

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

VÁLVULA DE CHEQUE TIPO SWING CHECK

CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA					DD	MM	AA
22	06	2017	CET N y L	CET N y L	RHOT	Creación	22	06	17
29	04	2019	CBV	PAGM	RHOT	Actualización Resolución 0501 y modificación alcance	29	04	2019

CONTENIDO

1. OBJETO	3
2. ALCANCE.....	3
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
4. REQUISITOS TÉCNICOS	4
4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS	4
4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS.....	5

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las válvulas de Cheque tipo clapeta o Swing Check de conexión Wafer o bridas empleadas en las redes de distribución primaria (conducciones) y secundaria del sistema de acueducto de EPM.

2. ALCANCE

Las válvulas de cheque que se especifican en este documento son para diámetros nominales desde 50 mm (2 pulgadas) hasta 600 mm (24 pulgadas) para tipo Wafer y bridas, para una presión de trabajo de 16 bar (232 psi) para la red de distribución.

Solo para proyectos especiales en filiales y conducciones se utilizarán presiones de trabajo iguales a 25 bar (362 psi) y 40 bar (580 psi), y para proyectos de bajas presiones se utilizarán presiones de 10 bar (145 psi) contando con aprobación previa de EPM.

Las válvulas Swing Check se utilizan en aplicaciones que requieran un mayor mantenimiento, con poco riesgo de golpe de ariete.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

En la Tabla 1 se listan los documentos de referencia empleados en la definición de cada uno de los requisitos técnicos. Las resoluciones y los reglamentos nacionales, las normas y guías técnicas nacionales e internacionales y demás documentos relacionados, deben ser considerados en su última versión, a menos que se indique una versión diferente.

Tabla 1. Documentos de referencia

DOCUMENTO	NOMBRE
AWWA C508	Swing-Check Valves for Waterworks Service, 2-In. through 24-In. (50-mm through 600-mm) NPS
AWWA C550	Protective Interior Coatings for Valves and Hydrants
ASTM A276	Standard Specification for Stainless Steel Bars and Shapes
ASTM A307	Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60 000 psi Tensile Strength
ASTM A536	Standard Specification for Ductile Iron Castings
ASME/ANSI B16.5	Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS 1/2 through NPS 24 metric/ inch standard
EN 12334	Industrial valves. Cast iron check valves
EN 12266	Industrial valves. Testing of metallic valves. Pressure tests, test procedures and acceptance criteria. Mandatory requirements
Resolución 0330 de 2017 Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009
Resolución 501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por el cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias

DOCUMENTO	NOMBRE
	al interior de las viviendas y se derogan las Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007
NSF/ANSI 61	Drinking Water System Components - Health Effects
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Asociación Alemana de Gas y Agua)
WRAS	Water Regulations Advisory Scheme del Reino Unido
KIWA	Entidad internacional de certificación de producto con sede en diferentes países como Holanda, Alemania, Bélgica, Italia, España, Reino Unido, Turquía, Taiwan, Perú, China y Escandinavia.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1 LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

En la Tabla 2 se listan los elementos que cubre esta especificación técnica. El código OW corresponde al número único de identificación del bien en el maestro de bienes de EPM.

Tabla 2. Listado de elementos especificados

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 2" (50MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213372	SI () NO ()
2	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 3" (80MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213374	SI () NO ()
3	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 4" (100MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213376	SI () NO ()
4	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 6" (150MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213378	SI () NO ()
5	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 8" (200MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213380	SI () NO ()
6	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 10" (250MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213382	SI () NO ()
7	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 12" (300MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213384	SI () NO ()
8	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 14" (350MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213386	SI () NO ()
9	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 16" (400MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213388	SI () NO ()
10	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 18" (450MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213390	SI () NO ()
11	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 20" (500MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213392	SI () NO ()
12	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 22" (550MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213394	SI () NO ()
13	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 24" (600MM) 232PSI (16BAR) HIERRO DUCTIL BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213396	SI () NO ()
14	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 2" (50MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213373	SI () NO ()
15	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 3" (80MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213375	SI () NO ()
16	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 4" (100MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213377	SI () NO ()
17	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 6" (150MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213379	SI () NO ()

18	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 8" (200MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213381	SI () NO ()
19	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 10" (250MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213383	SI () NO ()
20	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 12" (300MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213385	SI () NO ()
21	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 14" (350MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213387	SI () NO ()
22	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 16" (400MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213389	SI () NO ()
23	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 18" (450MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213391	SI () NO ()
24	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 20" (500MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213393	SI () NO ()
25	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 22" (550MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213395	SI () NO ()
26	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 24" (600MM) 232PSI (16BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213397	SI () NO ()
27	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 6" (150MM) 145PSI (10BAR) ACERO INOXIDABLE BRIDADA ASME B16.5 CLASE 150	213400	SI () NO ()
28	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 6" (150MM) 145PSI (10BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 150	213401	SI () NO ()
29	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 14" (350MM) 363PSI (25BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 300	240404	SI () NO ()
30	VALVULA CHEQUE SWING CHECK 16" (400MM) 363PSI (25BAR) ACERO INOXIDABLE WAFER ASME CLASE 300	240405	SI () NO ()

4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

En la Tabla 3 se presenta el listado de las características técnicas y los valores exigidos por EPM. En la columna "VALOR GARANTIZADO" se presentan las opciones de respuesta para que los proveedores y/o fabricantes las diligencien, indicando que garantizan el valor requerido, marcando con una X en los campos SI() o NO(). Como se indica, son los valores exigidos, en caso de que la respuesta sea NO(X) o inconclusa, EPM procederá a analizar y evaluar el cumplimiento de los requisitos.

Para los procesos de compra de EPM es indispensable que el oferente diligencie en su totalidad la columna "VALOR GARANTIZADO". En los campos que contengan el término "indicar", es preciso que el proveedor suministre la información solicitada, bien sea escribiéndola en la tabla o en un documento anexo. Así mismo, los documentos técnicos solicitados con la oferta, deben ser entregados en su totalidad y harán parte integral de la evaluación técnica de la misma.

Tabla 3. Características técnicas garantizadas

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
1.	Requisitos generales	
1.1	Nombre del fabricante	Indicar
1.2	Referencia o nombre de la válvula	Indicar
1.3	País de fabricación	Indicar
1.4	Apto para trabajar con agua potable	SI () NO ()
1.5	Peso neto de la válvula en kg	Indicar
2.	Características técnicas	
	Hidráulicas	

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
2.1	Presión nominal igual a 16 bar (232 psi)	SI () NO () NA ()
	Presión nominal igual a 25 bar (362 psi)	SI () NO () NA ()
	Presión nominal igual a 40 bar (580 psi)	SI () NO () NA ()
2.2	Completa hermeticidad cuando la válvula está cerrada para evitar que el flujo retroceda	SI () NO ()
2.3	Funcionamiento en posición horizontal, vertical ascendente y vertical descendente.	SI () NO ()
	Cuerpo	
2.4	La válvula es tipo Swing Check	SI () NO ()
2.5	Las válvulas son diseñadas, fabricadas y probadas según la norma AWWA C508 u otra equivalente de mayor especificación (indicar norma)	SI () NO () Indicar
2.6	Fácil mantenimiento a través de la tapa o compuerta desmontable	SI () NO ()
2.7	Cierre silencioso ayudado por la acción del resorte para evitar golpeteo.	SI () NO ()
2.8	La parte móvil de la válvula es en forma de disco u esfera	SI () NO () Indicar
2.9	La parte móvil de la válvula es del mismo material del cuerpo o un material resistente a la corrosión y la abrasión, como acero inoxidable ASTM A351; o hierro dúctil ASTM A 536 (indicar el material)	SI () NO () Indicar
2.10	Material de los sellos elastómericos: EPDM, NBR o PTFE	SI () NO ()
2.12	El cuerpo de la válvula es de acero inoxidable AISI 304, AISI 316 o AISI 420 o de un acero inoxidable de mayor especificación (indicar el acero inoxidable) o en hierro nodular ASTM A 536 grado 60-40-18 o grado 65-45-12 o EN-GJS-400-15	SI () NO () NA () Indicar
2.13	La pintura aplicada al cuerpo de la válvula de hierro dúctil cumple con la norma AWWA C-550	SI () NO () NA ()
	Conexión bridada	
2.16	La válvula es de conexión bridada de conformidad con la norma ASME B 16.5 para diámetros hasta 24" y ASME B 16.47 para diámetros entre 26" y 60"	SI () NO () NA ()
2.17	El espesor y el número de agujeros de las bridas en la válvula es según la norma ASME B 16.1 Clase 150 para PN16 y Clase 300 para presiones mayores	SI () NO () NA ()
2.18	Las bridas son RF (Raiced Face o con realce) según la norma ASME B16.5	SI () NO () NA ()
2.19	Distancia entre caras en conformidad con la norma ASME B16.10 o la EN 558 serie 16 o ISO 5752	SI () NO () NA ()
	Conexión tipo Wafer	
2.20	La válvula es de conexión tipo wafer	SI () NO () NA ()
2.21	El espesor y el número de agujeros de conexión en la válvula es según la norma ASME B16.5 Clase 150 para PN16 y Clase 300 para presiones mayores	SI () NO () NA ()
	3. Pruebas de calidad	
3.1	Prueba hidrostática en el cuerpo de mínimo 2 veces la presión nominal durante mínimo un minuto para válvulas hasta 12" y de dos minutos para diámetros mayores	SI () NO ()
3.2	Prueba de adherencia y Recubrimiento de pintura de conformidad con los requisitos de la NSF 61, y según norma AWWA C-550 o si es norma	SI () NO ()

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
	europea según las directrices de la GSK.	
3.3	Prueba de presión en el asiento, con el obturador cerrado bajo la presión nominal de la válvula y presión atmosférica en el otro extremo, de conformidad con el requisito de fugas de la AWWA C508.	SI () NO ()
4.	Rotulado, longitud y empaque	
4.1	El rotulo de la válvula contiene como mínimo: nombre del fabricante o marca registrada de fábrica, diámetro nominal, presión de trabajo	SI () NO ()
4.2	Cada válvula tiene un número de serie único, marcado de forma fija, legible e indeleble. Si es mediante placa debe ser en un material resistente a la corrosión. No se aceptan sticker	SI () NO ()
4.3	La válvula se transporta y suministra dentro de un guacal, fijada por medio de una de las bridas y en posición horizontal, protegida con un empaque que permita la protección contra posibles golpes o impactos ocasionados durante el transporte, manejo y almacenamiento	SI () NO ()
5.	Documentos técnicos solicitados con la oferta, preferiblemente en idioma español, sino en inglés	
5.1	Ficha técnica de la válvula que incluya las dimensiones, los materiales, la presión y el uso, preferiblemente en idioma español, sino en inglés	SI () NO ()
5.2	Certificado de conformidad de cumplimiento de la Resolución 0501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, certificando que los accesorios ofertados y los materiales empleados para la fabricación de los mismos que estarán en contacto con el agua potable son aptos para este uso. El certificado es expedido por un organismo o entidad de certificación nacional o internacional acreditada para tal fin. El Certificado está vigente y en su alcance se puede identificar claramente que los productos ofertados están cubiertos por la certificación. Se aceptan certificados internacionales en cumplimiento de los requisitos de la NSF/ANSI 61, DVWG, WRAS, KIWA, Eurofins u otros organismos internacionales, siempre que se cumplan los estándares mínimos establecidos en la Resolución Colombiana.	SI () NO ()
5.3	Manual técnico de transporte, manejo, almacenamiento, mantenimiento e instalación de la válvula preferiblemente en idioma español, sino inglés	SI () NO ()
6.	Documentos técnicos solicitados con la entrega del producto, preferiblemente en idioma español, sino en inglés	
6.1	Informe de control de calidad expedido por el fabricante de la válvula, que contenga al menos: nombre de la fábrica, fecha de realización de las pruebas y ensayos, el número del lote de las piezas inspeccionadas, variable controlada, valor de referencia o requisito según la norma de fabricación de referencia, valor obtenido y concepto de cumplimiento, debidamente firmado por el(los) responsable(s) de hacer la verificación técnica	SI () NO ()

FIRMA DEL PROPONENTE _____