

1. -----IND- 2018 0648 FIN ES- ----- 20190107 --- --- PROJET

Decreto del Ministerio de Medio Ambiente

relativo a la homologación de las válvulas de retención destinadas a las instalaciones de agua en el interior de los edificios

Por decisión del Ministerio de Medio Ambiente, se establece lo siguiente con arreglo al artículo 6, párrafo tercero, artículo 9, párrafo segundo, y artículo 10, párrafo tercero, de la Ley (954/2012) sobre la homologación de tipo de determinados productos de construcción:

Artículo 1

Ámbito de aplicación del Decreto

El Decreto se aplicará a los requisitos para la homologación de las válvulas de retención destinadas al transporte de agua potable y agua caliente sanitaria ubicadas en los edificios y las propiedades.

Este Decreto cubrirá las válvulas de retención con un tamaño nominal de DN 8-DN 50 que se utilizan en los sistemas de agua fría y caliente de los edificios o únicamente en las instalaciones de agua fría. Este Decreto cubrirá las válvulas de retención indicadas en la tabla 1.

Tabla 1. Tipos de válvulas de retención sujetas a una homologación de tipo.

Tipo de válvula de retención (E)	Descripción	Nota
EA	un miembro de cierre, tapón de ensayo en la entrada	Tipos de válvulas de retención utilizadas en Finlandia
EB	un miembro de cierre, sin tapón de ensayo	
EC	dos miembros de cierre separados	
ED	dos miembros de cierre separados, tapones de ensayo en la entrada	

Artículo 2

Indicación de conformidad

La homologación de tipo demostrará que las válvulas de retención cumplen los requisitos técnicos esenciales aplicables al amparo del artículo 117 *quater* de la Ley (132/1999) sobre el uso del suelo y la construcción, en su versión modificada por la Ley (958/2012), y estipulados en virtud de la misma.

Artículo 3

Idoneidad para el transporte de agua potable

Un laboratorio de ensayo acreditado inspeccionará las especificaciones del material de la válvula de retención.

Un laboratorio de ensayo acreditado comprobará el contenido de plomo lixiviado en el agua de ensayo del material de construcción de la válvula de retención durante un período de ensayo de lixiviación de 26 semanas, o la lixiviación de plomo y cadmio de la válvula de retención se comprobará durante un período de ensayo de diez días, de conformidad con el anexo 1.

Si hay válvulas de retención de varios tamaños hechas del mismo material y con la misma estructura, la válvula de retención con un tamaño nominal de DN 25, o aquella cuyo tamaño sea más parecido, se someterá a ensayo.

Artículo 4

Composición química y resistencia a la corrosión de las partes metálicas

Un laboratorio de ensayo acreditado analizará la composición química de las partes metálicas que entren en contacto con agua. La composición se corresponderá con la composición declarada por el fabricante.

Un laboratorio de ensayo acreditado medirá la resistencia de la válvula de retención a la desgalvanización si el contenido de cinc en la composición de la válvula de retención es superior al 15 %.

Si los accesorios de latón de la válvula de retención tienen que apretarse, estarán libres de tensiones internas. Las partes se someterán a ensayo en la prueba de agrietamiento por corrosión bajo tensión. Durante el ensayo, en las piezas no se producirán grietas que puedan detectarse en una amplificación de diez aumentos.

Artículo 5

Estructura y superficies

Un laboratorio de ensayo acreditado inspeccionará visualmente, sin amplificar, la estructura y la superficie de la válvula de retención. La sustitución del miembro de cierre se inspeccionará en la válvula de retención.

Artículo 6

Dimensiones

Un laboratorio de ensayo acreditado inspeccionará las dimensiones de la válvula de retención. Las dimensiones deberán ser conformes con las dimensiones declaradas por el fabricante.

Artículo 7

Caudal y resistencia al flujo

Un laboratorio de ensayo acreditado determinará la resistencia al flujo de la válvula de retención usando un equipo de ensayo de resistencia al flujo con al menos cuatro flujos de agua que cubran el área de flujo de la válvula de retención. Los resultados de medición se presentarán en formato tabular y gráficamente en forma curva.

Durante la medición, el funcionamiento de la válvula de retención se inspeccionará con un caudal elevado para que el caudal en las tuberías de conexión de la válvula de retención sea de cuatro metros por segundo durante cinco minutos. En el ensayo, las partes no se desprenderán de la válvula de retención y no sufrirán daños.

Artículo 8

Resistencia mecánica

Un laboratorio de ensayo acreditado someterá a ensayo la resistencia de la válvula de retención a una presión de ensayo de $2,5 \pm 0,1$ megapascales. El ensayo se realizará con agua fría a 25 ± 5 grados Celsius. Durante el ensayo, la presión se aplicará a ambos lados del miembro de cierre. La duración del ensayo será de cinco minutos. Durante el ensayo no se producirán deformaciones o daños permanentes en la válvula de retención.

Artículo 9

Resistencia al momento de flexión

Un laboratorio de ensayo acreditado comprobará la resistencia del cuerpo de la válvula de retención equipada con accesorios roscados en un ensayo de flexión. Durante el ensayo, los extremos de la conexión de la válvula de retención estarán sujetos a un momento de flexión durante cinco minutos utilizando una tubería de acero, como se indica en la tabla 2. Durante el ensayo no se producirán deformaciones o daños permanentes en la válvula de retención. Tras el ensayo, la válvula de retención será estanca.

Tabla 2. Momento de flexión del cuerpo de la válvula de retención.

Tamaño nominal	DN 8	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Momento de flexión Nm	30	40	80	150	300	400	500	600

Artículo 10

Estanqueidad

Un laboratorio de ensayo acreditado comprobará si hay fugas en el miembro de cierre de una válvula de retención y en el montaje de la válvula de retención utilizando un equipo de ensayo de estanqueidad para válvulas de retención, como se indica en la tabla 3. Los ensayos se realizarán con agua fría a 25 ± 5 grados Celsius. Durante el ensayo, la válvula de retención estará sellada y no se bloqueará.

Tabla 3. Ensayos de estanqueidad y parámetros de ensayo.

Ensayo	Presión kPa	Tiempo de ensayo min.
Estanqueidad a baja contrapresión	0,3	5
Estanqueidad a alta contrapresión	1.600	10
Bloqueo (presión de apertura)	≤ 15	-
Diferencia de presión de cierre	$\geq 0,5$	-

Artículo 11

Resistencia

Un laboratorio de ensayo acreditado verificará la resistencia de la válvula de retención. El ensayo se realizará usando un equipo de ensayo en el que el miembro de cierre de la válvula de retención se opere repetidamente con los valores de ensayo como que se indican en la tabla 4. Tras el ensayo, la válvula de retención cumplirá los requisitos del ensayo de estanqueidad.

Tabla 4. Parámetros de ensayo del ensayo de resistencia.

Tamaño nominal	DN 8	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Caudal fase de flujo l/s	0,1	0,15	0,35	0,65	1	1,6	2,5	4
Temperatura del agua	Al comienzo del ensayo, a 90°C durante 1 hora, a partir de entonces, a 65°C ^{a)}							

Fase de presión, sin flujo	Presión en la válvula de retención en el extremo de salida (1.000±50) kPa, extremo de entrada despresurizado
Ciclo de funcionamiento	Flujo (6±1) s, tiempo de conmutación (1±0,5)s, presión (6±1) s tiempo de conmutación (1±0,5) s
Número de ciclos de funcionamiento	80.000
a) Válvulas de agua fría y caliente, válvulas de agua fría: (20–30)°C	

Artículo 12

Marcado

Un laboratorio de ensayo acreditado verificará el marcado de la válvula de retención.

Artículo 13

Ensayo de tipo

Un laboratorio de ensayo acreditado someterá a ensayo de tipo las válvulas de retención para la homologación de tipo de acuerdo con el alcance del ensayo que se muestra en la tabla 2.1. Para el ensayo de tipo, además de muestras, el fabricante deberá proporcionar dibujos del producto, especificaciones y certificados del material e instrucciones de instalación.

Artículo 14

Control de la calidad relativo a la homologación de tipo

El organismo de certificación del control de calidad garantizará que las válvulas de retención cumplen los requisitos para la homologación de tipo y las condiciones establecidas en la decisión de homologación de tipo.

El organismo de certificación para el control de calidad realizará una inspección inicial de la producción, una supervisión continua del control de calidad interno de la producción, una selección de muestras aleatorias de los productos y un ensayo una vez al año o con mayor frecuencia si los productos no cumplen los requisitos de la homologación de tipo. El alcance del ensayo de muestras aleatorias se indica en la tabla 2.2 del anexo 2.

El control de calidad interno de la producción realizado por el fabricante cubrirá al menos las inspecciones y los ensayos recogidos en el anexo 3.

Artículo 15

Entrada en vigor

El presente Decreto entrará en vigor el [día] de [mes] de 20XX.

Helsinki, [día] de [mes] de 20XX

El Ministro de Medio Ambiente, Energía y Vivienda

Especialista sénior

Anexo 1

Disolución de metales pesados – método de ensayo

Se someterá a ensayo la disolución de metales pesados (cadmio y plomo) de las partes de latón de la válvula de retención que entren en contacto con el agua. El ensayo se realizará en una válvula de cierre no utilizada durante un período de ensayo de 10 días.

Solución de ensayo

La solución de ensayo (agua potable sintética) se preparará pesando 50 mg de NaCl, 50 mg de Na₂SO₄ y 50 mg de CaCO₃ (todo de grado p.a.) por litro de agua destilada y/o desionizada. La solución se removerá y se añadirán burbujas de CO₂ hasta que se disuelva todo el CaCO₃. Posteriormente, se añadirán burbujas de aire a la solución mientras esta se remueve hasta que el valor del pH aumente a 7,0±0,1. Dado que el CaCO₃ se disuelve muy lentamente, deberá garantizarse que todo el CaCO₃ se ha disuelto antes de añadir las burbujas de aire; de lo contrario, la solución no se estabilizará.

La solución de ensayo también podrá prepararse pesando 50 mg NaCl, 50 mg Na₂SO₄ y 37 mg Ca(OH)₂ (todos de grado p.a.) por litro de agua destilada y/o desionizada. La solución se enfriará hasta que el Ca(OH)₂ casi se haya disuelto y se añadirán burbujas de CO₂ hasta que el valor del pH sea inferior a 5. Posteriormente, se añadirán burbujas de aire a la solución mientras esta se remueve hasta que el valor del pH aumente a 7,0±0,1. Este método de preparación facilitará la disolución de las sales.

El agua potable sintética se preparará inmediatamente antes de cada sustitución de agua, o bien se garantizará que la solución sea transparente y tenga un pH de 7,0±0,1 al menos durante la sustitución de agua en los días 4, 8 y 9. Se tomará una muestra en blanco de la solución durante la sustitución de agua en los días 8 y 9.

Equipo de análisis

Espectrómetro de absorción atómica equipado con un horno de grafito u otro medidor suficientemente sensible. El límite de detección para la medición será de al menos 0,1 µg/l para el plomo (Pb) y 0,02 µg/l para el cadmio (Cd).

Método de ensayo

Las partes de la muestra que entren en contacto con agua potable se limpiarán de grasa con etanol puro. A continuación, se hará pasar agua del grifo por la muestra durante una hora a un caudal correspondiente al caudal de 1-2 m/s en el tubo conector de la válvula de retención.

Los tapones hechos de polietileno incoloro o recubiertos con una película de polietileno se utilizarán para los puertos de flujo de la muestra. Los tapones podrán estar hechos de otros materiales, siempre que no lixivien cadmio o plomo. La muestra se enjuagará inmediatamente con agua potable sintética, llenándola hasta la mitad y agitando durante medio minuto aproximadamente, tras lo cual el agua se verterá. Justo después, la muestra se llenará con agua potable sintética para que no quede aire atrapado en su interior, y se taponarán los orificios de flujo.

El agua potable sintética se permanecerá en la muestra durante 1 día, tras lo cual se drenará, se medirá la cantidad de agua, y se rellenará la muestra. El agua potable sintética se cambiará en la muestra tras los días 1, 2, 3, 4, 7, 8 y 9. La cantidad de agua drenada de la muestra se comprobará para garantizar que se mantiene a un nivel constante (±10%).

El cadmio y el plomo se analizarán después de los días 8 y 9 a partir de la muestra de agua que se sustituya (período de ensayo días 9 y 10). Las concentraciones medidas menos las concentraciones correspondientes en la muestra en blanco se indicarán en los resultados (µg/l). Además, se indicará el contenido total de cadmio y plomo (µg) calculado de las concentraciones y del volumen de agua de la muestra, así como el volumen de agua en litros.

Anexo 2

Ensayo de homologación de tipo para válvulas de retención y ensayos utilizados en certificación de control de calidad

Tabla 2.1. Propiedades que se deben someter a ensayo para la certificación del control de calidad de fabricación de las válvulas de retención y la frecuencia de los ensayos si las válvulas de retención están hechas del mismo material y tienen la misma estructura.

Propiedad sometida a ensayo	Muestras sometidas a ensayo
Idoneidad para el transporte de agua potable	Ensayo de metales pesados, 1–2 unidades, \leq DN 25
Composición del material	1 unidad
Resistencia a la desgalvanización	1 unidad
Estructura, superficies y dimensiones	1 unidad, todos los tamaños
Caudal y resistencia al flujo	1 unidad, todos los tamaños
Resistencia mecánica del cuerpo (ensayo de presión)	1 unidad, todos los tamaños
Resistencia al momento de flexión	1 unidad, todos los tamaños
Estanqueidad a baja contrapresión	3 unidades/DN 15 o el tamaño más pequeño $>$ DN 15, otros 1 unidad/tamaño, todos los tamaños
Estanqueidad a alta contrapresión	
Diferencia de presión de cierre	
Resistencia	1 unidad, DN 25 o el más grande $<$ DN 25
Nivel sonoro	tamaños $<$ DN 32, en caso necesario (artículo 12)

Tabla 2.2 Propiedades que se deben someter a ensayo para la certificación del control de calidad de fabricación de las válvulas de retención y la frecuencia de los ensayos si las válvulas están hechas del mismo material y tienen la misma estructura.

Propiedad sometida a ensayo	Frecuencia de ensayo
Composición del material	1 unidad/1–2 años
Estructura, superficie y dimensiones	2 unidades/tamaño, 3 tamaños/años. Los tamaños que van a someterse a ensayo se cambiarán cada año
Resistencia mecánica del cuerpo	
Estanqueidad	
Marcado	Todas las muestras

Anexo 3

Ensayos del control de la calidad interno del fabricante

Tabla 3.1. Inspecciones de control de calidad interna de fabricación y ensayos de válvulas de retención y frecuencia mínima.

Propiedad sometida a ensayo	Ámbito de aplicación del ensayo
Inspecciones de aceptación de materiales	Se registrarán todos los lotes aceptados, todas las especificaciones del material y los defectos detectados
Proceso de fabricación	El ámbito de aplicación de la inspección en las diferentes fases de fabricación será tan amplio que garantice una larga duración de la calidad de los productos.
Ensayos de estanqueidad e inspección del producto acabado	Todos los productos serán de conformidad con el plan de calidad del fabricante.