

Este documento es un instrumento de documentación y no compromete la responsabilidad de las instituciones

► **B**

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 20 de mayo de 1975

relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los generadores aerosoles

(75/324/CEE)

(DO L 147 de 9.6.1975, p. 40)

Modificada por:

		Diario Oficial		
		nº	página	fecha
► <u>M1</u>	Directiva 94/1/CE de la Comisión de 6 de enero de 1994	L 23	28	28.1.1994
► <u>M2</u>	Reglamento (CE) nº 807/2003 del Consejo de 14 de abril de 2003	L 122	36	16.5.2003
► <u>M3</u>	Directiva 2008/47/CE de la Comisión de 8 de abril de 2008	L 96	15	9.4.2008
► <u>M4</u>	Reglamento (CE) nº 219/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de marzo de 2009	L 87	109	31.3.2009

Modificada por:

► <u>A1</u>	Acta de adhesión de Grecia (*)	L 291	17	19.11.1979
► <u>A2</u>	Acta de adhesión de España y de Portugal	L 302	23	15.11.1985

Rectificado por:

- **C1** Rectificación, DO L 24 de 28.1.2010, p. 14 (75/324/CEE)

(*) No existe versión en español de este acto.



DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 20 de mayo de 1975

relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los generadores aerosoles

(75/324/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea, y, en particular, su artículo 100,

Visto la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo ⁽¹⁾,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social ⁽²⁾,

Considerando que en determinados Estados miembros, los generadores aerosoles deben poseer ciertas características que se establecen en prescripciones imperativas; que dichas prescripciones difieren de un Estado miembro a otro; y que tales divergencias obstaculizan los intercambios en el interior de la Comunidad;

Considerando que dichos obstáculos al establecimiento y funcionamiento del mercado común podrán eliminarse cuando todos los Estados miembros adopten idénticas prescripciones, bien completando, bien sustituyendo a sus legislaciones vigentes; y que dichas prescripciones deberán referirse, ante todo, a la fabricación, el acondicionamiento y las capacidades nominales de los generadores aerosoles;

Considerando que, habida cuenta del estado actual de la técnica, conviene circunscribir el ámbito de aplicación de la presente Directiva a los generadores aerosoles cuyo recipiente sea de metal, vidrio o plástico;

Considerando que, para ajustarse al progreso de la técnica, es necesario prever medidas para la rápida adaptación de las prescripciones técnicas a que se refiere el Anexo de la presente Directiva; y que conviene, para facilitar la aplicación de las medidas necesarias a tal fin, prever un procedimiento para establecer una estrecha colaboración entre los Estados miembros y la Comisión en el seno del Comité Encargado de la adaptación de la Directiva «generadores aerosoles» al progreso técnico;

Considerando que podría suceder que algunos generadores aerosoles comercializados, aun cuando cumplan las prescripciones de la presente Directiva y de su Anexo, supongan un riesgo para la seguridad; y que es, pues, conveniente establecer un procedimiento destinado a mitigar dicho riesgo,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

La presente Directiva se aplicará a los generadores aerosoles, tal como se definen en el artículo 2, exceptuando aquéllos cuyo recipiente tenga una capacidad total inferior a 50 mililitros, y aquéllos cuyo recipiente tenga una capacidad total superior a la que se indica en los puntos 3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1 y 5.2 del Anexo de la presente Directiva.

Artículo 2

A efectos de la presente Directiva, se entiende por generador aerosol el conjunto formado por un recipiente no reutilizable de metal, vidrio o plástico que contenga un gas comprimido licuado o desuelto a presión

⁽¹⁾ DO n° C 83 de 11.10.1973, p. 24.

⁽²⁾ DO n° C 101 de 23.11.1973, p. 28.

▼B

con o sin líquido, pasta o polvo, y esté provisto de un dispositivo de extracción que permita la salida del contenido en forma de partículas sólidas o líquidas suspendidas en un gas, en forma de espuma, pasta o polvo, o en estado líquido.

Artículo 3

El responsable de la comercialización de los generadores aerosoles estampará en estos últimos el signo «3» (épsilon invertida) mediante el que se certificará que dichos aerosoles se ajustan a las prescripciones de la presente Directiva y de su Anexo.

Artículo 4

Los Estados miembros no podrán, por causas referentes a las exigencias a las que se refiere la presente Directiva y su Anexo, denegar, prohibir o restringir la comercialización de los generadores aerosoles que cumplan las prescripciones de la presente Directiva y de su Anexo.

▼M4*Artículo 5*

La Comisión adoptará las modificaciones que sean necesarias para adaptar al progreso técnico el anexo de la presente Directiva. Estas medidas, destinadas a modificar elementos no esenciales de la presente Directiva, se adoptarán con arreglo al procedimiento de reglamentación con control contemplado en el artículo 7, apartado 2.

▼B*Artículo 6*

1. Se crea un comité para la adaptación al progreso técnico de la Directiva «generadores aerosoles», en adelante denominado «Comité», que estará compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por un representante de la Comisión.

▼M2

Artículo 7

1. La Comisión estará asistida por el Comité de Adaptación al Progreso Técnico de la Directiva «generadores aerosoles».

▼M4

2. En los casos en que se haga referencia al presente apartado, serán de aplicación el artículo 5 *bis*, apartados 1 a 4, y el artículo 7 de la Decisión 1999/468/CE, observando lo dispuesto en su artículo 8.

▼B*Artículo 8*

1. Sin perjuicio de lo dispuesto en otras directivas comunitarias, en particular las relativas a las sustancias y preparaciones peligrosas, los generadores aerosoles, o la etiqueta que se les adose cuando no puedan llevar consignadas indicaciones a causa de sus pequeñas dimensiones (capacidad total igual o inferior a 150 mililitros), deberán llevar de manera visible, legible e indeleble las indicaciones siguientes:

- a) el nombre y la dirección o la marca registrada del responsable de la comercialización del generador aerosol;
- b) el símbolo de conformidad con la presente Directiva, es decir, el signo «3» (épsilon invertida);

▼ B

c) indicaciones cifradas que permitan identificar el lote de producción;

▼ M1

d) las menciones que se enumeran en los puntos 2.2 y 2.3 del Anexo;

▼ B

e) el contenido neto en peso y en volumen.

▼ M3

1 *bis*. Cuando un generador de aerosoles contenga componentes inflamables según se definen en el punto 1.8 del anexo, pero no se considere «inflamable» ni «extremadamente inflamable» conforme a los criterios expuestos en el punto 1.9 del anexo, la cantidad de material inflamable contenido en el generador de aerosoles deberá declararse claramente en la etiqueta incluyendo de forma legible e indeleble el siguiente texto: «un X % en masa de los contenidos son inflamables».

▼ B

2. Los Estados miembros podrán subordinar la comercialización en su territorio de los generadores aerosoles a la utilización para la redacción del etiquetado del idioma o idiomas nacionales.

Artículo 9

Los Estados miembros adoptarán todas las medidas oportunas para impedir que se utilicen en los generadores aerosoles marcas o inscripciones que puedan inducir a confusión con el signo «3» (épsilon invertida).

▼ M3**▼ B***Artículo 10*

1. Cuando un Estado miembro compruebe, fundándose en una motivación circunstanciada, que uno o varios generadores aerosoles, aun cuando cumplan las prescripciones de la presente Directiva, supongan un peligro para la seguridad o la salud, podrá provisionalmente prohibir o someter a condiciones especiales en su territorio la comercialización de dichos generadores aerosoles, e informará de ello inmediatamente a los demás Estados miembros y a la Comisión, exponiendo los motivos en los que se funda su decisión.

2. La Comisión procederá a consultar a los Estados miembros interesados en un plazo de seis semanas, y después emitirá su dictamen a la mayor brevedad posible, y adoptará las medidas oportunas.

▼ M4

3. La Comisión podrá adoptar las adaptaciones técnicas necesarias de la presente Directiva. Estas medidas, destinadas a modificar elementos no esenciales de la presente Directiva, se adoptarán con arreglo al procedimiento de reglamentación con control previsto en el artículo 7, apartado 2.

En ese caso, el Estado miembro que haya adoptado medidas de salvaguardia podrá mantenerlas hasta que las adaptaciones entren en vigor.

▼ B*Artículo 11*

1. Los Estados miembros aplicarán las disposiciones necesarias para cumplir la presente Directiva en un plazo de dieciocho meses a partir del día de su notificación e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

▼B

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las disposiciones de Derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva.

Artículo 12

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

▼B*ANEXO*

1. **DEFINICIONES**
- 1.1. **Presiones**
Por «presiones» se entiende las presiones internas expresadas en bares (presiones relativas).
- 1.2. **Presión de prueba**
Se entiende por «presión de prueba», la presión a la que podrá someterse el recipiente vacío del generador aerosol durante 25 segundos sin que se produzcan escapes y sin que los recipientes de metal o plástico presenten deformaciones visibles y permanentes, exceptuando las admitidas en el punto 6.1.1.2.
- 1.3. **Presión de rotura**
Se entiende por «presión de rotura» la presión mínima que produce una abertura o una rotura del recipiente del generador aerosol.
- 1.4. **Capacidad total del recipiente**
Se entiende por «capacidad total» el volumen, expresado en mililitros, de un recipiente abierto, medido hasta el nivel de su abertura.
- 1.5. **Capacidad neta**
Se entiende por «capacidad neta» el volumen, expresado en mililitros, del recipiente del generador aerosol acondicionado.
- 1.6. **Volumen de la fase líquida**
Se entiende por «volumen de la fase líquida» el volumen ocupado por las fases no gaseosas en el recipiente del generador aerosol acondicionado.
- 1.7. **Condiciones de prueba**
Se entiende por «condiciones de prueba» las presiones de prueba y de rotura aplicadas hidráulicamente a 20 °C (± 5 °C).

▼M3

- 1.8. **Contenidos inflamables**
Los contenidos de los aerosoles se considerarán inflamables si contienen cualquier componente que esté clasificado como «inflamable»:
 - a) se entiende por «líquido inflamable» un líquido con un punto de encendido no superior a 93 °C;
 - b) se entiende por «sólido inflamable» una sustancia o una mezcla sólidas fácilmente combustibles, o que pueden causar o contribuir a un fuego por fricción; son sólidos fácilmente combustibles las sustancias o mezclas pulverulentas, granulares o pastosas que son peligrosas si pueden inflamarse fácilmente por breve contacto con una fuente de ignición, como puede ser una cerilla encendida, y si la llama se propaga rápidamente;
 - c) se entiende por «gas inflamable» un gas o una mezcla de gases con un rango de inflamabilidad con el aire a 20 °C y a una presión de referencia de 1,013 bares.
 Esta definición no incluye las sustancias y mezclas pirofóricas, autocalentables o hidrorreactivas, que nunca deberán formar parte de los contenidos de aerosoles.
- 1.9. **Aerosoles inflamables**
A los efectos de la presente Directiva, se considerará que un aerosol es «no inflamable», «inflamable» o «extremadamente inflamable» en función de su calor químico de combustión y del contenido en masa de componentes inflamables, del siguiente modo:
 - a) el aerosol se clasificará como «extremadamente inflamable» si contiene un 85 % o más de componentes inflamables y el calor químico de combustión es superior o igual a 30 kJ/g;

▼ **M3**

- b) el aerosol se clasificará como «no inflamable» si contiene un 1 % o menos de componentes inflamables y el calor químico de combustión es inferior a 20 kJ/g;
- c) todos los demás aerosoles se presentarán a los procedimientos de clasificación de la inflamabilidad que se exponen a continuación o se clasificarán como «extremadamente inflamables»; el ensayo de la distancia de ignición, el ensayo de ignición en espacio cerrado y el ensayo de inflamabilidad de productos de espuma deberán cumplir lo dispuesto en el punto 6.3.

1.9.1. *Aerosoles de espray inflamables*

En el caso de los aerosoles de espray, la clasificación se efectuará atendiendo al calor químico de combustión y en función de los resultados del ensayo de la distancia de ignición, del siguiente modo:

- a) si el calor químico de combustión es inferior a 20 kJ/g:
 - i) el aerosol se clasificará como «inflamable» si la ignición se produce a una distancia igual o superior a 15 cm pero inferior a 75 cm,
 - ii) el aerosol se clasificará como «extremadamente inflamable» si la ignición se produce a una distancia igual o superior a 75 cm,
 - iii) si en el ensayo de la distancia de ignición esta no se produce, se efectuará el ensayo de ignición en espacio cerrado y, en este caso, el aerosol se clasificará como «inflamable» si el equivalente de tiempo es inferior o igual a 300 s/m³ o si la densidad de deflagración es inferior o igual a 300 g/m³; de lo contrario, el aerosol se clasificará como «no inflamable»;
- b) si el calor químico de combustión es igual o superior a 20 kJ/g, el aerosol se clasificará como «extremadamente inflamable» si la ignición se produce a una distancia igual o superior a 75 cm; de lo contrario, el aerosol se clasificará como «inflamable».

1.9.2. *Aerosoles de espuma inflamables*

En el caso de los aerosoles de espuma, la clasificación se efectuará sobre la base de los resultados del ensayo de inflamabilidad de productos de espuma.

- a) El aerosol se clasificará como «extremadamente inflamable»:
 - i) si la altura de la llama es igual o superior a 20 cm y la llama perdura 2 s o más,
 - o
 - ii) si la altura de la llama es igual o superior a 4 cm y la llama perdura 7 s o más.
- b) El aerosol que no cumpla los criterios expuestos en la letra a) se clasificará como «inflamable» si la altura de la llama es igual o superior a 4 cm y la llama perdura 2 s o más.

1.10. **Calor químico de combustión**

El calor químico de combustión, ΔH_c , se determinará:

- a) por medio de reglas tecnológicas reconocidas, descritas por ejemplo en normas como ASTM D 240, ISO 13943 86.1 a 86.3 y NFPA 30B, o que se encuentran en la literatura científicamente establecida,
- o
- b) aplicando el siguiente método de cálculo:

El calor químico de combustión (ΔH_c), en kilojulios por gramo (kJ/g), puede calcularse como el producto del calor teórico de la combustión (ΔH_{comb}) y la eficiencia de la combustión, por lo general inferior a 1,0 (una eficiencia de la combustión típica es 0,95 o 95 %).

▼ M3

Para un preparado de aerosol compuesto, el calor químico de combustión es la suma de los calores de combustión ponderados de cada uno de sus componentes, conforme a la siguiente fórmula:

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

donde:

- ΔH_c = calor químico de combustión (kJ/g) del producto;
 $w_i\%$ = fracción en masa del componente i en el producto;
 $\Delta H_{c(i)}$ = calor específico de combustión (kJ/g) del componente i en el producto.

La persona responsable de la comercialización del generador de aerosoles debe describir el método empleado para determinar el calor químico de combustión en un documento redactado en una lengua oficial de la Comunidad al que debe poder accederse fácilmente en la dirección indicada en la etiqueta de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8, apartado 1, letra a), en caso de que el calor químico de combustión se utilice como parámetro para evaluar la inflamabilidad de los aerosoles conforme a las disposiciones de la presente Directiva.

▼ B

2. DISPOSICIONES GENERALES

▼ M3

Sin perjuicio de disposiciones específicas del anexo relativas a requisitos sobre el peligro de inflamabilidad y presión, la persona responsable de la comercialización de generadores de aerosoles estará obligada a analizar los peligros para identificar aquellos que se apliquen a sus productos. Cuando proceda, este análisis incluirá un examen de los riesgos resultantes de la inhalación del espray expulsado por el generador de aerosoles en condiciones normales o razonablemente previsibles de uso, teniendo en cuenta la distribución de tamaños de las gotas en combinación con las propiedades físicas y químicas de los contenidos. Deberá entonces diseñarlo, fabricarlo y someterlo a ensayo y, en su caso, redactar declaraciones especiales relativas a su uso, teniendo en cuenta el análisis que haya realizado.

▼ B2.1. **Fabricación y equipo**

- 2.1.1. El generador aerosol acondicionado deberá ajustarse, en condiciones normales de uso y almacenamiento, a las disposiciones del presente Anexo.
- 2.1.2. La válvula, en condiciones normales de almacenamiento y de transporte, deberá permitir el cierre prácticamente hermético del generador aerosol y estar protegida contra toda abertura involuntaria y contra toda posibilidad de deterioro, por ejemplo mediante una cápsula de protección.
- 2.1.3. La resistencia mecánica del generador aerosol no deberá poder verse afectada por la acción de las sustancias que contenga el recipiente, incluso durante un período prolongado de almacenamiento.

▼ M12.2. **Etiquetado**

Sin perjuicio de las disposiciones de las directivas sobre la clasificación, el embalaje y el etiquetado de sustancias y preparados peligrosos, en particular por lo que respecta al peligro para la salud y el medio ambiente, todo generador de aerosol deberá llevar de manera legible e indeleble las menciones siguientes:

- a) Cualquiera que sea su contenido: «Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C. No perforar ni quemar, incluso después de usado».

▼M3

- b) Cuando el aerosol esté clasificado como «inflamable» o «extremadamente inflamable» de acuerdo con los criterios del punto 1.9:

— el símbolo de la llama, de conformidad con el modelo del anexo II de la Directiva 67/548/CEE,

— la indicación «inflamable» o «extremadamente inflamable», según la clasificación del aerosol.

▼M12.3. **Indicaciones específicas de utilización**

Sin perjuicio de las disposiciones de las directivas relativas a la clasificación, embalaje y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos, especialmente en lo que se refiere al peligro para la salud o el medio ambiente, todo generador de aerosol deberá llevar de manera visible, legible e indeleble las menciones siguientes:

▼M3

- a) cualquiera que sea su contenido, todas las precauciones adicionales de manejo que adviertan a los consumidores de los peligros específicos del producto; si el generador de aerosoles lleva unas instrucciones de empleo aparte, en ellas deberán constar también dichas precauciones de manejo;

- b) cuando el aerosol esté clasificado como «inflamable» o «extremadamente inflamable» de acuerdo con los criterios del punto 1.9, las siguientes advertencias:

— las frases de seguridad S2 y S16 establecidas en el anexo IV de la Directiva 67/548/CEE,

— «no pulverizar sobre una llama desnuda o un cuerpo incandescente».

2.4. **Volumen de la fase líquida**

El volumen de la fase líquida a 50 °C no deberá superar el 90 % de la capacidad neta.;

▼B

3. DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LOS GENERADORES AEROSOL CUYO RECIPIENTE SEA DE METAL

3.1. **Capacidad**

La capacidad total de dichos recipientes no podrá sobrepasar los 1 000 mililitros.

3.1.1. *Presión de prueba del recipiente*

- a) Respecto a los recipientes que deban acondicionarse a una presión inferior a 6,7 bares a 50 °C, la presión de prueba deberá ser por lo menos igual a 10 bares.

- b) Respecto a los recipientes que deban acondicionarse a una presión igual o superior a 6,7 bares a 50 °C, la presión de prueba deberá ser superior en un 50 % a la presión interna a 50 °C.

▼M33.1.2. *Acondicionamiento*

A 50 °C, la presión del generador de aerosoles no deberá superar los 12 bares.

No obstante, si el aerosol no contiene un gas o una mezcla de gases con un rango de inflamabilidad con el aire a 20 °C y a una presión de referencia de 1,013 bares, la presión máxima permisible a 50 °C será de 13,2 bares.

▼B

4. DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LOS GENERADORES AEROSOLÉS CUYO RECIPIENTE SEA DE VIDRIO

4.1. **Recipientes plastificados o protegidos de manera permanente**

Podrán utilizarse recipientes de este tipo para el acondicionamiento con gas comprimido, líquido o disuelto.

4.1.1. *Capacidad*

La capacidad total de dichos recipientes no podrá sobrepasar 220 mililitros.

4.1.2. *Revestimiento*

El revestimiento deberá estar formado por una envoltura protectora de materia plástica o de cualquier otro material adecuado, a fin de evitar el riesgo de que se proyecten fragmentos de vidrio en caso de rotura accidental del recipiente, y deberá fabricarse de manera que no se proyecten fragmentos de vidrio cuando el generador aerosol acondicionado, sometido a la temperatura de 20 °C, caiga desde una altura de 1,8 m sobre un suelo de hormigón.

4.1.3. *Presión de prueba del recipiente*

- a) Los recipientes utilizados para el acondicionamiento con gas comprimido o disuelto deberán resistir una presión de prueba como mínimo igual a 12 bares.
- b) Los recipientes utilizados para el acondicionamiento con gas licuado deberán resistir una presión de prueba como mínimo igual a 10 bares.

4.1.4. *Acondicionamiento*

- a) Los generadores aerosoles acondicionados con gases comprimidos no deberán tener que resistir, a 50 °C, una presión superior a 9 bares.
- b) Los generadores aerosoles acondicionados con gases disueltos no deberán tener que resistir, a 50 °C, una presión superior a 8 bares.
- c) Los generadores aerosoles acondicionados con gases licuados o mezclas de gases licuados no deberán tener que resistir, a 20 °C, presiones superiores a las que se indican en el cuadro siguiente:

Capacidad total	Porcentaje en peso del gas licuado en la mezcla total		
	20 %	50 %	80 %
de 50 a 80 ml	3,5 bares	2,8 bares	2,5 bares
entre 80 ml y 160 ml	3,2 bares	2,5 bares	2,2 bares
entre 160 ml y 220 ml	2,8 bares	2,1 bares	1,8 bares

En este cuadro se indican los límites de presión admisibles a 20 °C en función del porcentaje de gas.

Respecto a los porcentajes de gas que no figuran en el presente cuadro, las presiones límites se calcularán por extrapolación.

▼M3**▼B**4.2. **Recipiente de vidrio no protegido**

Los generadores aerosoles que se utilicen recipientes de vidrio no protegido se acondicionarán exclusivamente con gas licuado o disuelto.

4.2.1. *Capacidad*

La capacidad total de dichos recipientes no podrá sobrepasar los 150 mililitros.

▼B4.2.2. *Presión de prueba del recipiente*

Dicha presión deberá ser como mínimo igual a 12 bares.

4.2.3. *Acondicionamiento*

- a) Los generadores aerosoles acondicionados con gases disueltos no deberán tener que resistir, a 50 °C, una presión superior a 8 bares.
- b) Los generadores aerosoles acondicionados con gases licuados no deberán tener que resistir, a 20 °C, presiones superiores a las que se indican en el cuadro siguiente:

Capacidad total	Porcentaje en peso del gas licuado en la mezcla total		
	20 %	50 %	80 %
entre 50 ml y 70 ml	1,5 bares	1,5 bares	1,25 bares
entre 70 ml y 150 ml	1,5 bares	1,5 bares	1 bar

En este cuadro se indican los límites de presión admisibles a 20 °C en función del porcentaje de gas licuado.

Respecto a los porcentajes de gas que no se indican en dicho cuadro, las presiones límites se calcularán por extrapolación.

▼M3**▼B**

5. DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LOS GENERADORES AEROSOLES CUYO RECIPIENTE SEA DE PLÁSTICO
- 5.1. Los generadores aerosoles cuyo recipiente sea de plástico y que, en caso de rotura, puedan astillarse, se asimilarán a los generadores aerosoles cuyo recipiente sea de vidrio no protegido.
- 5.2. Los generadores aerosoles cuyo recipiente sea de plástico y que, en caso de rotura, no puedan astillarse, se asimilarán a los generadores aerosoles cuyo recipiente sea de vidrio con envoltura protectora.
6. PRUEBAS
- 6.1. **Exigencias relativas a las pruebas, que deberá garantizar el responsable de la comercialización.**
- 6.1.1. *Prueba hidráulica con recipientes vacíos*
- 6.1.1.1. Los recipientes de metal, vidrio o materia plástica de los generadores aerosoles deberán poder resistir una prueba de presión hidráulica con arreglo a los puntos 3.1.1., 4.1.3. y 4.2.2.
- 6.1.1.2. Se desecharán los recipientes de metal con deformaciones asimétricas u otras deformaciones importantes o defectos similares. Cuando el recipiente satisfaga la prueba de rotura se admitirá una ligera deformación simétrica del fondo o las que afecten al perfil de la pared superior.
- 6.1.2. *Prueba de rotura de los recipientes vacíos de metal*
- El responsable de la comercialización deberá asegurarse de que la presión de rotura de los recipientes sobrepasa, como mínimo, en un 20 % a la presión de prueba prevista.
- 6.1.3. *Prueba de caída de los recipientes de vidrio protegido*
- El fabricante deberá asegurarse de que los recipientes cumplen las condiciones de prueba a que se refiere el punto 4.1.2.

▼M3

- 6.1.4. *Inspección final de generadores de aerosoles acondicionados*
- 6.1.4.1. Los generadores de aerosoles se someterán a uno de los siguientes métodos de ensayo final:
- a) Ensayo de baño en agua caliente

Cada generador de aerosoles acondicionado se sumergirá en un baño de agua caliente.

 - i) La temperatura del baño de agua y la duración del ensayo serán tales que la presión interna alcance el valor que ejercerían sus contenidos a una temperatura uniforme de 50 °C.
 - ii) Deberá rechazarse todo generador de aerosoles que presente una deformación visible permanente o una fuga.
 - b) Métodos de ensayo final en caliente

Podrán emplearse otros métodos para calentar los contenidos de los generadores de aerosoles si garantizan que la presión y la temperatura de cada generador de aerosoles alcanzan los valores exigidos en el ensayo de baño de agua caliente y si las deformaciones y fugas se detectan con la misma precisión que en dicho ensayo.
 - c) Métodos de ensayo final en frío

Podrá emplearse un método alternativo de ensayo final en frío si es conforme con las disposiciones relativas al método alternativo al ensayo de baño de agua caliente para generadores de aerosoles especificado en el anexo A, punto 6.2.4.3.2.2, de la Directiva 94/55/CE.
- 6.1.4.2. En el caso de los generadores de aerosoles cuyos contenidos sufren una transformación física o química que modifica sus características de presión tras el acondicionamiento y antes de su primer uso, deberán aplicarse métodos de ensayo final en frío de acuerdo con el punto 6.1.4.1, letra c).
- 6.1.4.3. Cuando se trate de métodos de ensayo conforme al punto 6.1.4.1, letras b) y c):
- a) el método de ensayo deberá ser autorizado por una autoridad competente;
 - b) la persona responsable de la comercialización de generadores de aerosoles deberá presentar una solicitud de autorización a la autoridad competente. La solicitud deberá ir acompañada del expediente técnico que describa el método;
 - c) a efectos de vigilancia, la persona responsable de la comercialización de generadores de aerosoles deberá conservar de forma fácilmente accesible en la dirección indicada en la etiqueta conforme al artículo 8, apartado 1, letra a), la autorización de la autoridad competente, el expediente técnico que describa el método y, en su caso, los informes de control;
 - d) el expediente técnico deberá estar redactado en una lengua oficial de la Comunidad, o deberá estar disponible una copia certificada del mismo;
 - e) se entenderá por «autoridad competente» la designada en cada Estado miembro conforme a la Directiva 94/55/CE.

▼B

- 6.2. **Ejemplos de pruebas de control que podrán efectuar los Estados miembros**
- 6.2.1. *Prueba con recipientes vacíos*

Durante 25 segundos, se aplicará una presión de prueba a cinco recipientes escogidos al azar de un lote homogéneo de 2 500 recipientes vacíos, es decir, fabricados con idénticos materiales y mediante igual procedimiento, en serie continua, o de un lote que constituya la producción de una hora.

Si uno solo de dichos recipientes no satisficiera la prueba, se elegirán al azar, en el mismo lote, otros diez recipientes, que se someterán a la misma prueba. Cuando alguno de dichos recipientes no cumpla la prueba, se considerará inutilizable el lote entero.

▼ B6.2.2. *Prueba de los generadores aerosoles acondicionados*

Las pruebas de control de hermeticidad se realizarán mediante la inmersión en un baño de agua de un número significativo de dichos generadores. La temperatura del agua y la duración de la inmersión en el baño deberán permitir que el contenido alcance la temperatura uniforme de 50 °C durante el tiempo necesario para que quede garantizado que no se producirán escapes ni roturas. Los generadores aerosoles que no satisfagan estas pruebas deberán considerarse inutilizables.

▼ M36.3. **Ensayos de inflamabilidad de aerosoles**6.3.1. *Ensayo de la distancia de ignición para aerosoles de espray*

6.3.1.1. Introducción

6.3.1.1.1. Esta norma de ensayo describe el método para determinar la distancia de ignición de un espray en aerosol a fin de evaluar el riesgo de llama asociado. El aerosol se pulveriza en la dirección de una fuente de ignición a intervalos de 15 cm para observar si se produce la ignición y la combustión sostenida del espray. Se produce ignición y combustión sostenida cuando una llama estable se mantiene durante al menos 5 s. La fuente de ignición se define como un quemador de gas con una llama azul no luminosa de 4-5 cm de altura.

6.3.1.1.2. Este ensayo es aplicable a aerosoles con una distancia de pulverización igual o superior a 15 cm. Están excluidos de este ensayo los aerosoles con una distancia de pulverización inferior a 15 cm, como son espumas, mousses, geles y pastas, o dotados de válvula dosificadora. Los aerosoles que dispensan espumas, mousses, geles o pastas deben someterse al ensayo de inflamabilidad de productos de espuma en aerosol.

6.3.1.2. Instrumental y material

6.3.1.2.1. Se requiere el siguiente instrumental:

Baño de agua mantenido a 20 °C	precisión de ± 1 °C
► C1 Balanzas de laboratorio calibradas ◀	precisión de $\pm 0,1$ g
Cronómetro	precisión de $\pm 0,2$ s
► C1 Regla graduada, soporte y pinza ◀	graduación en cm
Quemador de gas con soporte y pinza	
Termómetro	precisión de ± 1 °C
Higrómetro	precisión de ± 5 %
Manómetro	precisión de $\pm 0,1$ bares

6.3.1.3. Procedimiento

6.3.1.3.1. Requisitos generales

6.3.1.3.1.1. ► **C1** Antes de proceder al ensayo, cada generador de aerosoles se acondicionará y cebará descargándolo durante 1 s aproximadamente. ◀ El propósito de esta acción es eliminar el material no homogéneo del tubo sumergido.

6.3.1.3.1.2. Se seguirán estrictamente las instrucciones de empleo, en especial la instrucción de si el generador de aerosoles debe utilizarse en posición vertical o en posición invertida. Cuando sea necesario agitarlo, deberá hacerse inmediatamente antes del ensayo.

6.3.1.3.1.3. El ensayo se realizará en un entorno de aire en calma que pueda ventilarse, con la temperatura controlada a $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ y una humedad relativa del 30-80 %.

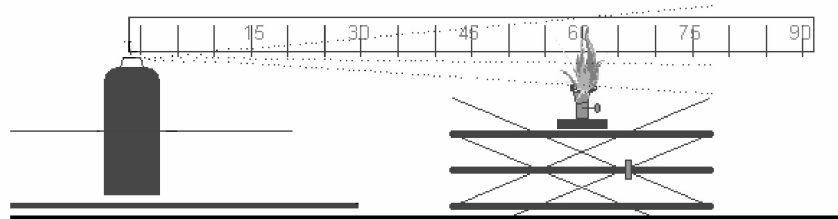
6.3.1.3.1.4. Todo generador de aerosoles deberá someterse a ensayo:

- a) cuando esté lleno, siguiendo el procedimiento completo, con el quemador de gas a 15-90 cm de distancia del accionador del bote aerosol;

▼ **M3**

- b) cuando esté al 10-12 % de su capacidad nominal (porcentaje en masa), una sola vez, bien con el accionador a 15 cm de distancia, si no se produjo la ignición del espray con el bote lleno, o a la distancia de ignición del espray con el bote lleno más 15 cm.
- 6.3.1.3.1.5. Durante el ensayo, el bote se colocará siguiendo las instrucciones que figuren en la etiqueta. La fuente de ignición se colocará en consonancia.
- 6.3.1.3.1.6. El siguiente procedimiento requiere que se someta a ensayo el espray a intervalos de 15 cm entre la llama del quemador y el accionador del aerosol, en una gama de 15-90 cm. Resulta eficaz comenzar con una distancia de 60 cm entre la llama del quemador y el accionador del aerosol. Si se produce la ignición del espray a 60 cm, la distancia entre la llama del quemador y el accionador del aerosol se aumentará en 15 cm. Si no se produce la ignición del espray a 60 cm, la distancia entre la llama del quemador y el accionador del aerosol se reducirá en 15 cm. El objetivo de este procedimiento es determinar la distancia máxima entre el accionador del aerosol y la llama del quemador a la que se produce una combustión sostenida del espray, o determinar que con el accionador del aerosol a 15 cm de la llama del quemador no se consigue la ignición.
- 6.3.1.3.2. Procedimiento de ensayo
- Se acondicionarán un mínimo de tres generadores de aerosoles llenos por producto a $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ con al menos el 95 % del generador inmerso en el agua durante, como mínimo, 30 minutos antes de cada ensayo (si el aerosol se sumerge por completo, 30 minutos de acondicionamiento serán suficientes).
 - Ajustarse a los requisitos generales. Anotar la temperatura y la humedad relativa del entorno.
 - Pesar el generador de aerosoles y anotar su masa.
 - Determinar la presión interna y el índice de descarga inicial a $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (para eliminar los generadores de aerosoles defectuosos o cargados parcialmente).
 - Apoyar el quemador de gas sobre una superficie plana horizontal o fijarlo a un soporte por medio de una pinza.
 - Encender el quemador de gas; la llama deberá ser no luminosa y tener aproximadamente 4-5 cm de altura.
 - Colocar el orificio de salida del accionador a la distancia exigida de la llama. El aerosol se someterá a ensayo en la posición de uso indicada, por ejemplo en posición vertical o invertida.
 - Nivelar el orificio del accionador y la llama del quemador, asegurándose de que el orificio está correctamente dirigido hacia la llama y alineado con ella (véase la figura 6.3.1.1). El espray se expulsará a través de la mitad superior de la llama.

Figura 6.3.1.1



- Agitar el generador de aerosoles conforme a los requisitos generales.
- Accionar la válvula del generador de aerosoles para descargar su contenido durante 5 s, salvo que se produzca la ignición. Si se produce la ignición, seguir descargando y cronometrar la duración de la llama durante 5 s, desde el momento en que se inicie la ignición.

▼ **M3**

- k) Anotar en el cuadro previsto los resultados de ignición correspondientes a la distancia entre el quemador de gas y el generador de aerosoles.
- l) ► **C1** Si no se produce la ignición en el paso j), el aerosol se someterá a ensayo en posiciones alternativas, por ejemplo, en posición invertida cuando se trate de productos que han de utilizarse en posición vertical, para comprobar si así se consigue la ignición. ◀
- m) Repetir los pasos g) a l) dos veces más (un total de tres) con el mismo bote y a la misma distancia entre el quemador de gas y el accionador del aerosol.
- n) Repetir el procedimiento de ensayo con otros dos botes de aerosol del mismo producto a la misma distancia entre el quemador de gas y el accionador del aerosol.
- o) Repetir los pasos g) a n) del procedimiento de ensayo a una distancia de entre 15 y 90 cm entre el accionador del bote aerosol y la llama del quemador, dependiendo del resultado de cada ensayo (véanse también los puntos 6.3.1.3.1.4 y 6.3.1.3.1.5).
- p) Si no se produce la ignición a 15 cm, el procedimiento se da por terminado para los botes inicialmente llenos. También se da por terminado cuando se producen la ignición y la combustión sostenida a una distancia de 90 cm. Si no se consiguió la ignición a 15 cm de distancia, anotar como resultado que no hubo ignición. En todas las demás circunstancias, la distancia máxima entre la llama del quemador y el accionador del aerosol a la que se observaron la ignición y la combustión sostenida se anota como «distancia de ignición».
- q) Deberá realizarse otro ensayo con tres botes cargados al 10-12 % de su capacidad nominal. Estos botes se someterán a ensayo a una distancia entre el accionador del aerosol y la llama del quemador equivalente a la «distancia de ignición de los botes llenos más 15 cm».
- r) Descargar el bote aerosol hasta el 10-12 % de su capacidad nominal (en masa) con pulverizaciones de 30 s como máximo. Entre una pulverización y otra debe observarse un período mínimo de 300 s. Durante este período intermedio, los generadores de aerosoles se acondicionarán colocándolos en el baño de agua.
- s) Repetir los pasos g) a n) con los botes de aerosol cargados al 10-12 % de su capacidad nominal, omitiendo los pasos l) y m). Este ensayo se realizará con el aerosol en una sola posición, por ejemplo en posición vertical o invertida, correspondiente a la que produjo la ignición (si se produjo) con botes llenos.
- t) Anotar todos los resultados en el cuadro 6.3.1.1.
- 6.3.1.3.2.1. Todos los experimentos deberán realizarse en campana extractora de humos dentro de una sala que pueda ser bien ventilada. La campana extractora y la sala podrán ventilarse durante al menos 3 minutos después de cada ensayo. Deberán tomarse todas las precauciones de seguridad necesarias para evitar la inhalación de productos de la combustión.
- 6.3.1.3.2.2. Los botes cargados al 10-12 % de su capacidad nominal se someterán a ensayo una sola vez. En los cuadros de resultados solo será necesario indicar un resultado por bote.
- 6.3.1.3.2.3. Cuando el ensayo con el generador de aerosoles en la posición de uso para la que está diseñado dé un resultado negativo, se repetirá el ensayo en la posición con la que sea más probable obtener un resultado positivo.
- 6.3.1.4. Método de evaluación de los resultados
- 6.3.1.4.1. Deberán anotarse todos los resultados. El cuadro 6.3.1.1 presenta el modelo de «cuadro de resultados» que debe utilizarse.

▼ **M3**

Cuadro 6.3.1.1

Fecha		Temperatura ... °C								
		Humedad relativa ... %								
Nombre del producto										
Volumen neto		Bote 1			Bote 2			Bote 3		
Nivel de carga inicial		%			%			%		
Distancia del generador de aerosoles	Ensayo	1	2	3	1	2	3	1	2	3
15 cm	¿Ignición? S o N									
30 cm	¿Ignición? S o N									
45 cm	¿Ignición? S o N									
60 cm	¿Ignición? S o N									
75 cm	¿Ignición? S o N									
90 cm	¿Ignición? S o N									
Observaciones; indicar, en especial, la posición del bote										

6.3.2. *Ensayo de ignición en espacio cerrado*

6.3.2.1. Introducción

Esta norma de ensayo describe el método para evaluar la inflamabilidad de los productos que salen de los generadores de aerosoles debida a su tendencia a la ignición en un espacio cerrado o limitado. Los contenidos del generador de aerosoles se pulverizan en un recipiente de ensayo cilíndrico que contiene una vela encendida. Si se produce una ignición apreciable, se anotan el tiempo transcurrido y la cantidad descargada.

6.3.2.2. Instrumental y material

6.3.2.2.1. Se requiere el siguiente instrumental:

Cronómetro	precisión de $\pm 0,2$ s
Baño de agua mantenido a 20 °C	precisión de ± 1 °C
► C1 Balanzas de laboratorio calibradas ◀	precisión de $\pm 0,1$ g
Termómetro	precisión de ± 1 °C
Higrómetro	precisión de ± 5 %
Manómetro	precisión de $\pm 0,1$ bar
Recipiente de ensayo cilíndrico	según se detalla más adelante

6.3.2.2.2. Preparación del instrumental de ensayo

6.3.2.2.2.1. El recipiente cilíndrico de 200 dm³ de volumen, 600 mm de diámetro y 720 mm de largo, aproximadamente, abierto por un extremo, se modificará como sigue:

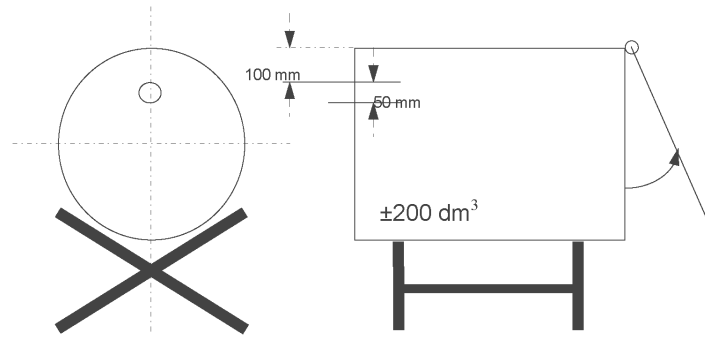
- a) ► **C1** en el extremo abierto del receptáculo se ajustará un sistema de cierre consistente en una tapa con bisagra; o ◀
- b) también podrá utilizarse como sistema de cierre una lámina de plástico de 0,01 a 0,02 mm de grosor; si el ensayo se realiza con una lámina de plástico, esta deberá utilizarse como se describe a continuación: estirar la lámina sobre el extremo abierto del tambor y fijarla en su sitio por medio de una banda elástica; la

▼ **M3**

resistencia de la banda deberá ser tal que, puesta alrededor del tambor apoyado sobre un lado, solo se estire 25 mm cuando se coloque una masa de 0,45 kg en su punto más bajo; hacer un corte de 25 mm en la lámina, comenzando a 50 mm del borde del tambor; asegurarse de que la lámina está tensa;

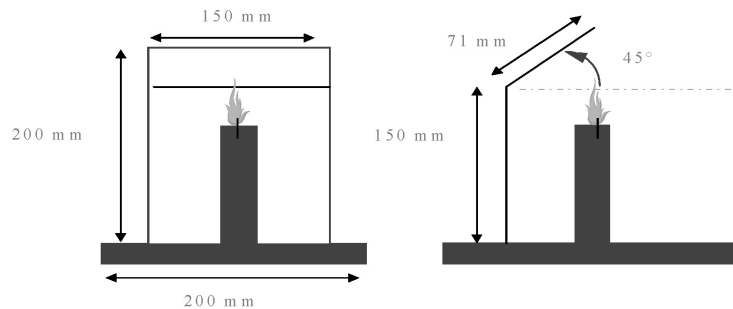
- c) en el otro extremo del tambor, perforar un orificio de 50 mm de diámetro a 100 mm del borde, de manera que dicho orificio se sitúe en la parte superior cuando el receptáculo se tumbe y esté listo para el ensayo (figura 6.3.2.1);

Figura 6.3.2.1



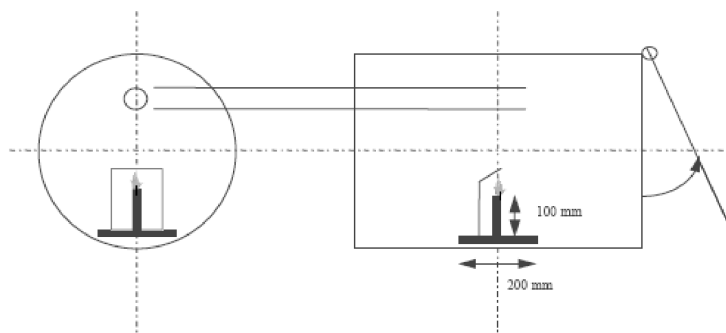
- d) colocar sobre un soporte metálico de $200 \times 200 \text{ mm}$ una vela de cera de parafina de 20 a 40 mm de diámetro y 100 mm de altura; deberá sustituirse la vela cuando su altura se reduzca a menos de 80 mm; la llama de la vela se protege de la acción del espray mediante un deflector de 150 mm de ancho y 200 mm de alto; se incluye el plano inclinado a 45° que se produce a 150 mm de la base del deflector (figura 6.3.2.2);

Figura 6.3.2.2



- e) la vela colocada sobre el soporte metálico deberá ponerse a medio camino entre los dos extremos del tambor (figura 6.3.2.3);

Figura 6.3.2.3



- f) tumbar el tambor en el suelo o sobre un soporte, en un lugar donde la temperatura esté entre 15°C y 25°C ; el producto

▼ **M3**

objeto de ensayo se pulverizará dentro del tambor de unos 200 dm³, en el que habrá una fuente de ignición.

- 6.3.2.2.2. Normalmente, el producto abandona el bote aerosol a un ángulo de 90° con respecto a su eje vertical. La configuración y el procedimiento descritos se refieren a este tipo de aerosol. En el caso de aerosoles de funcionamiento poco habitual (por ejemplo, generadores de aerosoles de pulverización vertical), será necesario anotar los cambios introducidos en el equipo y los procedimientos de acuerdo con unas buenas prácticas de laboratorio, como las de la norma ISO/IEC 17025:1999 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.
- 6.3.2.3. Procedimiento
- 6.3.2.3.1. Requisitos generales
- 6.3.2.3.1.1. ► **CI** Antes de proceder al ensayo, cada generador de aerosoles se acondicionará y cebará descargándolo durante 1 s aproximadamente. ◀ El propósito de esta acción es eliminar el material no homogéneo del tubo sumergido.
- 6.3.2.3.1.2. Se seguirán estrictamente las instrucciones de empleo, en especial la instrucción de si el generador de aerosoles debe utilizarse en posición vertical o en posición invertida. Cuando sea necesario agitarlo, deberá hacerse inmediatamente antes del ensayo.
- 6.3.2.3.1.3. El ensayo se realizará en un entorno de aire en calma que pueda ventilarse, con la temperatura controlada a 20 °C ± 5 °C y una humedad relativa del 30-80 %.
- 6.3.2.3.2. Procedimiento de ensayo
- a) Se acondicionarán un mínimo de tres generadores de aerosoles llenos por producto a 20 °C ± 1 °C en un baño de agua con al menos el 95 % del generador inmerso en el agua durante, como mínimo, 30 minutos (si el aerosol se sumerge por completo, 30 minutos de acondicionamiento serán suficientes).
 - b) Medir o calcular el volumen real del tambor en dm³.
 - c) Ajustarse a los requisitos generales. Anotar la temperatura y la humedad relativa del entorno.
 - d) Determinar la presión interna y el índice de descarga inicial a 20 °C ± 1 °C (para eliminar los generadores de aerosoles defectuosos o cargados parcialmente).
 - e) Pesar uno de los generadores de aerosoles y anotar su masa.
 - f) Encender la vela y aplicar el sistema de cierre (tapa o lámina de plástico).
 - g) Colocar el orificio del accionador del generador de aerosoles a 35 mm del centro del orificio de entrada del tambor, o más cerca si se trata de un producto de pulverización amplia. Poner en marcha el cronómetro y, siguiendo las instrucciones de uso del producto, dirigir la pulverización hacia el centro del extremo opuesto (tapa o lámina de plástico). El aerosol se someterá a ensayo en la posición de uso indicada, por ejemplo en posición vertical o invertida.
 - h) Pulverizar hasta que se produzca la ignición. Parar el cronómetro y anotar el tiempo transcurrido. Volver a pesar el generador de aerosoles y anotar su masa.
 - i) Ventilar y limpiar el tambor, eliminando todo residuo que pueda influir en ensayos posteriores. Si es necesario, dejar que se enfríe.
 - j) Repetir los pasos d) a i) del procedimiento de ensayo con otros dos generadores de aerosoles del mismo producto (tres en total; cada generador se somete a ensayo una sola vez).
- 6.3.2.4. Método de evaluación de los resultados
- 6.3.2.4.1. Se redactará un informe de ensayo que contenga la siguiente información:
- a) el producto objeto de ensayo y sus referencias;

▼ **M3**

- b) la presión interna y el índice de descarga del generador de aerosoles;
- c) la temperatura y la humedad relativa de la sala;
- d) en cada ensayo, el tiempo de descarga (en s) necesario para conseguir la ignición (si esta no se produce, indicarlo);
- e) la masa de producto pulverizada en cada ensayo (en g);
- f) el volumen real del tambor (en dm³).

6.3.2.4.2. El equivalente de tiempo (t_{eq}) necesario para conseguir la ignición en 1 metro cúbico puede calcularse como sigue:

$$t_{eq} = \frac{1000 \times \text{tiempo de descarga (s)}}{\text{volumen real del tambor (dm}^3\text{)}}$$

6.3.2.4.3. La densidad de deflagración (D_{def}) necesaria para conseguir la ignición durante el ensayo puede calcularse como sigue:

$$D_{def} = \frac{1000 \times \text{cantidad de producto dispensada (g)}}{\text{volumen real del tambor (dm}^3\text{)}}$$

6.3.3. *Ensayo de inflamabilidad de productos de espuma en aerosol*

6.3.3.1. Introducción

6.3.3.1.1. Esta norma de ensayo describe el método para determinar la inflamabilidad de un spray en aerosol que se expulsa en forma de espuma, mousse, gel o pasta. La espuma, la mousse, el gel o la pasta del aerosol se pulverizan (unos 5 g) sobre un vidrio de reloj, en cuya base se coloca una fuente de ignición (vela, vela delgada de cera, cerilla o mechero) para observar si se produce su ignición y combustión sostenida. La ignición viene definida por una llama estable que se mantiene al menos 2 s con una altura mínima de 4 cm.

6.3.3.2. Instrumental y material

6.3.3.2.1. Se requiere el siguiente instrumental:

► **C1** Regla graduada, soporte y pinza ◀ graduación en cm

Vidrio de reloj resistente al fuego de unos 150 mm de diámetro

Cronómetro precisión de ± 0,2 s

Vela, vela delgada de cera, cerilla o mechero

► **C1** Balanzas de laboratorio calibradas ◀ precisión de ± 0,1 g

Baño de agua mantenido a 20 °C precisión de ± 1 °C

Termómetro precisión de ± 1 °C

Higrómetro precisión de ± 5 %

Manómetro precisión de ± 0,1 bar

6.3.3.2.2. El vidrio de reloj se coloca sobre una superficie resistente al fuego en una zona de aire en calma que pueda ventilarse después de cada ensayo. ► **C1** La regla graduada se coloca exactamente detrás del vidrio de reloj y se mantiene vertical por medio de un soporte y una pinza. ◀

6.3.3.2.3. ► **C1** La regla se coloca de manera que su primer trazo esté nivelado con la base del vidrio de reloj en un plano horizontal. ◀

6.3.3.3. Procedimiento

6.3.3.3.1. Requisitos generales

6.3.3.3.1.1. ► **C1** Antes de proceder al ensayo, cada generador de aerosoles se acondicionará y cebará descargándolo durante 1 s aproximadamente. ◀ El propósito de esta acción es eliminar el material no homogéneo del tubo sumergido.

▼M3

- 6.3.3.3.1.2. Se seguirán estrictamente las instrucciones de empleo, en especial la instrucción de si el generador de aerosoles debe utilizarse en posición vertical o en posición invertida. Cuando sea necesario agitarlo, deberá hacerse inmediatamente antes del ensayo.
- 6.3.3.3.1.3. El ensayo se realizará en un entorno de aire en calma que pueda ventilarse, con la temperatura controlada a $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ y una humedad relativa del 30-80 %.
- 6.3.3.3.2. Procedimiento de ensayo
- a) Se acondicionarán un mínimo de cuatro generadores de aerosoles llenos por producto a $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ con al menos el 95 % del generador inmerso en agua durante, como mínimo, 30 minutos antes de cada ensayo (si el aerosol se sumerge por completo, 30 minutos de acondicionamiento serán suficientes).
 - b) Ajustarse a los requisitos generales. Anotar la temperatura y la humedad relativa del entorno.
 - c) Determinar la presión interna a $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (para eliminar los generadores de aerosoles defectuosos o cargados parcialmente).
 - d) Medir el índice de descarga o de flujo del aerosol que vaya a examinarse, de modo que pueda calibrarse mejor la cantidad de producto de ensayo dispensado.
 - e) Pesar uno de los generadores de aerosoles y anotar su masa.
 - f) Sobre la base del índice de descarga o de flujo medido y siguiendo las instrucciones del fabricante, liberar unos 5 g de producto en el centro del vidrio de reloj limpio para producir un montículo de 25 mm de altura como máximo.
 - g) En los 5 s posteriores a la descarga, aplicar la fuente de ignición al borde de la muestra por su base y poner simultáneamente en marcha el cronómetro. Si es necesario, se retirará la fuente de ignición del borde de la muestra transcurridos aproximadamente 2 s, a fin de observar con claridad si se ha producido la ignición. Si no se aprecia ignición alguna de la muestra, se volverá a aplicar la fuente de ignición al borde de la misma.
 - h) Si se produce la ignición, proceder como sigue:
 - i) anotar la altura máxima de la llama por encima de la base del vidrio de reloj, en cm,
 - ii) anotar la duración de la llama, en s,
 - iii) secar y volver a pesar el generador de aerosoles, y calcular la masa de producto liberada.
 - i) Ventilar la zona de ensayo inmediatamente después de cada ensayo.
 - j) Si no se consigue la ignición y el producto liberado conserva la forma de espuma o pasta durante todo el período de uso, deberán repetirse los pasos e) a i). Esperar 30 s, 1 minuto, 2 minutos o 4 minutos antes de aplicar la fuente de ignición al producto.
 - k) Repetir dos veces más (un total de tres) los pasos e) a j) del procedimiento de ensayo con el mismo bote.
 - l) Repetir los pasos e) a k) del procedimiento de ensayo con otros dos botes de aerosol (tres botes en total) del mismo producto.
- 6.3.3.4. Método de evaluación de los resultados
- 6.3.3.4.1. Se redactará un informe de ensayo que contenga la siguiente información:
- a) si se ha producido la ignición del producto;
 - b) la altura máxima de la llama, en cm;
 - c) la duración de la llama, en s;
 - d) la masa del producto sometido a ensayo.