

Real Decreto 168/1988, de 26 de febrero, por el que se establecen determinadas condiciones técnicas para el vidrio-cristal.

---

Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno  
«BOE» núm. 52, de 1 de marzo de 1988  
Referencia: BOE-A-1988-5000

---

### TEXTO CONSOLIDADO

Última modificación: 5 de septiembre de 2007

Dada la existencia de la Directiva del Consejo de las Comunidades Económicas Europeas número 69/493, concerniente a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros relativas al vidrio-cristal, y teniendo en cuenta que el Acta relativa a las condiciones de adhesión de España a las Comunidades Europeas en su artículo 2 establece que, desde el momento de la adhesión, tanto las disposiciones de los Tratados originales como los actos adoptados por las instituciones comunitarias antes de la adhesión obligarán a España y le serán aplicables desde el momento de la misma, se ha elaborado una norma técnica sobre vidrio-cristal, que supone la adaptación de la legislación española sobre la materia a la comunitaria.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Economía y Hacienda, de Industria y Energía y de Sanidad y Consumo, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 26 de febrero de 1988,

DISPONGO:

**Artículo 1. °**

La presente disposición se aplicará a los productos que se enumeran en la partida 70.13 del Arancel Aduanero Común.

**Artículo 2. °**

Está prohibido utilizar en el comercio las denominaciones que figuran en la columna (b) del anexo I para designar productos que no posean las características especificadas en las columnas (d) a (g) incluidas en el anexo mencionado.

**Artículo 3. °**

1. Cuando un producto comprendido en el ámbito del presente Real Decreto lleve consignada alguna de las denominaciones a las que se refiere la columna (b) del anexo I, podrá igualmente ir provisto del símbolo de identificación que se establece en las columnas (h) e (i) del citado anexo I.

2. Cuando la marca de fábrica, la razón social de una Empresa o cualquier otra inscripción lleven incluidas, bien sea con carácter principal, o como adjetivo o raíz, una denominación prevista en las columnas (b) y (c) del anexo I, o cuando puedan ser origen de

confusión con respecto a ésta, figurarán con caracteres muy visibles, acompañando inmediatamente a la marca o a la razón social o inscripción lo siguiente, según el caso:

a) La denominación correcta del producto cuando éste posea las características que se determinan en las columnas (d) a (g) del anexo I.

b) La indicación de la naturaleza exacta del producto, cuando éste no posea las características fijadas en las columnas (d) a (g) del citado anexo I.

**Artículo 4. °**

Las denominaciones y los símbolos de identificación a que se refiere el anexo I podrán figurar en la misma etiqueta.

**Artículo 5. °**

La correspondencia entre las denominaciones y los símbolos de identificación, por una parte, y las características a las que se refieren las columnas (d) a (g) del anexo I, por otra parte, sólo podrán comprobarse mediante la utilización de los métodos determinados en el anexo II.

**Artículo 6. °**

El presente Real Decreto se aplicará obligatoriamente a los productos objeto de comercio interior o intracomunitario.

**Artículo 7. °**

Se faculta a los Ministros de Economía y Hacienda, de Industria y Energía y de Sanidad y Consumo para dictar, en el marco de sus respectivas competencias, las normas de aplicación y desarrollo del presente Real Decreto.

**Disposición final primera. Autorización para la modificación de los anexos.**

Se autoriza a los Ministros de Industria, Turismo y Comercio, de Economía y Hacienda y de Sanidad y Consumo para modificar, de acuerdo con sus respectivas competencias, los anexos I y II de este real decreto, a fin de mantenerlos adaptados a las innovaciones técnicas que se produzcan y, especialmente, a lo dispuesto en la normativa comunitaria.

**Disposición final segunda. Entrada en vigor.**

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 26 de febrero de 1988.

JUAN CARLOS R.

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

**ANEXO I**

**LISTA DE LAS CATEGORÍAS DE VIDRIO-CRISTAL**

Denominación de la categoría			Características				Etiquetas	
(a)	(b)	Notas explicativas (c)	Óxidos metálicos (Porcentaje) (d)	Densidad (e)	Índice de refracción (n <sub>D</sub> ) (f)	Dureza de la superficie (g)	Forma del símbolo (h)	Observaciones (i)
1	Cristal superior 30%. Cristallo superiore 30%. Hochbleikristall 30%. Vollloodkristal 30%. Full lead crystal 30%. Krystal 30%. Cristal superieur 30%. Cristal de chumbo superior 30%.	Podrán utilizarse libremente las denominaciones cualquiera que sea el país de origen o el país destinatario.	PbO ≥ 30%	≥ 3	(*)			Etiquetas redondas de color oro. Ø ≥ 1 cm.

**BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**  
**LEGISLACIÓN CONSOLIDADA**

Denominación de la categoría			Características				Etiquetas	
(a)	(b)	Notas explicativas (c)	Óxidos metálicos (Porcentaje) (d)	Densidad (e)	Índice de refracción (n <sub>D</sub> ) (f)	Dureza de la superficie (g)	Forma del símbolo (h)	Observaciones (i)
	ТЕЖЪК ОЛОВЕН КРИСТАРЛ 30%							
2	Cristal au plomb 24%. Cristallo al piombo 24%. Bleikristall 24%. Loodkristal 24%. Lead crystal 24%. Krystal 24%. Cristal al plomo 24%. Cristal de chumbo 24%. (3) 24%. ОЛОВЕН КРИСЛТА 24 %, CRISTAL CU PLUMB 24 %.	La cifra indica, en porcentaje, el contenido de óxido de plomo.	PbO ≥ 24%	≥ 2,90	(*)			
3	Cristallin. Vetro sonoro superiore. Kristallglas. Kristallynglas (1) Sonoorglas (2) Crystal glass, crystallin. Krystallin. Vidrio sonoro superior. Vidrio sonoro superior. (3) КРИТАЛИН, STICLĂ CRISTALINĂ.	Sólo podrán utilizarse las denominaciones en el idioma o idiomas del país en el que se comercializa la mercancía.	ZnO BaO PbO K <sub>2</sub> O Solos o conjuntamente ≥ 10%	≥ 2,45	n <sub>D</sub> ≥ 1,520			Etiquetas en forma de cuadrado. Color: Plata. Lado: ≥ 1 cm.
4	Verre sonore. Vetro sonoro. Kristallglas. Sonoorglas. Crystal glass, crystallin. Krystallin. Vidrio sonoro. Vidro sonoro. (3) КРИСТАЛНО СТЬКЛО, CRISTALIN - STICLĂ SONORĂ.	Excepción: En el mercado alemán un vidrio prensado que contiene el 18% de PbO y que tiene una densidad de por lo menos 2,70 podrá venderse con la apelación «Pressbleikristall» o «Bleikristall gepresst» (en los mismos caracteres).	BaO PbO K <sub>2</sub> O Solos o conjuntamente ≥ 10%	≥ 2,40		Vickers – 550 ± 20		Etiquetas en forma de triángulo equilátero. Color: Plata. Lado: ≥ 1 cm.

(\*) n<sub>D</sub> ≥ 1,545 como criterio para una determinación accesoria no destructiva de los productos (en el momento de la importación).

(1) En Bélgica.

(2) En los Países Bajos.

(3) En lo referente al idioma griego se contemplarán las denominaciones especificadas en lo referente a la Directiva Comunitaria 69/493, según se indica en el «Boletín Oficial del Estado» de 1 de enero de 1986, página 643, epígrafe 16.

## ANEXO II

### Métodos de determinación de propiedades químicas y físicas

#### 1. ANÁLISIS QUÍMICOS

##### 1.1 BaO y PbO.

##### 1.1.1 Determinación del total de BaO y PbO.

Pesar con una aproximación de 0,0001 gramos unos 0,5 gramos de vidrio en polvo dentro de una cápsula de platino. Humedecer con agua y añadir 10 mililitros de una solución de ácido sulfúrico al 15 por 100 V/V y 10 mililitros de ácido fluorhídrico. Calentar sobre baño de arena hasta desprendimiento de humos blancos, dejar enfriar y tratar de nuevo con 10 mililitros de ácido fluorhídrico. Calentar hasta la reaparición de humos blancos. Dejar enfriar y enjuagar las paredes de la cápsula con agua. Calentar hasta la reaparición de humos blancos. Dejar enfriar, añadir cuidadosamente 10 mililitros de agua, y trasvasar a un vaso de 400 mililitros. Enjuagar la cápsula varias veces con una solución de ácido sulfúrico al 10 por 100 V/V y diluir a 100 mililitros con la misma solución. Hervir durante dos-tres minutos. Dejar en reposo durante una noche. Filtrar a través de un crisol de placa filtrante de porosidad 4, lavar primero con una solución de ácido sulfúrico al 10 por 100 V/V y luego dos o tres veces

con alcohol etílico. Secar durante una hora en estufa a 150°C. Pesar conjuntamente BaSO<sub>4</sub> + PbSO<sub>4</sub>.

#### 1.1.2 Determinación de BaO.

Pesar con una aproximación de 0,0001 gramos unos 0,5 gramos de vidrio en polvo dentro de una cápsula de platino. Humedecer con agua y añadir 10 mililitros de ácido fluorhídrico y 5 mililitros de ácido perclórico. Calentar sobre baño de arena hasta desprendimiento de humos blancos. Dejar enfriar y añadir nuevamente 10 mililitros de ácido fluorhídrico. Calentar hasta reaparición de humos blancos. Dejar enfriar y enjuagar las paredes de la cápsula con agua destilada. Calentar nuevamente y evaporar hasta casi sequedad. Agregar 50 mililitros de ácido clorhídrico 10 por 100 V/V y calentar ligeramente para facilitar la disolución. Trasvasar a un vaso de 400 mililitros y diluir hasta 200 mililitros de agua. Calentar hasta ebullición y hacer pasar una corriente de sulfuro de hidrógeno a través de la solución caliente. Cuando el precipitado de sulfuro de plomo se haya depositado en el fondo del vaso, interrumpir la corriente gaseosa.

Filtrar a través de un papel de filtro de poro fino y lavar con agua fría saturada de sulfuro de hidrógeno.

Hervir el filtrado y concentrar por evaporación hasta 300 mililitros.

Agregar durante la ebullición 10 mililitros de ácido sulfúrico 10 por 100 V/V. Cesar el calentamiento y dejar en reposo durante un mínimo de cuatro horas.

Filtrar sobre papel de filtro de poro fino y lavar con agua fría, calcinar el precipitado a 1.050°C y pesar como BaSO<sub>4</sub>.

#### 1.2 Determinación de ZnO.

Evaporar el filtrado procedente de la separación de BaSO<sub>4</sub> hasta reducir su volumen a 200 mililitros. Neutralizar con una disolución de amoníaco en presencia de rojo de metilo y agregar 20 mililitros de ácido sulfúrico 0,1 N, Ajustar el pH a 2, utilizando un pH-metro, añadiendo ácido sulfúrico 0,1 N o hidróxido sódico 0,1 N, según convenga, y precipitar en frío el sulfuro de cinc haciendo pasar una corriente de sulfuro de hidrógeno a través de la solución. Dejar reposar el precipitado durante cuatro horas y recogerlo después sobre un papel de filtro de poro fino. Lavar con agua fría saturada de sulfuro de hidrógeno. Disolver el precipitado recogido sobre el papel de filtro, pasando 25 mililitros de una solución caliente de ácido clorhídrico 10 por 100 V/V. Lavar el papel de filtro con agua hirviendo hasta que se obtenga un volumen de aproximadamente 150 mililitros. Neutralizar el amoníaco en presencia del papel de tornasol, agregar después 1-2 gramos de urotropina sólida para estabilizar el pH alrededor de 5. Añadir unas gotas de una solución acuosa al 0,5 por 100 de naranja de xilenol recién preparada y valorar con una solución de complexona III 0,1 N hasta que se produzca un viraje del rosa al amarillo limón.

#### 1.3 Determinación del K<sub>2</sub>O (por precipitación y pesada como tetrafenilboruro de potasio).

Pesar con una aproximación de 0,005 gramos unos 2 gramos de vidrio dentro de una cápsula de platino. Agregar 2 mililitros de ácido nítrico concentrado, 15 mililitros de ácido perclórico y 25 mililitros de ácido fluorhídrico. Calentar primero en baño-Maria y después sobre baño de arena. Cuando hayan cesado los espesos humos perclóricos (llevar hasta casi sequedad), disolver el residuo en 200 mililitros de agua caliente y 2-3 mililitros de ácido clorhídrico concentrado. Trasvasar a un matraz aforado de 200 mililitros y enrasar con agua destilada.

##### 1.3.1 Reactivos.

a) Solución de tetrafenilboruro de sodio al 6 por 100. Disolver 1,5 gramos del reactivo en 250 mililitros de agua destilada. Eliminar la ligera turbidez agregando 1 gramo de alúmina hidratada. Agitar durante cinco minutos y filtrar tomando la precaución de volver a filtrar los primeros 20 mililitros obtenidos,

b) Solución de tetrafenilboruro de potasio para lavado del precipitado: Preparar una pequeña cantidad de solución saturada de la sal potásica por precipitación en una disolución de aproximadamente 0,1 gramos de cloruro potásico en 50 mililitros de ácido clorhídrico 0,1 N, sobre la cual se vierte agitando la solución a) hasta que cese la formación de precipitado. Filtrar a través de la placa porosa. Lavar con agua destilada. Secar con un desecador a temperatura ambiente. Agregar de 20-30 miligramos de esta sal sobre 250 mililitros de agua destilada y agitar de tiempo en tiempo. Después de treinta minutos, agregar 0,5-1 gramo de alúmina hidratada. Agitar durante algunos minutos y después filtrar.

1.3.2 Método operatorio.

Tomar del líquido clorhídrico de ataque un volumen que corresponda aproximadamente a 10 miligramos de  $K_2O$ , Diluir a unos 100 mililitros. Verter lentamente la solución del reactivo a) en la proporción de 10 mililitros por cada 5 miligramos de  $K_2O$  que se espere encontrar, agitando moderadamente. Dejar en reposo durante un máximo de 15 minutos y a continuación filtrar sobre un crisol de placa filtrante número 3 ó 4. previamente tarado. Lavar con una solución de lavado b). Secar treinta minutos a  $120^{\circ}C$ .

El factor de conversión para el  $K_2O$  es 0,13143.

1.3.3 Tolerancia.

Para cada componente se admite una tolerancia de  $\pm 0,1$  en valor absoluto.

Si el análisis suministra un valor, incluida la tolerancia, inferior a los límites establecidos (30, 24, 10 por 100), debe tomarse el valor medio de por lo menos tres análisis. Si es superior o igual, respectivamente, a 29,95, 23,95 ó 9,95 por 100, el vidrio debe ser aceptado dentro de las categorías correspondientes a 30, 24 y 10 por 100, respectivamente.

## DETERMINACIONES FÍSICAS

2.1 Densidad.

La densidad se determina mediante la balanza hidrostática con una precisión de  $\pm 0,01$  gramos. Para esta determinación debe tomarse una muestra de por lo menos 20 gramos, la cual se pesa primero en el aire y después en agua destilada a  $20^{\circ}C$ .

2.2 Índice de refracción.

El índice de refracción ( $n_D$ ) se mide con un refractómetro con una precisión de  $\pm 0,001$ .

2.3 Microdureza.

La microdureza Vickers se mide según la norma ASTM E 92-65 (Revisión 1965), pero empleando una carga de 50 gramos y tomando el valor medio de 15 determinaciones.

Este texto consolidado no tiene valor jurídico.  
Más información en [info@boe.es](mailto:info@boe.es)