16880 *REAL DECRETO 703/1988, de 1 de julio, por el que se aprueban las características de las botellas utilizadas como recipientes-medida.*

De acuerdo con la ley de Metrología 3/1985, de 18 de marzo, modificada por el Real Decreto legislativo 1296/1986, de 28 de junio, se hace necesario reglamentar las botellas utilizadas como recipientes-medida conforme a la Directiva del Consejo de la Comunidad Económica Europea, 75/107/CEE.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Economía y Hacienda, de Obras Públicas y Urbanismo, de Industria y Energía, de Agricultura, Pesca y Alimentación, y de Sanidad y Consumo, oídos los sectores afectados, y con el informe preceptivo de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, y previa deliberación del Consejo de Ministros del día 1 de julio de 1988,

DISPONGO:

Artículo 1.° Se aprueban las características de las botellas utilizadas como recipientes-medida, así como las modalidades de control de las mismas que se contienen en los anexos I y II del presente Real Decreto.

Art. 2.° Esta disposición se aplicará a los recipientes, comunmente llamados botellas, fabricados con vidrio o cualquier otro material que presente características de rigidez y estabilidad y ofrezca las mismas garantías metrológicas que el vidrio, cuando estos recipientes:

1. Estando taponados, o siendo susceptibles de taponamiento, se destinen al almacenamiento, transporte o suministro de líquidos,
2. Tengan una capacidad nominal igual o superior a 0,05 litros e inferior o igual a 5 litros.
3. Posean cualidades metrológicas (características de construcción y regularidad de fabricación) que permitan su utilización como recipientes-medida, es decir, que permitan medir su contenido con precisión suficiente, cuando se llenen hasta el nivel o porcentaje determinado de su capacidad total.

Dichos recipientes reciben la denominación de «botellas recipientes-medida».

Art. 3.° Las botellas recipientes-medida en las que podrá estamparse el signo CEE, a que se refiere el tercer párrafo del número 5 del anexo I, son las que cumplen las prescripciones de la presente disposición.

Dichas botellas recipientes-medida se someterán a control metrológico de acuerdo con las condiciones establecidas en los anexos.

Art. 4.° Se reconocen igualmente como botellas recipientes-medida las que, llevando la marca y el distintivo a los que se refiere el punto 5 del anexo I, sean aprobados por los demás Estados miembros de la CEE y notificados al Centro Español de Metrología.

DISPOSICION FINAL

La presente disposición entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 1 de julio de 1988.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno,
VIRGILIO ZAPATERO GOMEZ

ANEXO I

1. Las botellas recipientes-medida se caracterizarán por las capacidades siguientes, siempre con referencia a la temperatura de 20 °C:

1.1 La capacidad nominal V_n será el volumen que se indica en la botella, es decir, el volumen de líquido que se supone ha de contener la botella cuando se llena, en las condiciones de uso a las que está destinada.

1.2 La capacidad a ras del borde de una botella será el volumen de líquido que contenga cuando se llene hasta el plano de enrase del borde superior.

1.3 La capacidad efectiva de una botella será el volumen de líquido que contenga realmente cuando se llene exactamente en las condiciones que corresponden teóricamente a la capacidad nominal.

2. Las botellas recipientes-medida se llenarán según dos procedimientos:

- Llenado a nivel constante.
- Llenado a vacío constante.

La distancia entre el nivel de llenado teórico a la capacidad nominal y el plano de enrase del borde superior, y la diferencia entre la capacidad a ras del borde y la capacidad nominal, llamado volumen de expansión o de vacío, tendrán que ser casi constantes en todas las botellas de un mismo modelo, es decir, en todas las botellas que se fabriquen con arreglo al mismo diseño.

3. Con el fin de que –teniendo en cuenta la incertidumbre normal de llenado– las botellas recipientes-medida permitan medir el volumen de su contenido con suficiente precisión, en particular la establecida por las disposiciones referentes a los productos preenvasados, los errores máximos tolerados (en más o en menos) respecto a la capacidad de una botella recipiente-medida, es decir, las máximas diferencias toleradas (en más o en menos), a la temperatura de 20 °C y en las condiciones de control establecidas en el anexo II, entre la capacidad efectiva y la capacidad nominal V_n, se determinarán con arreglo al cuadro siguiente:

Capacidad nominal V_n en mililitros	Errores máximos	
	En porcentaje de V_n	En mililitros
De 50 a 100	–	3
De 100 a 200	3	–
De 200 a 300	–	6
De 300 a 500	2	–
De 500 a 1000	–	10
De 1000 a 5000	1	–

El error máximo tolerado en la capacidad a ras del borde será el mismo que el error máximo tolerado en la capacidad nominal correspondiente.

Queda prohibido aprovechar de modo sistemático las tolerancias.

4. En la práctica, la capacidad efectiva de una botella recipiente-medida se controlará determinando la cantidad de agua a 20 °C que la botella contenga realmente cuando se llene hasta el nivel que corresponda teóricamente a la capacidad nominal. Podrá también controlarse indirectamente mediante un método de precisión equivalente.

5. Los fabricantes de botellas recipientes-medida deberán someter a través de la Administración Pública competente a la aprobación del Centro Español de Metrología un signo que permita identificarlas.

Una vez concedida la aprobación, este Centro informará de ello a los servicios competentes de los Estados miembros y a la Comisión en el plazo de un mes.

El fabricante estampará, bajo su responsabilidad, el signo ε (épsilon invertida), a que alude el artículo 6 de la Directiva 71/316/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las disposiciones comunes a los instrumentos de medida y a los métodos de control metrológico, modificada, por lo que respecta a este punto, por la Directiva 83/575/CEE, de 26 de octubre de 1983, atestiguando que la botella se ajusta a la presente disposición y a sus anexos. Dicho signo deberá tener una altura mínima de 3 milímetros.

6. Las Administraciones Públicas competentes controlarán la conformidad de las botellas recipientes-medida con la presente disposición, mediante un muestreo llevado a cabo en el establecimiento del fabricante o, en caso de imposibilidad práctica, en el del importador o su mandatario establecido en la Comunidad.

Dicho control estadístico por muestreo se efectuará con arreglo a las normas de aplicación en materia de control de calidad, y su eficacia será comparable a la del método de referencia que se establece en el anexo II.

7. La presente disposición no será obstáculo para los controles que los servicios competentes puedan practicar en el comercio.

8. La botella recipiente-medida deberá llevar de forma indeleble, fácilmente legibles y visibles, las inscripciones siguientes:

8.1 En la superficie lateral, en el borde inferior o en el fondo:

8.1.1 la indicación de la capacidad nominal, utilizando como unidades de medida el litro, el centilitro o el mililitro, mediante cifras de una altura mínima de 6 milímetros, cuando la capacidad nominal sea superior a 100 centilitros; de 4 milímetros, cuando esté comprendida entre 100 centilitros, inclusive, y 20 centilitros, exclusive, y de 3 milímetros, cuando sea igual o inferior a 20 centilitros, debiendo ir seguidas las cifras del símbolo de la unidad de medida utilizado o, eventualmente, de su nombre;

8.1.2 el signo de identificación del fabricante al que se alude en el primer párrafo del número 5;

8.1.3 el signo previsto en el tercer párrafo del número 5.

8.2 En el fondo o en el borde inferior, de forma que no induzca a confusión con la indicación precedente, mediante cifras que tengan la misma altura mínima que las que expresan la capacidad nominal correspondiente, de acuerdo con el método o métodos que se sigan para llenar la botella:

8.2.1 la indicación de la capacidad a ras del borde, expresada en centilitros y no seguida del símbolo cl,

8.2.2 y/o la indicación de la distancia en milímetros entre el plano de enrase del borde superior y el nivel de llenado correspondiente a la capacidad nominal, seguida del símbolo mm.

Podrán consignarse en la botella otras indicaciones, siempre que no induzcan a confusión con las inscripciones obligatorias.

ANEXO II

En este anexo se determinan las modalidades del control estadístico de las botellas recipientes-medida para que cumplan lo prescrito en la presente disposición:

1. *Método de muestreo.*

Se tomará una muestra de botellas recipientes-medida de igual modelo y fabricación, de un lote que corresponda, en principio, a la producción de una hora.

Cuando no sea satisfactorio el resultado del control efectuado sobre un lote que corresponda a la producción de una hora, podrá efectuarse un segundo examen, bien sobre otra muestra tomada de un lote que corresponda a una producción de mayor duración, bien sobre los resultados anotados en las hojas de control de fabricante, cuando la fabricación haya sido objeto de un control admitido por el Centro Español de Metrología.

El número de botellas recipientes-medida que constituirán la muestra será de 35 o cuarenta, según se elija uno u otro de los dos métodos de tratamiento de los resultados a los que se alude en el número 3.

2. *Medición de la capacidad de las botellas recipientes-medida de la muestra.*

Las botellas recipientes-medida se pesarán vacías.

A continuación se llenarán de agua a 20 °C, de masa volúmica conocida, hasta el nivel de llenado que corresponda al método de control que se utilice.

Luego se pesarán llenas.

El control se efectuará mediante un instrumento de medida legal, adecuado a la naturaleza de las operaciones que hayan de efectuarse.

El error de medida de la capacidad no podrá ser superior a la quinta parte del error máximo tolerado correspondiente a la capacidad nominal de la botella recipiente-medida.

3. *Tratamiento de los resultados.*

3.1 Utilización del método de la desviación típica (método «s»).

La muestra estará constituida por 35 botellas recipientes-medida.

3.1.1 Se calculará (véase 3.1.4):

3.1.1.1 La media $\bar{x}$ de las capacidades reales x_i de las botellas de la muestra,

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{35}$$

3.1.1.2 La estimación s de la desviación típica de las capacidades reales x_i de las botellas del lote,

$$s = \sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{34}} = \sqrt{\frac{1}{34}\left[\sum x_i^2 - \frac{1}{35}\left(\sum x_i\right)^2\right]}$$

3.1.2 Se calculará:

3.1.2.1 El límite superior de especificación T_s: Suma de la capacidad nominal indicada (véase el número 8 del anexo I) y del error máximo tolerado correspondiente a dicha capacidad.

3.1.2.2 El límite inferior de especificación T_i: Diferencia entre la capacidad nominal indicada y el error máximo tolerado correspondiente a dicha capacidad.

3.1.3 Criterios de aceptación:

El lote se declarará conforme con la presente disposición si los valores de $\bar{x}$ y s obtenidos en 3.1.1 y los de T_s y T_i obtenidos en 3.1.2 cumplen simultáneamente las tres inecuaciones siguientes:

$$\bar{x} + k \cdot s \leq T_s$$
$$\bar{x} - k \cdot s \geq T_i$$
$$s \leq F(T_s - T_i)$$

en las que la constante de aceptabilidad, k = 1,57, y el valor de F para la desviación típica máxima, F = 0,266.

3.1.4 Cálculo de la media $\bar{x}$ y de la estimación de la desviación típica s del lote.

Se calculará:

- La suma de las 35 mediciones de las capacidades reales x_i: $\sum x_i$.
- La media de las 35 mediciones:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{35}$$

- La suma de los cuadrados de las 35 mediciones: $\sum x_i^2$.
- El cuadrado de la suma de las 35 mediciones: $\left(\sum x_i\right)^2$ seguido de:

$$\frac{\left(\sum x_i\right)^2}{35}$$

- La suma corregida:

$$SC = \sum x_i^2 - \frac{1}{35}\left(\sum x_i\right)^2$$

- La estimación de la varianza:

$$V = \frac{SC}{34}$$

- La estimación de la desviación típica será:

$$s = \sqrt{V}$$

3.2 Utilización del método del recorrido medio (método «R»).

La muestra estará constituida por 40 botellas recipientes-medida.

3.2.1 Se calculará (véase 3.2.4):

3.2.1.1 La media $\bar{x}$ de las capacidades reales x_i de las botellas de la muestra,

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{40}$$

3.2.1.2 El recorrido medio R de las capacidades reales x_i de las botellas de la muestra, siguiendo el punto 3.2.4.2,

$$\bar{R} = \frac{\sum R_i}{8}$$

3.2.2 Se calculará:

3.2.2.1 El límite superior de especificación T_s: Suma de la capacidad nominal indicada y del error máximo tolerado que corresponde a dicha capacidad.

3.2.2.2 El límite inferior de especificación T_i: Diferencia entre la capacidad nominal indicada y el error máximo tolerado que corresponde a dicha capacidad.

3.2.3 Criterio de aceptación:

Se declarará que el lote se atiene a esta disposición si los valores $\bar{x}$ y $\bar{R}$ obtenidos en 3.2.1 y los de T_s y T_i obtenidos en 3.2.2, verifican simultáneamente las tres inecuaciones siguientes:

$$\bar{x} + k'\bar{R} \leq T_s$$
$$\bar{x} - k'\bar{R} \geq T_i$$
$$\bar{R} \leq F'(T_s - T_i)$$

en las que

$$K' = 0{,}668$$

y

$$F' = 0{,}628$$

3.2.4 Cálculo de la media $\bar{x}$ y del recorrido medio $\bar{R}$ de las 40 botellas recipientes-medida que constituyen la muestra.

3.2.4.1 Para obtener $\bar{x}$ se calculará:

- La suma de las 40 mediciones de las capacidades reales x_i: $\sum x_i$.
- La media de dichas 40 mediciones:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{40}.$$

3.2.4.2 Para obtener $\bar{R}$:

Se distribuirá la muestra según el orden cronológico del muestreo, en ocho submuestras de cinco botellas recipientes-medida cada una.

Se calculará:

- Recorrido de cada una de las submuestras, es decir, la diferencia entre las capacidades reales mayor y menor de las cinco botellas de la submuestra; de este modo se obtendrán ocho recorridos, R_1, R_2, ..., R_8.
- La suma de los recorridos de las ocho submuestras:

$$\sum R_i = R_1 + R_2 + \ldots + R_8$$

El recorrido medio será:

$$\bar{R} = \frac{\sum R_i}{8}$$