

Grifería sanitaria

Grifería sanitaria de apertura y cierre electrónicos

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN-UNE 19/SC 2 *Grifería sanitaria y valvulería*, cuya secretaría desempeña AGRIVAL.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 15091

UNE-EN 15091

Grifería sanitaria
Grifería sanitaria de apertura y cierre electrónicos

Sanitary tapware. Electronic opening and closing sanitary tapware.

Robinetterie sanitaire. Robinet sanitaire à ouverture et fermeture électroniques.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 15091:2024.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 15091:2014.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 15091

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2024

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	7
0 Introducción.....	8
1 Objeto y campo de aplicación.....	9
2 Normas para consulta	11
3 Términos y definiciones.....	13
4 Requisitos generales y ensayos.....	13
4.1 Marcado	13
4.2 Identificación	13
4.3 Materiales.....	14
4.3.1 Requisitos químicos e higiénicos.....	14
4.3.2 Condiciones de las superficies expuestas.....	14
4.4 Funciones	14
4.5 Protección contra el reflujo	14
4.6 Características eléctricas y requisitos	14
4.6.1 Generalidades.....	14
4.6.2 Seguridad eléctrica	14
4.6.3 Funcionamiento eléctrico de las electroválvulas	15
4.6.4 Resistencia eléctrica y del aislamiento de la electroválvula	15
4.6.5 Seguridad de funcionamiento.....	15
4.7 Características de estanquidad	16
4.7.1 Generalidades.....	16
4.7.2 Principio	17
4.7.3 Equipo.....	17
4.7.4 Estanquidad del grifo antes del obturador	17
4.7.5 Estanquidad del grifo después del obturador con el obturador abierto	17
4.7.6 Ensayos de estanquidad. Tabla resumen.....	17
4.8 Características de resistencia a la presión. Rendimiento mecánico bajo presión.....	18
4.8.1 Generalidades.....	18
4.8.2 Principio	18
4.8.3 Equipamiento.....	18
4.8.4 Procedimiento	18
4.8.5 Requisitos.....	18
5 Requisitos y ensayos para la grifería	18
5.1 Generalidades.....	18
5.2 Características dimensionales.....	19
5.2.1 Generalidades.....	19
5.2.2 Grifos con cuerpo visto para superficies horizontales	19
5.2.3 Grifos con cuerpo visto para instalar en superficies verticales	20
5.2.4 Grifería en línea con entrada y salida roscadas	21
5.2.5 Grifos empotrados para superficies verticales.....	22
5.2.6 Grifos mezcladores para superficie horizontal	22
5.2.7 Grifos mezcladores con cuerpo visto para superficie vertical con tuercas móviles y uniones excéntricas.....	23
5.2.8 Grifos mezcladores con entradas opuestas.....	23
5.2.9 Bocas de salida para utilizar con aireadores con reguladores de chorro integrados.....	25

5.2.10	Casos particulares	25
5.3	Características hidráulicas	26
5.3.1	Generalidades.....	26
5.3.2	Equipo de ensayo para grifería destinada a sistemas de suministro de agua de Tipo 1	26
5.3.3	Principio del ensayo de caudal	30
5.3.4	Requisitos.....	31
5.3.5	Intercomunicación de caudal entre agua caliente y fría	31
5.4	Golpe de ariete.....	31
5.4.1	Principio del ensayo de golpe de ariete	31
5.4.2	Equipo de ensayo.....	31
5.4.3	Procedimiento	32
5.4.4	Requisitos.....	33
5.5	Resistencia mecánica	33
5.5.1	Generalidades.....	33
5.5.2	Principio	33
5.5.3	Procedimiento para grifos individuales	33
5.5.4	Procedimiento para grifos mezcladores.....	34
5.5.5	Requisitos.....	35
5.6	Características acústicas.....	35
5.6.1	Generalidades.....	35
5.6.2	Procedimiento	35
5.6.3	Requisitos.....	35
6	Requisitos y ensayos para válvulas de descarga de urinarios	36
6.1	Generalidades.....	36
6.2	Definiciones.....	37
6.2.1	Válvulas de descarga para urinarios	37
6.2.2	Válvulas de descarga para urinarios con acción sifónica	37
6.2.3	Válvula de cierre para válvulas de descarga de urinarios.....	37
6.3	Clasificación de las válvulas de descarga de urinario	37
6.4	Denominación.....	37
6.5	Características dimensionales.....	38
6.6	Características hidráulicas	39
6.6.1	Generalidades.....	39
6.6.2	Método de ensayo.....	39
6.7	Medición del golpe de ariete en válvulas de descarga de urinario	40
6.7.1	Principio del ensayo de golpe de ariete	40
6.7.2	Equipo de ensayo.....	40
6.7.3	Procedimiento	40
6.7.4	Requisitos.....	41
6.8	Resistencia mecánica	41
6.8.1	Generalidades.....	41
6.8.2	Equipo.....	41
6.8.3	Procedimiento	41
6.8.4	Requisitos.....	41
7	Requisitos y ensayos para válvulas de descarga de inodoros.....	42
7.1	Generalidades.....	42
7.2	Definiciones.....	42
7.3	Clasificación.....	43
7.3.1	Generalidades.....	43
7.4	Características dimensionales.....	43
7.5	Características hidráulicas	45
7.5.1	Generalidades.....	45
7.5.2	Método de ensayo.....	45

7.5.3	Ensayo de caudal / fuerza de impacto a una presión dinámica baja	49
7.5.4	Ensayo de caudal/volumen a una presión dinámica baja	49
7.5.5	Ensayo de caudal de descarga / fuerza de impacto a una presión dinámica alta.....	51
7.5.6	Medición del golpe de ariete	53
7.6	Principio y verificación de los interruptores atmosféricos de tuberías de las válvulas de descarga para inodoros.....	53
7.7	Resistencia mecánica	53
7.7.1	Generalidades.....	53
7.7.2	Procedimiento	53
7.7.3	Requisitos mínimos.....	53
7.8	Características acústicas.....	53
Anexo A (Normativo)	Diseño de las tomas de presión	54
Anexo B (Informativo)	Consecuencias potenciales del uso fuera de los límites de funcionamiento recomendados.....	56
Anexo C (Informativo)	Caudales mínimos y presiones de ensayo según la aplicación.....	57
Bibliografía		58

Prólogo europeo

Esta Norma EN 15091:2024 ha sido elaborada por el Comité Técnico CEN/TC 164 *Suministro de agua*, cuya Secretaría desempeña AFNOR.

Esta norma europea debe recibir el rango de norma nacional mediante la publicación de un texto idéntico a ella o mediante ratificación antes de finales de septiembre de 2024, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de septiembre de 2024.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma anula y sustituye a la Norma EN 15091:2013.

Los cambios principales en comparación con la edición previa son los siguientes:

- se han revisado los marcados, los materiales y las clasificaciones;
- se han actualizado los procedimientos de ensayo;
- se han incorporado ajustes según la Norma EN 12541;
- la norma ha sido objeto de una revisión editorial y técnica completa.

Cualquier comentario o pregunta sobre este documento deberían dirigirse al organismo nacional de normalización del usuario. En la web de CEN se puede encontrar un listado completo de estos organismos.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.

0 Introducción

Este documento se aplica a la grifería sanitaria con mecanismos electrónicos (apertura y cierre) utilizada con aparatos sanitarios, con una tensión máxima de 42 V c.a. / 72 V c.c. en el área del grifo.

Esta grifería se puede accionar gracias a una fuente de electricidad, por ejemplo, la red eléctrica con un transformador, una pila, etc.

Los dispositivos de regulación del caudal y de la temperatura instalados aguas arriba o aguas abajo del grifo, no están cubiertos por esta especificación.

El objeto de este documento es definir los requisitos para:

- a) el marcado, la identificación, la estanquidad, la seguridad eléctrica y de funcionamiento, el comportamiento mecánico y la limitación del golpe de ariete para la grifería con apertura y cierre electrónicos;
- b) las características dimensionales, hidráulicas, de resistencia y las acústicas;
- c) el procedimiento de los ensayos para verificar estas características.

En lo que respecta a los eventuales efectos desfavorables que puede producir el producto cubierto por este documento en la calidad del agua destinada al consumo humano:

- d) este documento no facilita información alguna sobre las posibles restricciones de utilización del producto en los estados miembros de la UE o de la AELC;
- e) se debería destacar que, a la espera de la adopción de criterios europeos verificables, se mantienen en vigor las reglamentaciones nacionales existentes que conciernan a la utilización y/o a las características de este producto.

Los requisitos para diferentes productos se definen en diversas cláusulas de este documento como se indica en la tabla 1.

Tabla 1 – Identificación de los capítulos de este documento

	MARCADO	CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES	RESISTENCIA MECÁNICA	ACÚSTICA	SEGURIDAD ELÉCTRICA	SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO	ESTANQUIDAD	RESISTENCIA MECÁNICA	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS	GOLPE DE ARIETE	GOLPE DE ARIETE SEGÚN LA NORMA DE PRODUCTO
Capítulo 4. Requisitos generales y ensayos	x				x	x	x	x			
Capítulo 5. Requisitos y ensayos para la grifería		x	x	x					x	x	
Capítulo 6. Requisitos y ensayos para válvulas de descarga de urinarios		x	x						x	x	
Capítulo 7. Requisitos y ensayos para válvulas de descarga de inodoros		x	x	x					x		x

1 Objeto y campo de aplicación

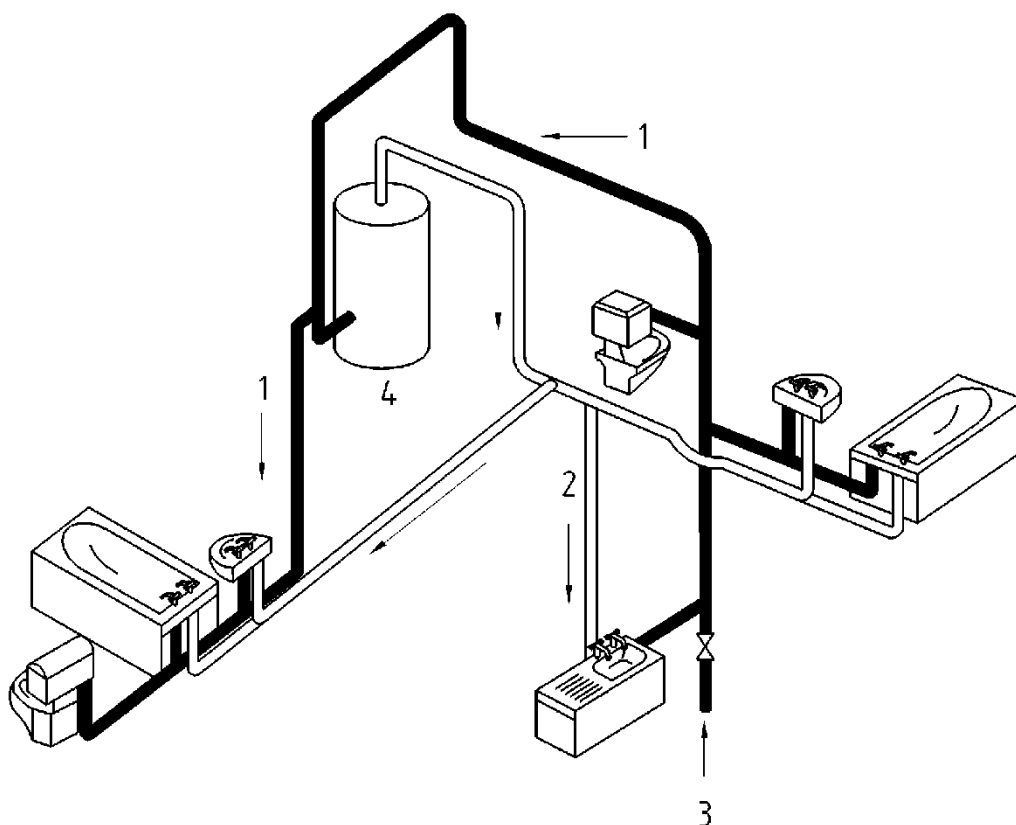
El objeto de este documento es especificar los requisitos para el marcado, la identificación, la estanquidad, la seguridad eléctrica y de funcionamiento y la resistencia mecánica de la grifería sanitaria con apertura y cierre electrónicos.

Las condiciones de uso en relación con el sistema de alimentación se especifican en la tabla 2:

Tabla 2 – Condiciones de uso

Sistema de suministro de agua		Límites de uso		Límites de funcionamiento recomendados	
		Grifería con electroválvulas normalmente abiertas o normalmente cerradas (monoestables)	Grifería con electroválvulas de bloqueo (biestables)	Grifería con electroválvulas normalmente abiertas o normalmente cerradas (monoestables)	Grifería con electroválvulas de bloqueo (biestables)
Tipo 1 (véase la figura 1)	Presión dinámica mínima	0,05 MPa (0,5 bar)	0,05 MPa (0,5 bar)	(0,1 a 0,5) MPa [(1 a 5) bar]	(0,1 a 0,5) MPa [(1 a 5) bar]
	Presión estática máxima	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	0,8 MPa (8 bar)
Tipo 2 ^a (véase la figura 2)	Presión dinámica mínima	0,01 MPa (0,1 bar)	0,01 MPa (0,1 bar)	(0,01 a 0,2) MPa [(0,1 a 2) bar]	(0,01 a 0,2) MPa [(0,1 a 2) bar]
	Presión estática máxima	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	0,8 MPa (8 bar)
Temperatura del agua		≤75 °C	≤75 °C	≤65 °C	≤65 °C
a Para el Tipo 2, se espera que el fabricante declara la presión mínima de funcionamiento para la cual se puede conseguir la apertura, el cierre y el caudal especificado. Generalmente no hay clasificación acústica para los grifos utilizados en sistemas de alimentación de Tipo 2 y ninguna especificación determina el nivel de las emisiones de ruido emitidas por estas instalaciones. Si las presiones de alimentación son tales que se genere un ruido excesivo, se recomienda equipar el sistema con reguladores de presión o de caudal. O utilizar, en la medida de lo posible, una grifería con la clasificación acústica adecuada.					

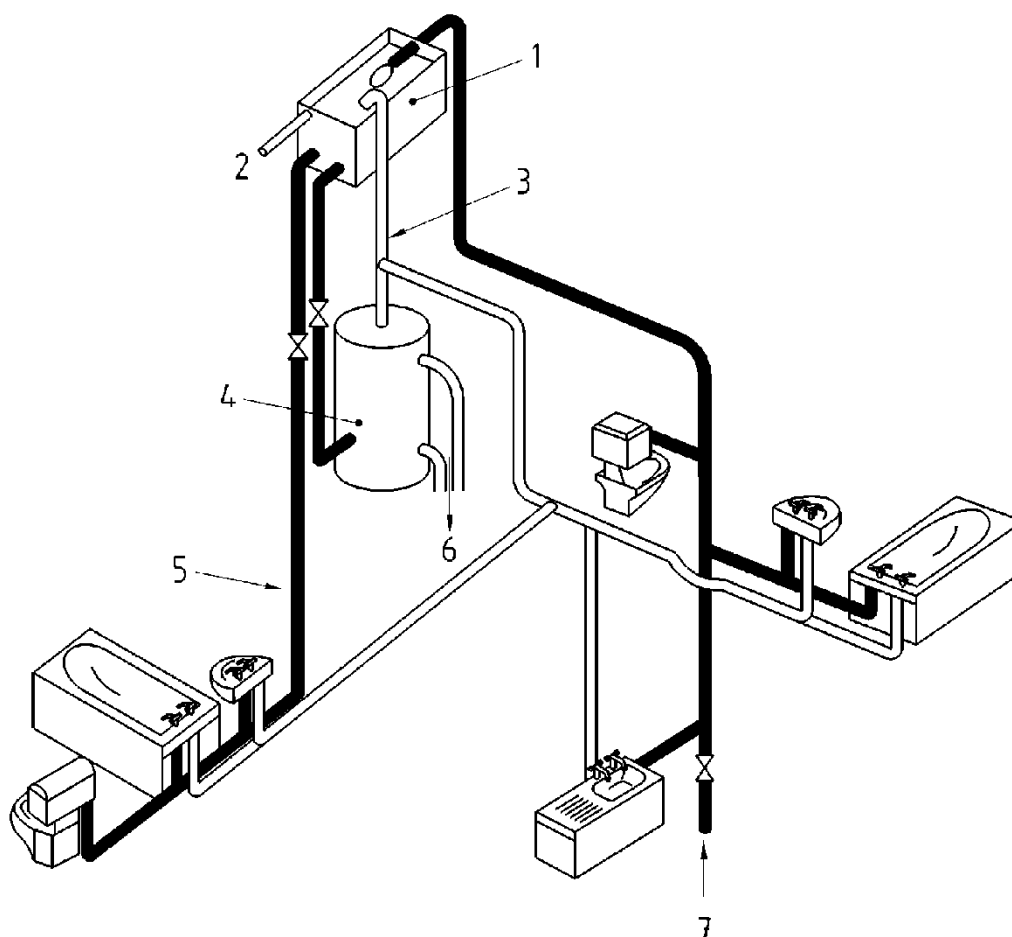
En el anexo B se enumera una lista de posibles consecuencias de usar un producto fuera de su intervalo recomendado de funcionamiento.



Leyenda

- | | |
|-----------------|--|
| 1 Agua fría | 3 Tubería de alimentación principal [presiones de alimentación de (0,05 hasta 1,0) MPa (0,5 hasta 10) bar] |
| 2 Agua caliente | 4 Calentador de agua |

Figura 1 – Sistema de alimentación de Tipo 1 con un rango de presión de (0,05 a 1,0) MPa [(0,5 a 10) bar]



Leyenda

- 1 Cisterna de almacenamiento de agua fría (no se ha representado la tapa para mayor claridad)
- 2 Tubería de rebosadero
- 3 Tubería de evacuación
- 4 Acumulador de agua caliente
- 5 Alimentación alternativa de agua fría por cisterna para aparatos sanitarios
- 6 A la caldera
- 7 Tubería de alimentación de red (presiones de alimentación de hasta 8 bar)

Figura 2 – Sistema de suministro Tipo 2 con un rango de presiones de (0,01 a 0,8) MPa [(0,1 a 8) bar]

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 31, *Lavabos. Cotas de conexión.*

EN 35, *Bidés de pie y mural con alimentación por encima del borde. Cotas de conexión.*

EN 246, *Grifería sanitaria. Especificaciones generales para aireadores.*

EN 248, *Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas generales de los revestimientos electrolíticos de Ni-Cr.*

EN 695, *Fregaderos de cocina. Cotas de conexión.*

EN 997, *Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.*

EN 1717, *Protección contra la contaminación del agua destinada al consumo humano en las instalaciones de agua potable y requisitos generales para los dispositivos para evitar la contaminación por reflujo.*

EN 12541:2002 *Grifería sanitaria. Válvulas de descarga de agua y válvulas de cierre automático para urinarios PN10.*

EN 13618, *Conexiones flexibles para instalaciones de agua potable. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.*

EN 13959, *Válvulas de retención anticontaminación. DN 6 hasta DN 250 inclusive, familia E, tipos A, B, C y D.*

EN 60335-1, *Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales (IEC 60335-1).*

EN 60529, *Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).*

EN IEC 60730-2-8, *Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para las electroválvulas hidráulicas incluyendo los requisitos mecánicos.*

EN IEC 61000-6-1, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-1: Normas genéricas. Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera (IEC 61000-6-1).*

EN 61000-6-3, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera (IEC 61000-6-3).*

EN ISO 228-1, *Roscas de tuberías para uniones sin estanquidad en la rosca. Parte 1: Medidas, tolerancias y designación (ISO 228-1).*

EN ISO 3822-1, *Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por las griferías y equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 1: Método de medición. (ISO 3822-1).*

EN ISO 3822-2, *Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería (ISO 3822-2).*

EN ISO 3822-4, *Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de montaje y funcionamiento de los equipamientos especiales. (ISO 3822-4).*

EN ISO 5167-1, *Medición del caudal de fluidos mediante dispositivos de presión diferencial intercalados en conductos en carga de sección transversal circular. Parte 1: Principios y requisitos generales (ISO 5167-1).*