

6.3.3.4.1. Sporządza się sprawozdanie z badania zawierające następujące informacje:

- a) czy produkt się zapala;
- b) maksymalna wysokość płomienia w cm;
- c) czas trwania płomienia w s;
- d) masa badanego produktu.