

ENSAYOS EPAL directiva (UE) 2020/2184 y RD3/2023

RESUMEN Y NOTAS – WELMORTAR BFSC

1. Normas de referencia.

Tal y como indica el ensayo de Epal, estas son las normas de referencia para el cumplimiento del RD3/2023. El RD3/2023 establece los criterios técnicos-sanitarios de la calidad de agua de consumo, su control y suministro.

Este real decreto es la trasposición a la reglamentación nacional de la **Directiva (UE) 2020/2184** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2020, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

A nivel europeo, estos requisitos se han desarrollado por medio de varias disposiciones que regulan los procedimientos de evaluación, la «*Declaración UE de conformidad*» y el marcado europeo que deberán llevar estos productos. Este marcado europeo empezará a aplicar a partir del 31 de diciembre de 2026.



Por lo tanto, este nuevo marcado indicará, a nivel europeo, que el producto ha sido ensayado y ha demostrado que cumple los requisitos relativos a no empeorar la calidad del agua ni transmitir propiedades perjudiciales para la salud (requisitos higiénicos).

Para la realización de dichos ensayos, y la interpretación de los valores obtenidos, se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones europeas, relacionadas con **Directiva (UE) 2020/2184** que como hemos comentado anteriormente, es de donde procede el RD3/2023 que aplica en España. Las disposiciones europeas, que completan la directiva 2020/2184 y el RD3/2023, son las siguientes:

- [Decisión de Ejecución \(UE\) 2024/367](#), por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva (UE) 2020/2184 mediante el establecimiento de listas positivas europeas de sustancias de partida, composiciones y

componentes autorizados para su utilización en la fabricación de materiales o productos que entran en contacto con las aguas destinadas al consumo humano

- **Decisión de Ejecución (UE) 2024/368**, por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva (UE) 2020/2184 en lo que respecta a los procedimientos y métodos de ensayo y a la aceptación de los materiales finales utilizados en productos que entran en contacto con aguas destinadas al consumo humano

Las normas europeas, empleadas en los ensayos, son las siguientes:

- **NP EN 14944-1:2023** – Influence of cementitious products on water intended for human consumption – Test methods – Part 1: Influence of factory-made cementitious products on organoleptic parameters (Temperatura 23°C)
- **EN 14944-3:2023** – Influence of cementitious products on water intended for human consumption – Test methods – Part 3: Migration of substances from factory-made cementitious products (Temperatura 23°C)
- Método de ensaio ME 57 (Versão 9 de 08/06/2022) – Análise semi-quantitativa de compostos orgânicos não específicos por cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa. Método de ensaio elaborado com base na norma **EN 15768:2015** – Influence of materials on water intended for human consumption; GC-MS identification of water leachable organic substances (Temperatura 23°C).

2. Parámetros analizados

Test de Migración.

- **CHEMICAL PARAMETERS (ICP-OES METALS AND GC-MS)**
- **TOC PARAMETER**
- **CHEMICAL PARAMETERS (Remaining parameters)**
- **ORGANOLEPTIC PARAMETERS**
- Los ensayos TOC se refieren al Carbón Total orgánico presente.
 - Mide la calidad del agua que se va a usar para el ensayo.
 - Se mide en mg/L C, y en todos los casos es inferior a 0,400 (norma EN 1484:1997).

Resultado de Metales (ME 147).

- Boro (Bo). <0,02 mg/l
- Aluminio (Al). <2.0 µg/l
- Bario (Ba). <5.0 µg/l
- Calcio (Ca). 28.2 ± 2.5 mg/l
- Hierro (Fe). <20.0 µg/l
- Magnesio (Mg). < 1.0 µg/l
- Manganeso (Mn). < 5.5 µg/l
- Zinc (Zn). < 20.0 µg/l

Resultado de parámetros químicos orgánicos.

- Compuestos orgánicos (GC-MS). No hay presencia.

Resultado de compuestos orgánicos.

- d5 clorobenceno. Disolvente orgánico presente en laboratorios.

Resultado de parámetros organolépticos (color, turbidez, olor y sabor) de acuerdo con el Decreto ley 69/2023. Mismo que RD3/2023, procede de la (UE) 2020/2184

Todos los parámetros analíticos están acreditados.

- Color (mg/l Pt-Co). <2
- Turbidez (Unt). < 0.30
- Olor (25°). <1
- Sabor (25°). <1

Resultado de parámetros organolépticos (color, turbidez, olor y sabor) de acuerdo con NP 14944-1:2023.

Todos los parámetros analíticos están acreditados.

- Color (mg/l Pt-Co). <0.1
- Olor (TON) (25°). 1
- Sabor (TFN) (25°). 1

Resultado de parámetros inorgánicos.

- pH. 8.57 ± 0.20
- pH determinación temperatura. 22.0 °C
- Conductividad (µS/cm 20°C). 287 ± 14
- Alcalinidad (mg/L CaCO₃). 64.8 ± 8.4
- Antimonio (µg/L Sb). <0.5
- Arsenico (µg/L As). <0.5
- Cadmio (µg/L Cd). <0.5
- Plomo (µg/L Pb). <0.5
- Cobalto (µg/L Co). <0.5

- Cobre ($\mu\text{g/L Cu}$). <1.0
- Cromo ($\mu\text{g/L Cr}$). <1.0
- Litio ($\mu\text{g/L Li}$). 4.75 ± 0.95
- Nickel ($\mu\text{g/L Ni}$). <1.0
- Selenio ($\mu\text{g/L Se}$). <2.0
- Mercurio ($\mu\text{g/L As}$). <0.2

Resultados de las Pruebas de Migración, TERCERA MIGRACION SEGÚN NORMA.

- Aluminio. $1.5 \mu\text{g.dm}^{-2}\text{d}^{-1}$
- Bario. $0.62 \mu\text{g.dm}^{-2}\text{d}^{-1}$
- Cobre. CERO
- Litio. $0.32 \mu\text{g.dm}^{-2}\text{d}^{-1}$
- Nickel. $0.16 \mu\text{g.dm}^{-2}\text{d}^{-1}$
- 2-ethyl – 1- hexanol. CERO

RESULTADOS DE LA CONCENTRACION EN AGUA DEL GRIFO VS A LA MÁXIMA CONCENTRACION ADMISIBLE, NORMA EUROPEA DE IMPLANTACION EL 31 DE DICIEMBRE DE 2026.

- Aluminio. $15 \mu\text{g/L}$
 - Máxima concentración admisible. $30 \mu\text{g/L}$.
 - Norma europea 2024/367 del 23 de enero de 2024.
- Bario. $6.7 \mu\text{g/L}$
 - Máxima concentración admisible. $50 \mu\text{g/L}$.
 - Norma europea 2024/367 del 23 de enero de 2024.
- Litio. $3.1 \mu\text{g/L}$
 - Máxima concentración admisible. $30 \mu\text{g/L}$.
 - Norma europea 2024/367 del 23 de enero de 2024.
- Nickel. $1.6 \mu\text{g/L}$
 - Máxima concentración admisible. $2.0 \mu\text{g/L}$.
 - Norma europea 2024/367 del 23 de enero de 2024.

La traducción del certificado de EPAL, es la siguiente en el apartado de conclusiones:

Para evaluar los resultados, se tomaron como referencia los límites establecidos en el Decreto Ley n.º 69/2023, de 21 de agosto, relativo al agua destinada al consumo humano, y en el Reglamento n.º 10/2011 de la Comisión, de 14 de enero de 2011, relativo a los materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos, la lista positiva 4MS, la lista combinada de monómeros, otras sustancias de

partida, aditivos, PPA y AP para productos que entran en contacto con agua potable, y la lista de monómeros, En lo que respecta a los materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos, la lista positiva 4MS, la lista combinada de monómeros, otras sustancias de partida, aditivos, PPA y AP para productos que entran en contacto con el agua potable, la lista de sustancias del documento sinóptico – Lista provisional de monómeros y aditivos notificados a la Comisión Europea como sustancias que pueden utilizarse en la fabricación de plásticos o revestimientos destinados a entrar en contacto con productos alimenticios, las Directrices para la calidad del agua potable (4.ª edición) de la Organización Mundial de la Salud y las Directrices de la USEPA y la DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN (UE) 2024/368, de 23 de enero de 2024, por la que se establecen normas de ejecución de la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los procedimientos y métodos de ensayo y aceptación de los materiales finales utilizados en productos que entran en contacto con agua destinada al consumo humano, y la DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN (UE) 2024/367, de 23 de enero de 2024, por la que se establecen normas de aplicación de la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al establecimiento de listas positivas europeas de sustancias de partida, composiciones y componentes cuyo uso está autorizado para la fabricación de materiales o productos que entran en contacto con agua destinada al consumo humano.

PARÁMETROS QUÍMICOS INORGÁNICOS

En lo que respecta a los parámetros químicos inorgánicos, el material cumple los requisitos del Decreto Ley n.º 69/2023, relativo al agua destinada al consumo humano, y los requisitos definidos en la DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN (UE) 2024/368, de 23 de enero de 2024, por la que se establecen normas de aplicación de la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los procedimientos y métodos de ensayo y aceptación de los materiales finales utilizados en productos que entran en contacto con agua destinada al consumo humano, y la DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN (UE) 2024/367, de 23 de enero de 2024, por la que se establecen normas de aplicación de la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al establecimiento de listas positivas europeas de sustancias de partida, composiciones y componentes cuyo uso está autorizado para la fabricación de materiales o productos que entran en contacto con agua destinada al consumo humano. La concentración estimada para el agua del grifo destinada al consumo humano (C_{tap}), tomando como referencia el valor obtenido en el extracto final tras 9 días, fue de 14 µg/L para el aluminio y de 15 µg/L para la prueba sin cloro y la prueba con cloro, respectivamente. (Utilizando un factor de conversión de 10). El valor MTC_{ap} para el aluminio es de 30 µg/L, de acuerdo con los anexos de la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2024/367 DE LA COMISIÓN, de 23 de enero de 2024. Comparando la concentración estimada para el agua del grifo del consumidor con la concentración máxima tolerable (MTC_{ap}), se verifica si se cumplen los requisitos. La concentración

estimada para el agua del grifo del consumidor (Ctap), tomando como referencia el valor obtenido en el extracto final tras 9 días, fue de 6,7 µg/L para el bario en la prueba sin cloro y de 6,2 µg/L en la prueba con cloro, respectivamente. (Utilizando un factor de conversión de 10). El valor MTCap para el bario es de 50 µg/L, de acuerdo con los anexos de la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2024/367 DE LA COMISIÓN, de 23 de enero de 2024. Comparando la concentración estimada para el agua del grifo del consumidor con la concentración máxima tolerable (MTCap), se verifica si se cumplen los requisitos. La concentración estimada para el agua del grifo del consumidor (Ctap), tomando como referencia el valor obtenido en el extracto final tras 9 días, fue de 3,1 µg/L para el litio en la prueba sin cloro y de 3,2 µg/L en la prueba con cloro, respectivamente. (Utilizando un factor de conversión de 10). El valor MTCap para el litio es de 30 µg/L, de conformidad con los anexos de la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2024/367 DE LA COMISIÓN, de 23 de enero de 2024. Comparando la concentración estimada para el agua del grifo del consumidor con la concentración máxima tolerable (MTCap), se verifica si se cumplen los requisitos. La concentración estimada para el agua del grifo del consumidor (Ctap), tomando como referencia el valor obtenido en el extracto final después de 9 días, para el níquel fue de 1,6 µg/L para la prueba sin cloro. (Utilizando un factor de conversión de 10). El valor MTCap para el níquel es de 2,0 µg/L, de conformidad con los anexos de la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2024/367 DE LA COMISIÓN, de 23 de enero de 2024. Comparando la concentración estimada para el agua del grifo del consumidor con la concentración máxima tolerable (MTCap), se verifica si se cumplen los requisitos.

PARÁMETROS QUÍMICOS ORGÁNICOS

No se detectó presencia en las muestras de los ensayos de migración de materiales, al final de la tercera migración, con concentraciones superiores a 2 µg.L⁻¹, valor por encima del cual deben notificarse todos los compuestos, tal y como se indica en la norma propuesta EN 15768:2015 Identificación por GC-MS de sustancias orgánicas lixiviables en agua procedentes de materiales en contacto con agua destinada al consumo humano.

APRECIACIÓN FINAL

Basándose en las pruebas realizadas, ESTE MATERIAL CUMPLE LOS CRITERIOS DEFINIDOS EN LA DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN (UE) 2024/367, de 23 de enero de 2024, por la que se establecen normas de aplicación de la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al establecimiento de listas positivas europeas de sustancias, composiciones y componentes de partida cuyo uso está autorizado para la fabricación de materiales y DEFINIDOS EN LA DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN (UE) 2024/368, de 23 de enero de 2024, por la que se establecen normas de aplicación de la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los procedimientos y métodos de ensayo y la aceptación de los materiales finales utilizados en productos que entran en contacto con

agua destinada al consumo humano. De conformidad con el artículo 34 del Decreto-ley 69/2023 —Requisitos mínimos de higiene aplicables a los materiales que entran en contacto con agua destinada al consumo humano— se establece que los materiales destinados a ser utilizados en nuevas instalaciones o, en caso de obras de reparación o reconstrucción de instalaciones existentes para la recogida, el tratamiento, el almacenamiento y la aducción o distribución en la red pública y en la red de edificios de agua destinada al consumo humano y que entran en contacto con dicha agua:

- a) No comprometen directa o indirectamente la protección de la salud humana, tal y como se establece en el presente decreto-ley;
- b) No afectan negativamente al color, olor o sabor del agua;
- c) No favorecen el crecimiento microbiano;
- d) No liberan contaminantes al agua en niveles superiores a los necesarios teniendo en cuenta la finalidad prevista del material.

Por tanto, una vez revisados todos los parámetros de ensayo y sus resultados, teniendo en cuenta la directiva (UE) 2020/2184 y el RD3/2023, podemos concluir:

El mortero empleado en la tubería de Welspun Europe, de marca comercial Welspun Flow, y mortero Welmortar-BFSC cumple con la legislación europea.

Cualquier duda, o aclaración, estamos en contacto,

Un cordial saludo,

JORGE RAÚL BARTOLOMÉ

Director Comercial - Welspun Europe S.A.

M: +34 667 478 506 | D: +91 726 51 69

Welspun^W CORP

Juan Esplandiú 11 3ª Planta 28007, Madrid.

www.welspun.com

Follow us on:

