



Oficina Federal de Medio Ambiente

Tercera modificación de la publicación de la base de evaluación de los esmaltes y materiales cerámicos en contacto con el agua potable^{1, 2}

De 19 de agosto de 2024

La publicación de la base de evaluación de los esmaltes y materiales cerámicos en contacto con el agua potable, de 5 de agosto de 2019 (BANZ AT 12.09.2019 B8), en su versión modificada por la modificación de la base de evaluación de los esmaltes y materiales cerámicos en contacto con el agua potable, de 17 de octubre de 2023 (BANZ AT 24.10.2023 B5), se modifica como sigue:

I.

Modificaciones

1. En el punto 6.1.1, la tabla 1 se modifica como sigue:

Tabla 1: Lista positiva de posibles ingredientes de esmaltes y otros materiales similares al vidrio

Sustancia	Contenido en %		Sustancia	Contenido en %		Sustancia	Contenido en %	
	Mínimo			Mínimo			Mínimo	máximo
SiO ₂	25	100	K ₂ O	0	10	P ₂ O ₅	0	5,0
Na ₂ O	0	30	Li ₂ O	0	10	SnO ₂	0	5,0
ZrO ₂	0	30	ZnO	0	10	SrO	0	5,0
B ₂ O ₃	0	20	Al ₂ O ₃	0	5,0	Cr ₂ O ₃	0	3,0
TiO ₂	0	16	CoO	0	5,0	CuO	0	3,0
BaO	0	15	Fe ₂ O ₃	0	5,0	NiO	0	3,0
CeO ₂	0	15	MgO	0	5,0	Sb ₂ O ₃	0	1,0
CaO	0	10	MnO ₂	0	5,0	HfO ₂	0	0,1
F	0	10	MoO ₃	0	5,0			

Las especies de azufre inorgánico como impurezas con un contenido total de hasta el 0,5 % podrán descartarse. Puede descartarse el cloruro como impureza con un contenido total de hasta el 0,5 %.

2. En el punto 6.2.1, la tabla 3 se modifica como sigue:

Tabla 3: Lista positiva de componentes permitidos de las cerámicas Al₂O₃ and SiO₂

Sustancia	Contenido en %		Sustancia	Contenido en %	
	Mínimo	máximo		Mínimo	máximo
Al ₂ O ₃	0	99,99	TiO ₂	0	2,5
SiO ₂	0	92	B ₂ O ₃	0	2,0
CaO	0	8,0	Cr ₂ O ₃	0	2,0
Fe ₂ O ₃	0	4,0	SrO	0	0,5
MnO ₂	0	3,5	Y ₂ O ₃	0	0,4
K ₂ O	0	3,0	BaO	0	0,2
MgO	0	3,0	HfO ₂	0	0,1
Na ₂ O	0	3,0	P ₂ O ₅	0	0,1
ZrO ₂	0	3,0			

¹ Se han cumplido las obligaciones de notificación 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).

² Notificación 2024/0189/D



3. En el punto 6.2.1, la tabla 5 se modifica como sigue:

Tabla 5: Lista positiva de componentes permitidos de cerámicas de ferrita dura

Sustancia	Contenido en %		Sustancia	Contenido en %	
	Mínimo	máximo			Mínimo
FeO/Fe ₂ O ₃	80	95	Cr ₂ O ₃	0	0,2
BaO	0	12	CuO	0	0,1
SrO	0	12	Li ₂ O	0	0,1
SiO ₂	0	5,0	MgO	0	0,1
Al ₂ O ₃	0	3,0	Na ₂ O	0	0,1
CaO	0	3,0	NiO	0	0,1
MnO	0	3,0	Pd	0	0,1
La ₂ O ₃	0	2,0	P ₂ O ₅	0	0,1
B ₂ O ₃	0	1,0	TiO ₂	0	0,1
CoO	0	0,8	W ₂ O ₃	0	0,1
Bi ₂ O ₃	0	0,4	ZnO	0	0,1

4. En el punto 6.2.1, la tabla 6 se modifica como sigue:

Tabla 6: Lista positiva de componentes permitidos de las cerámicas de carburo de silicio (SiC)

Sustancia	Contenido en %		Sustancia	Contenido en %	
	Mínimo	máximo			Mínimo
SiC	78	100	Al	0	2,0
Si	0	22	Fe	0	0,2
ZrB ₂	0	11	Hf	0	0,2
Al ₂ O ₃	0	5,0	Ti	0	0,2
C	0	5,0	Ca	0	0,1
B	0	3,0	MgO	0	0,1
Fe ₂ O ₃	0	3,0	Na	0	0,1
SiO ₂	0	3,0	Ni	0	0,1
Y ₂ O ₃	0	3,0			

5. En el punto 7.1, en la tabla 10, el título de la cuarta columna se modifica como sigue: «Requisito para la liberación de elementos o compuestos orgánicos».

6. En el punto 7.3, la tabla 11 se reformula como sigue:

Tabla 11: Criterios para diferentes elementos

Elemento	Valor de referencia para el	Criterio como proporción del límite/valor orientativo	Criterio en µg/l
Aluminio	TrinkwV	50 %	100
Antimonio	TrinkwV	10 %	0,5
Bario	UBA	10 %	70
Bismuto	UBA		0,1
Plomo	TrinkwV	5 %	0,5
Boro	TrinkwV	10 %	100
Cadmio	TrinkwV	5 %	0,15
Cer	UBA	50 %	20
Cromo	TrinkwV	10 %	5
Hafnio	UBA		0,1
Cobalto	UBA	90 %	9
Cobre	TrinkwV	10 %	200



Elemento	Valor de referencia para el	Criterio como proporción del límite/valor orientativo	Criterio en µg/l
Lantano	UBA	90 %	2,7
Manganeso	TrinkwV	50 %	25
Molibdeno	OMS	10 %	7
Níquel	TrinkwV	10 %	2
Paladio	UBA		0,1
Praseodimio	UBA		0,1
Estroncio*	UBA	10 %	210
Titanio	UBA	50 %	70
Tungsteno	UBA		0,1
Itrio	UBA	10 %	3,5
Circonio	UBA	50 %	5,0

7. En el punto 8.2.1, la tercera frase se modifica como sigue:

«El propósito del examen de la composición será:

1. verificar que los esmaltes u otros materiales similares al vidrio contienen únicamente los ingredientes enumerados en el cuadro 1 (véase el punto 6.1); y
2. definir los elementos que deben evaluarse en las aguas migratorias; y
3. la identificación del producto.».

8. La nota a pie de página 4 se actualiza como sigue:

«Las muestras de ensayo se ajustan a lo dispuesto en la norma DIN 4753-3: 2017-08.».

9. En el punto 8.3.3, las décima y undécima frases se intercambian como sigue:

«La figura 2 muestra una configuración de ensayo donde los embudos que contienen el agua de migración se presionan contra las placas de esmalte. Sin embargo, también son posibles otras estructuras para los ensayos.».

10. El punto 8.3.4 se reformula como sigue:

«El anexo 1 muestra las aguas migratorias de los respectivos períodos de migración, que deberán tomarse para su análisis para los ensayos en agua fría. En el anexo 2 se designarán las aguas migratorias para su análisis para los ensayos de aguas tibias y calientes. Las aguas migratorias deberán acidificarse inmediatamente con HNO₃ concentrado para la determinación de los elementos (no para la determinación de HAP) a un 2 % (v/v) de acidez.

Esmaltes/otros materiales similares al vidrio

Se determinarán los elementos de esmalte u otros materiales similares al vidrio 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.

Vidrio de borosilicato

Se determinarán los elementos de vidrio de borosilicato 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.

Materiales cerámicos

Se determinarán los elementos del material cerámico 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.

Materiales cerámicos hechos de carbono

Para el ensayo de materiales cerámicos que contengan carbono, los HAP se determinarán en las aguas de migración que se analizarán de conformidad con la tabla 12.

Revestimientos de óxidos metálicos mixtos (MMO)

Si los revestimientos de óxidos metálicos mixtos se fabrican tal como se describe en el punto 6.3, no será necesario realizar ensayos de migración.».



11. En el punto 8.3.5, al final, se añade el siguiente texto:

«NOTA:

Habrà una tendencia creciente en los criterios medidos si, por ejemplo, se cumplen al mismo tiempo las siguientes condiciones:

- la concentración medida en el período de migración pertinente para la evaluación es superior a 1/10 de la restricción migratoria, y y
- la concentración medida durante el período de migración pertinente para la evaluación se ha duplicado considerablemente en comparación con la concentración medida más baja (mayor que la incertidumbre de medición), y y
- la concentración medida en el período de migración relevante para la evaluación es el valor medido más alto de la serie de migración.».

II.

Entrada en vigor

Las presentes modificaciones entrarán en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial Federal.

En Dessau-Roßlau, el 19 de agosto de 2024

Oficina Federal de Medio Ambiente

En Representación

Prof. Dr. Lilian Busse
