


Especificación Técnica

ET-AS-ME04-13

BRIDAS DE ACERO

EPM – Centros de Excelencia Técnica - Unidad CET Normalización y Laboratorios



2020-09-12	4	Inclusión de items	PAGM	CBV	RHOT
2020-01-13	4	Inclusión de items y modificación	PAGM	CBV	RHOT
2019-10-28	3	Inclusión de items	PAGM	CBV	RHOT
2019-04-08	2	Actualización Resolución y norma técnica	CBV	PAGM	RHOT
2019-01-18	1	Se modifican los materiales	CBV	PAGM	RHOT
2018-05-18	0	Elaboración	CBV	PAGM	RHOT
Fecha	Revisión	Naturaleza del cambio	Elaboró	Revisó	Aprobó

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 GARANTIZADAS	6



1. OBJETO

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las bridas de acero a ser utilizadas en la construcción del sistema de acueducto de EPM.

2. ALCANCE

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para las bridas de acero al carbono e inoxidable tipo deslizantes (Slip-on), con cuello para soldar (welding neck), ciegas y roscadas, en diferentes diámetros y presiones según el tipo de brida, a ser instaladas de forma enterrada o expuesta en el sistema de acueducto de EPM.

En el numeral 4.2 Características técnicas garantizadas de este documento se listan cada uno de los requisitos técnicos que deben cumplir los elementos cubiertos por esta especificación.

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
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 al interior de las viviendas y se derogan las Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007
NDA EPM 2013	Norma de Diseño de Sistema de Acueducto de EPM
ASME B16.5-17	Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS 1/2 Through NPS 24 Metric/Inch Standard
ASME B16.47	Large diameter steel flanges
AWWA C207	Steel Pipe Flanges for Waterworks Service—Sizes 4 In. Through 144 In. (100 mm Through 3,600 mm)
ASTM A105-05	Standard specification for forgings, carbon steel for piping components
ASTM A182-07	Standard specification for forged or rolled alloy-steel pipe flanges, forged fittings and valves and parts for high temperature service
ASTM A350-04	Standard specification for forgings, carbon and low-alloy steel, requiring notch toughness testing for piping components
MSS SP-6-2017	Standard Finishes for Contact Faces of Pipe Flanges and Connecting-

	End Flanges of Valves and Fittings
MSS SP25	Pipe Flanges and Flanged Fittings: NPS 1/2 through NPS 24 Metric/Inch Standard
NSF/ANSI 61	Drinking Water System Components - Health Effects
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Asociación Alemana de Gas y Agua)
KIWA	Entidad internacional de certificación de producto con sede en diferentes países como Holanda, Alemania, Bélgica, Italia, España, Reino Unido, Turquía, Taiwan, Peru, China y Escandinavia.
WRAS	Water Regulations Advisory Scheme del Reino Unido

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	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 3" (80MM) ASME B16.5 CLASE 150	210297	SI () NO ()
2	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 4" (100MM) ASME B16.5 CLASE 150	226747	SI () NO ()
3	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 6" (150MM) ASME B16.5 CLASE 150	210296	SI () NO ()
4	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 8" (200MM) ASME B16.5 CLASE 150	226748	SI () NO ()
5	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 8" (200MM) ASME B16.5 CLASE 300	261107	SI () NO ()
6	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 10" (250MM) ASME B16.5 CLASE 150	226749	SI () NO ()
7	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 12" (300MM) ASME B16.5 CLASE 150	226750	SI () NO ()
8	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 16" (400MM) ASME B16.5 CLASE 150	226751	SI () NO ()
9	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 18" (450MM) ASME B16.5 CLASE 150	226752	SI () NO ()
10	BRIDA CIEGA ACERO AL CARBONO 20" (500MM) ASME B16.5 CLASE 150	210295	SI () NO ()
11	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 1" (25MM) ASME B16.5 CLASE 300	260798	SI () NO ()
12	BRIDA ROSCADA ACERO AL CARBONO 2" (50MM) ASME B16.5 CLASE 150	216567	SI () NO ()
13	BRIDA ROSCADA ACERO AL CARBONO 3" (80MM) ASME B16.5 CLASE 150	216568	SI () NO ()
14	BRIDA ROSCADA ACERO AL CARBONO 4" (100MM) ASME B16.5 CLASE 150	219518	SI () NO ()
15	BRIDA ROSCADA ACERO AL CARBONO 6" (150MM) ASME B16.5 CLASE 150	219519	SI () NO ()

16	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 2" (50MM) ASME B16.5 CLASE 150	216554	SI () NO ()
17	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 2" (50MM) ASME B16.5 CLASE 300	226743	SI () NO ()
18	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 3" (80MM) ASME B16.5 CLASE 150	210269	SI () NO ()
19	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 3" (80MM) ASME B16.5 CLASE 300	215472	SI () NO ()
20	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 4" (100MM) ASME B16.5 CLASE 150	210270	SI () NO ()
21	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 4" (100MM) ASME B16.5 CLASE 300	214893	SI () NO ()
22	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 6" (150MM) ASME B16.5 CLASE 150	210799	SI () NO ()
23	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 6" (150MM) ASME B16.5 CLASE 300	215473	SI () NO ()
24	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 8" (200MM) ASME B16.5 CLASE 150	210271	SI () NO ()
25	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 8" (200MM) ASME B16.5 CLASE 300	215474	SI () NO ()
26	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 10" (250MM) ASME B16.5 CLASE 150	210800	SI () NO ()
27	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 10" (250MM) ASME B16.5 CLASE 300	215475	SI () NO ()
28	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 12" (300MM) ASME B16.5 CLASE 150	210801	SI () NO ()
29	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 12" (300MM) ASME B16.5 CLASE 300	215476	SI () NO ()
30	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 14" (350MM) ASME B16.5 CLASE 150	210264	SI () NO ()
31	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 14" (350MM) ASME B16.5 CLASE 300	215477	SI () NO ()
32	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 16" (400MM) ASME B16.5 CLASE 150	210265	SI () NO ()
33	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 16" (400MM) ASME B16.5 CLASE 300	215478	SI () NO ()
34	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 18" (450MM) ASME B16.5 CLASE 150	210266	SI () NO ()
35	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 18" (450MM) ASME B16.5 CLASE 300	215479	SI () NO ()
36	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 20" (500MM) ASME B16.5 CLASE 150	210267	SI () NO ()
37	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 20" (500MM) ASME B16.5 CLASE 300	215480	SI () NO ()
38	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 24" (600MM) ASME B16.5 CLASE 150	210268	SI () NO ()
39	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 24" (600MM) ASME B16.5 CLASE 300	215481	SI () NO ()
40	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 30" (750MM) ASME B16.47 CLASE 150	212734	SI () NO ()
41	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 32" (800MM) ASME B16.47 CLASE 150	257536	SI () NO ()
42	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 32" (800MM) ASME B16.47 CLASE 300	257552	SI () NO ()
43	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 33" (838MM) ASME B16.47 CLASE 150	212735	SI () NO ()

44	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 36" (900MM) ASME B16.47 CLASE 150	212736	SI () NO ()
45	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 36" (900MM) ASME B16.47 CLASE 300	226744	SI () NO ()
46	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 39" (975MM) ASME B16.47 CLASE 150	212737	SI () NO ()
47	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 42" (1050MM) ASME B16.47 CLASE 150	212738	SI () NO ()
48	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 42" (1050MM) ASME B16.47 CLASE 300	226745	SI () NO ()
49	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 45" (1125MM) ASME B16.47 CLASE 150	212739	SI () NO ()
50	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 48" (1200MM) ASME B16.47 CLASE 150	212740	SI () NO ()
51	BRIDA SOLDABLE ACERO AL CARBONO 48" (1200MM) ASME B16.47 CLASE 300	226746	SI () NO ()
52	BRIDA SOLDABLE TIPO CUELLO ACERO AL CARBONO 6" (150MM) ASME B16.5 CLASE 150	216388	SI () NO ()
53	BRIDA SOLDABLE TIPO CUELLO ACERO INOXIDABLE 2 1/2" (65MM) ASME B16.5 CLASE 150	249920	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. 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	VALOR EXIGIDO	VALOR GARANTIZADO
1	Requisitos generales		
1.1	Nombre del fabricante	NA	Indicar
1.2	Nombre y referencia comercial del producto	NA	Indicar
1.3	País de fabricación	NA	Indicar
2	Requisitos técnicos de fabricación y materiales		
2.1	Uso	Apto para trabajar con agua potable a temperatura ambiente	SI () NO ()
2.2	Norma de diseño, fabricación y ensayo	ASME B16.5 para diámetros hasta 24" y ASME B16.47 o AWWA C207 para diámetros (NPS) entre 26" y 60"	SI () NO ()
2.3	Método de fabricación	Forjado, fundición o por chapa	SI () NO () Indicar tipo:

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	VALOR EXIGIDO	VALOR GARANTIZADO
2.3	Norma del material	Para bridas de acero al carbono: ASTM A105, A182 o A350, ASTM A36	SI() NO() NA()
		Para bridas de acero inoxidable: AISI/SAE 304, 316 o 316L	SI() NO() NA()
2.4	Clase de presión (presión de servicio)	C150 para presiones hasta 250 psi C300 para presiones entre 250 y 500 psi	SI() NO()
2.5	Dimensiones, geometría y plantilla de perforación	Según requisitos establecidos en la norma ASME B16.5 y 16.47 según el diámetro y la Clase de presión aplicable	SI() NO()
2.6	Serie de las bridas	Las bridas de esta especificación serán Serie A	SI() NO()
2.7	Acabados	De acuerdo con la norma MSS SP-6-2017, superficie uniforme libre de abolladuras, depresiones, protuberancias, porosidades, fisuras, grietas, superficies irregulares, rebabas, incrustaciones, aristas vivas	SI() NO()
2.8	Revestimientos (no aplica para las bridas soldables)	Epóxico de alto contenido de sólidos AWWA C530 o equivalente europeo. No aplica para bridas en acero inoxidable	SI() NO() NA()
3	Requisitos técnicos de pruebas y ensayos		
3.1	Composición química	De acuerdo con la norma del material	SI() NO()
3.2	Resistencia mecánica	De acuerdo con la norma del material	SI() NO()
4	Rótulo y empaque		
4.1	Rótulo	Grabado de forma permanente y legible que incluya como mínimo el nombre del fabricante, norma del material y grado, clase de presión, diámetro nominal y norma	SI() NO() NA()
4.2	Empaque	Las bridas se empaquetan y transportan en posición horizontal, protegidas con un empaque que permita la protección contra posibles golpes entre si o por objetos externos 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	Que contenga como mínimo las características técnicas generales, dimensiones, norma de material, norma de fabricación y ensayo, uso, clase de presión, expedida por el fabricante	SI() NO()
6	Documentos técnicos solicitados con la entrega del producto, preferiblemente en idioma español, sino en inglés		
6.1	Certificado de calidad	Certificado de calidad de las bridas para cada lote que contenga al menos: nombre del fabricante, número de lote inspeccionado, tipo de brida y material de fabricación, los resultados del análisis químico, de las propiedades mecánicas y control dimensional, incluyendo norma de	SI() NO()

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	VALOR EXIGIDO	VALOR GARANTIZADO
		referencia, valor permisible y valor obtenido, expedido por un laboratorio acreditado o que permita trazabilidad, con fecha y firma del responsable	

FIRMA DEL OFERENTE: _____

