

PROYECTO de la 4.<sup>a</sup> modificación de xx.xx.2025

## BASE DE EVALUACIÓN

# Base de evaluación de los esmaltes y materiales cerámicos en contacto con el agua potable (base de evaluación de los esmaltes y materiales cerámicos)<sup>1,2</sup>

PROYECTO

<sup>1</sup> Notificado de conformidad con la Directiva (UE) 2015/1535 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de septiembre de 2015, por la que se establece un procedimiento de información en materia de reglamentaciones técnicas y de reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información (DO L 241 de 17.9.2015, p. 1).

<sup>2</sup> Notificada con el número 2025/xxx/D

# Modificaciones

Se introducen las siguientes modificaciones:

**I. En el punto 1, se añade al final la frase siguiente:**

La Agencia Federal de Medio Ambiente retirará estos criterios de evaluación a más tardar el 31 de diciembre de 2032.

**II. En el cuadro 5, en el punto 6.2.1, el contenido máximo de óxido de bario se incrementa del 12 al 16 %:**

Sustancia	Contenido en %	
	Mín.	Máx.
BaO	0	16

**III. En el punto 6, se añade un nuevo capítulo 6.3 «Recubrimientos». El número 6.3 pasa a ser 6.3.1 y se añade una nueva entrada «6.3.2 Recubrimientos de circonio»:**

## 6.3 Recubrimientos

### 6.3.1 Recubrimientos de óxidos metálicos mixtos (MMO)

Están cubiertos los ánodos de flujo externo de titanio para protección catódica del interior de los calentadores de agua potable de almacenamiento hechos de acero esmaltado, de baja aleación o acero inoxidable y los ánodos de flujo externo de titanio para la protección catódica de los recipientes filtrantes del tratamiento de agua potable hechos de acero no aleado (fuera de la instalación de agua potable con flujo permanente) o acero de baja aleación con recubrimientos mixtos de óxido metálico, óxido de iridio ( $\text{IrO}_2$ ) y óxido de tantalio ( $\text{Ta}_2\text{O}_5$ ) en una relación de masa entre 50 %: 50 y 85 %: 15 % (m/m).

La aplicación de los recubrimientos de ánodos de titanio implica los siguientes pasos de fabricación:

La superficie del titanio se desengrasará, se grabará químicamente en húmedo (por ejemplo, con ácido clorhídrico) o se chorrearán con arena, con el objetivo de eliminar las impurezas y ajustar la rugosidad de la superficie. Despues del aclarado y secado, se aplica una solución acuosa o alcohólica de las sales de iridio y tantalio (por ejemplo,  $\text{H}_2\text{IrCl}_6$  y  $\text{TaCl}_5$ ) mediante pulverización o inmersión. A continuación, se realiza el secado a aproximadamente 100 °C. Despues, los sustratos de titanio se calcinan a aproximadamente 500 °C, con lo que se forman los óxidos del iridio y el tantalio y se evaporan los compuestos orgánicos. Estas etapas (aplicación de sales, secado y calcinación) se repetirán hasta alcanzar el espesor máximo de la capa de 20 µm.

Si los productos descritos se fabrican como se ha descrito anteriormente, no será necesario someterlos a ensayo de conformidad con el capítulo Error: Reference source not found.

### 6.3.2 Recubrimientos de óxido de circonio

Los materiales metálicos pueden recubrirse con óxido de circonio mediante deposición física de vapor (proceso PVD). El recubrimiento puede evaluarse

como un recubrimiento cerámico. La composición del recubrimiento debe ajustarse a lo dispuesto en el cuadro 4 y es necesario un ensayo de los productos o componentes de conformidad con el capítulo 8.

**IV. La sexta frase del punto 7.2 se sustituye por la siguiente frase:**

El vidrio de borosilicato solo podrá contener los ingredientes que figuran en el cuadro 2 o, como alternativa, los que figuran en el cuadro 1.

**V. Se añade un nuevo apartado en el punto 7.2:**

**Los recubrimientos de óxido de circonio** solo podrán contener los ingredientes que figuran en el cuadro Error: Reference source not found. El contenido especificado será obligatorio, pero podrá modificarse previa solicitud. El plomo y el cadmio solo podrán estar presentes como sustancias auxiliares en pequeñas cantidades que sean inevitables desde el punto de vista técnico y que no se hayan añadido de manera intencionada. El contenido de plomo y cadmio deberá ser cada uno inferior al 0,02 % (m/m) y estar expresado en la composición.

**VI. En el punto 8.2, se añade un nuevo punto 8.2.6:**

### **8.2.6 Recubrimientos de óxido de circonio**

Deberá realizarse un análisis de la composición del componente o de la muestra. El propósito del análisis de la composición será:

1. comprobar el requisito de que la composición del recubrimiento corresponda a la lista positiva apropiada (tabla Error: Reference source not found);
2. definir los elementos que deben evaluarse en las aguas migratorias; e
3. identificar el producto.

**VII. En el punto 8.3.4, se añade un nuevo apartado:**

### **Recubrimientos de óxido de circonio**

Se determinarán los recubrimientos con un criterio conforme a la tabla 11. También deberá determinarse el contenido de plomo y cadmio de las cantidades de aguas migratorias objeto de análisis. El análisis se realizará a través de un método de medición adecuado, por ejemplo, ICP-MS, de acuerdo con la norma DIN EN ISO 17294-1.