



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA					DD	MM	AA
26	08	2016	PAGM	CBV	RHOT	Creación	26	08	2016

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR – VÁLVULAS, HIDRANTES Y UNIONES	ET-AS-ME06-03	REV. 0
	VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA	ELABORÓ: PAGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 1 de 8

CONTENIDO

1.	OBJETIVO.....	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



AGUAS	MATERIALES ESTANDAR – VÁLVULAS, HIDRANTES Y UNIONES	ET-AS-ME06-03	REV. 0
	VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA	ELABORÓ: PAGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 2 de 8

1. OBJETIVO

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las válvulas tipo mariposa, concéntricas y de conexión bridada que se usan para conformar las redes de acueducto o en plantas de potabilización.

2. ALCANCE

Las válvulas mariposas concéntricas bridadas se especifican en este documento para diámetros nominales desde 50 mm (2") a 1000 mm (40"), siendo éste el rango de fabricación más general.



Las válvulas mariposa especificadas en este documento son para y una presión nominal PN 16 (232 Psi).

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 C207	Steel Pipe Flanges for Waterworks Service--Sizes 4 In. Through 144 In. (100 mm Through 3600 mm)
AWWA C504	Rubber-seated butterfly valves
AWWA C550	Protective Interior Coatings for Valves and Hydrants
ASTM A536 – 84	Standard Specification for Ductile Iron Castings
ISO 5211	Industrial valves -- Multi-turn valve actuator attachments
ANSI B16.47	Large Diameter Steel Flanges: NPS 26 through NPS 60
EN 573	Industrial valves. Metallic butterfly valves
EN 558	Industrial valves Face-to-face and centre-to-face dimensions of metal valves for use in flanged pipe systems
EN12944	Corrosion protection of steel structures by protective paint systems
EN 12266	Industrial valves. Testing of valves
UNE/EN 1563	Fundición. Fundición de grafito esferoidal
Resolución 1096 de 2000	Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR – VÁLVULAS, HIDRANTES Y UNIONES	ET-AS-ME06-03	REV. 0		
	VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA	ELABORÓ: PAGM	REVISÓ: CBV		
		APROBÓ: RHOT	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 3 de 8

Resolución 1166 y 1127 MAVDT	Reglamento Técnico de Tuberías de Acueducto y Alcantarillado, resoluciones 1166 de junio 20 de 2006 y 1127 de junio 27 de 2007 del anterior Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
NSF/ANSI 61	Drinking Water System Components - Health Effects



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

LISTADO DE VÁLVULAS MARIPOSA CONCÉNTRICAS BRIDADAS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 2' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213572	SI () NO ()
2	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 2' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213573	SI () NO ()
3	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 3' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213574	SI () NO ()
4	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 3' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213575	SI () NO ()
5	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 4' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213576	SI () NO ()
6	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 4' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213577	SI () NO ()
7	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 6' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213578	SI () NO ()
8	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 6' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213579	SI () NO ()
9	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 8' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213580	SI () NO ()
10	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 8' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213581	SI () NO ()
11	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 10' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213582	SI () NO ()
12	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 10' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213583	SI () NO ()
13	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 12' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213584	SI () NO ()
14	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 12' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213585	SI () NO ()
15	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 14' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213586	SI () NO ()
16	VALVULA MARIPOSA CONCENTRICA 14' PN16 BRIDADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213587	SI () NO ()

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR – VÁLVULAS, HIDRANTES Y UNIONES	ET-AS-ME06-03	REV. 0
	VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA	ELABORÓ: PAGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 4 de 8	

LISTADO DE VÁLVULAS MARIPOSA CONCÉNTRICAS BRIDADAS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
17	VALVULA MARIPOSA CONCENCTRICA 16' PN16 BRIDADADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. ELECTRICO	213588	SI () NO ()
18	VALVULA MARIPOSA CONCENCTRICA 16' PN16 BRIDADADA ANSI/ASME B16.5 CLASE 150 HIERRO DUCTIL ELASTOMERICA ACCIO. MANUAL	213589	SI () NO ()



4.2. Características técnicas exigidas




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 en su totalidad, indicando que garantizan el valor requerido, para los procesos de compra de EPM es indispensable que el oferente diligencie en su totalidad esta columna. Como se indica, son los valores exigidos, en tal caso que la respuesta sea NO(X) o inconclusa, se procederá a analizar y evaluar.

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, indicando el número de folio. 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	NO. FOLIO
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 ()	
2.	Características técnicas		
2.1	Presión nominal igual a PN 16 (16 Bar) o 232 Psi	SI () NO ()	
2.2	Capacidad para soportar presión por ambos lados	SI () NO ()	
2.3	Completa hermeticidad cuando la válvula está cerrada	SI () NO ()	
2.4	La válvula es concéntrica o de simple excentricidad	SI () NO ()	
2.5	Los tornillos de la válvula y los tornillos y tuercas para conexión son de acero inoxidable AISI/SAE 304 o 316 A2, de cabeza hexagonal según DIN 933	SI () NO ()	
Cuerpo			
2.6	El material del cuerpo es hierro dúctil según norma ASTM A 536 grado 60-40-18 o grado 65-45-12; o EN 1563 número EN-JS1020 o número EN-JS1030	SI () NO ()	
2.7	El cuerpo de la válvula tiene recubrimiento epóxico según norma AWWA C550 y cumpliendo los requisitos de la NSF 61 o Resolución Colombiana 1166 y 1127	SI () NO ()	

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR – VÁLVULAS, HIDRANTES Y UNIONES	ET-AS-ME06-03	REV. 0
	VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA	ELABORÓ: PAGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada		PÁGINA: 5 de 8



No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	NO. FOLIO
2.8	El espesor mínimo del revestimiento epóxico es de 200 µm (micrómetros), medido en cualquier punto y el espesor máximo del revestimiento es 600 µm	SI () NO ()	
2.9	Color del recubrimiento código RAL 5005 o RAL 5015	SI () NO ()	
2.10	Peso de la válvula	Indicar	
2.11	El plato o brida para el montaje del reductor o el actuador eléctrico debe cumplir con el diseño universal conforme a la norma ISO 5211	SI () NO ()	
Extremos o conexión			
2.12	La válvula tiene ambos extremos bridados	SI () NO ()	
2.13	El espesor de las bridas de la válvula es según la norma ASME B 16.1 y ASME B16.47, Clase 150 o es apto para trabajar a 150 Psi	SI () NO ()	
2.14	La distancia entre bridas o caras de la válvula es según la norma EN 558 serie 13 (cuerpo corto) doblemente bridado	SI () NO ()	
2.15	Las bridas están taladradas según la norma ASME B 16.5 y ASME B16.47, Clase 150 (doble brida).	SI () NO ()	
2.16	El número de agujeros en las bridas es según la ASME B 16.5 y ASME B16.47, Clase 150	SI () NO ()	
Sistema eje o vástago			
2.17	El diseño de la válvula garantiza que el eje y el cuerpo no entran en contacto con el fluido	SI () NO ()	
2.18	El eje o vástago es de tipo seco, no debe estar en contacto directo con el fluido en ningún sentido (aislado por medio de empaques tipo anillo y muñones cubiertos por el obturador), ya sea continuo o discontinuo	SI () NO ()	
2.19	Eje o vástago es de acero inoxidable ASTM A582 Tipo 416, ASTM A276 Tipo 420, DIN X20 Cr13, AISI 316 o 416.	SI () NO ()	
2.20	Los bujes o tuerca que soportan el eje son de bronce (aleación de cobre). No se permiten bujes plásticos	SI () NO ()	
2.21	Material de los empaques tipo O-ring es Buna-N (NBR)	SI () NO ()	
Disco (lenteja) y asiento			
2.22	El disco obturador será de diseño hidrodinámico, de modo que su resistencia al flujo sea mínima en su posición de apertura total y libre de cavitación	SI () NO ()	
2.23	El material del disco es acero inoxidable ASTM A351, AISI 302 o 304	SI () NO ()	
2.24	El asiento o empaque es una pieza integral tipo "C" o canaleta	SI () NO ()	
2.25	El asiento en el disco es resistente a la abrasión y al desgaste, liso y libre de poros	SI () NO ()	
2.26	El asiento o empaque es de EPDM o NBR, resistente al agua con contenido de cloro y cumplen con los requisitos de la norma NTC 2536 o ASTM D2000	SI () NO ()	
2.27	El asiento o empaque es reemplazable	SI () NO ()	
3.	Reductor	NA ()	
3.1	La válvula tiene reductor de engranaje tipo sinfín corona con rueda de manejo	SI () NO ()	
3.2	El reductor es multivuelta	SI () NO ()	
3.3	El reductor es auto bloqueante	SI () NO ()	
AGUAS	MATERIALES ESTANDAR – VÁLVULAS, HIDRANTES Y UNIONES	ET-AS-ME06-03	REV. 0
	VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA	ELABORÓ: PAGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 6 de 8	

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	NO. FOLIO
3.4	El eje que conecta el reductor-actuador o el reductor-volante debe ser en acero inoxidable	SI () NO ()	
3.5	Relación de transmisión, para operación manual	Indicar	
3.6	Torque de entrada	Indicar	
3.7	El cierre deberá ser dextrógiro, es decir, que la válvula cerrará cuando la rueda de manejo gire en el sentido de las manecillas del reloj	SI () NO ()	
3.8	La carcasa del reductor es en hierro fundido del mismo material de la válvula resistente a la corrosión	SI () NO ()	
3.9	El cuerpo del reductor tiene grado de protección IP 68	SI () NO ()	
3.10	El reductor tiene topes de seguridad en abierto o cerrado y con indicador mecánico de posición	SI () NO ()	
3.11	La lubricación del reductor debe ser con grasa para poder ubicar este en cualquier posición.	SI () NO ()	
3.12	Los tornillos de la carcasa del reductor son de acero inoxidable AISI/SAE 304 o 316, tipo A2 o A4	SI () NO ()	
4.	Pruebas de calidad		
4.1	Presión nominal de la válvula PN16 o 231 Psi	SI () NO ()	
4.2	Prueba hidrostática en el cuerpo de mínimo 1,5 veces la presión nominal	SI () NO ()	
4.3	Prueba de estanqueidad del asiento de mínimo 1,1 vez la presión nominal por ambos lados	SI () NO ()	
5.	Rotulado, longitud y empaque		
5.1	El rotulo de la válvula contiene como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> Nombre del fabricante o marca registrada de fábrica Diámetro nominal Presión de trabajo Fecha de fabricación (año-mes-día) e identificación del lote de fabricación 	SI () NO ()	
5.2	El rotulo del reductor contiene como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> Nombre del fabricante Torque máximo de operación 	SI () NO () NA ()	
5.3	La válvula se debe transportar y suministrar con un empaque que permita la protección contra posibles golpes o impactos ocasionados durante el transporte, manejo y almacenamiento	SI () NO ()	
6.	Documentos técnicos solicitados con la oferta		
6.1	Ficha técnica de la válvula que incluya las dimensiones, los materiales, la presión y el uso, en idioma español o inglés	SI () NO ()	
6.2	Curva de capacidad hidráulica por cada diámetro y ángulo de apertura	SI () NO ()	
6.3	Debe anexar la curva de cavitación de la válvula (presión entrada vs presión salida), por cada diámetro	SI () NO ()	
6.4	Ficha técnica del reductor con el torque de entrada, torque de salida y relación de transmisión	SI () NO () NA ()	
6.6	Certificado de conformidad de cumplimiento de la Resolución 1166 de 2006 y 1127 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, certificando que los materiales empleados para la fabricación de los accesorios, son aptos para transportar agua potable para el consumo humano. Expedido por un organismo o entidad de certificación acreditada para tal fin. Se aceptan certificados internacionales en cumplimiento de los requisitos de la NSF/ANSI 61, DVWG, WRAS y KIWA	SI () NO ()	
AGUAS	MATERIALES ESTANDAR – VÁLVULAS, HIDRANTES Y UNIONES	ET-AS-ME06-03	REV. 0
	VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA	ELABORÓ: PAGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 7 de 8

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	NO. FOLIO
7.	Documentos técnicos solicitados con cada entrega del producto		
7.1	Protocolos de calidad con las pruebas de exigidas, que permita trazabilidad para cada lote de entrega de válvulas	SI () NO ()	
7.2	Manual técnico de transporte, manejo, almacenamiento e instalación de la válvula en idioma español o inglés	SI () NO ()	
7.3	Manual técnico de transporte, manejo, almacenamiento e instalación del reductor en idioma español o inglés	SI () NO ()	

FIRMA DEL PROPONENTE _____



AGUAS	MATERIALES ESTANDAR – VÁLVULAS, HIDRANTES Y UNIONES	ET-AS-ME06-03	REV. 0
	VÁLVULA MARIPOSA CONCÉNTRICA	ELABORÓ: PAGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ANSI A	
		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
			PÁGINA: 8 de 8