

VÁLVULA

Compuerta Elástica Vástago No Ascendente

A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C-515 / C-509 ó ISO 7259

CARACTERÍSTICAS

Las características de la valvula compuerta elástica especificada en la siguiente gráfica:

TUERCA PORTA O´RING

Hierro Dúctil ASTM A - 536.
Contiene los empaques o´ring, garantizando el sello en el vástago de la válvula, son intercambiables con la línea presurizada y la válvula abierta o cerrada.

RETENEDOR VÁSTAGO

Bronce ASTM B-124.
Garantiza la posición del vástago para operación no ascendente.

SELLO TRASERO

Elastómero.
Permite hacer mantenimiento con la válvula presurizada.

CUERPO SUPERIOR

En Hierro Dúctil ASTM A-536.
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

TORNILLERÍA

En Acero inoxidable ASTM -A 276.
Garantiza alta resistencia a la corrosión.

CUERPO INFERIOR

En Hierro Dúctil ASTM A - 536.
Tiene forma tubular continua evitando acumulación de residuos sólidos que impidan el sello de la válvula y disminuye la caída de presión de la válvula.

METACOL

Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

TORINO



FUNCIONAMIENTO



SISTEMA SEGURIDAD
VÁSTAGO



TRAZABILIDAD COMPUERTA
(OBTURADOR)

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

DADO DE OPERACIÓN

Hierro Dúctil ASTM A-536.
De forma triangular o cuadrado.

ANILLO DE RETENCIÓN

Hierro Dúctil ASTM A - 536.
Evita que el vástago se desaloje durante los procesos de mantenimiento o reparación, para seguridad del operador.

VÁSTAGO

Acero inoxidable ASTM A -276.
Proporciona alta resistencia al torque, desgaste y corrosión.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Elastómero en forma tórica encapsulado.
Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

INSERTO OBTURADOR

Bronce ASTM B- 62/B-124 Integral con el núcleo.
Reduce la fricción y el desgaste con el vástago.

NÚCLEO OBTURADOR

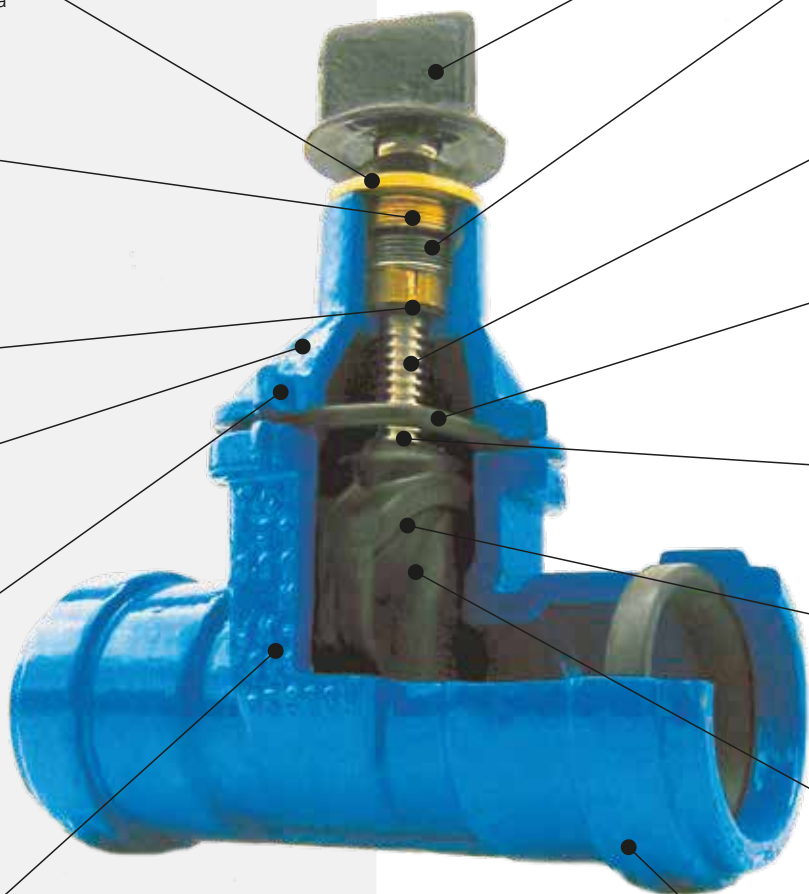
Hierro Dúctil ASTM A-536.
Proporciona resistencia mecánica al obturador.

COMPUERTA REVESTIDA TOTALMENTE

Elastómero según ASTM D - 2000 / NTC 2536 adherencia según ASTM D- 429.
Evita la posibilidad de corrosión al obturador y garantiza la adherencia del caucho al metal.

PINTURA EPÓXICA

Autoimprimante de alto contenido de Sólidos, termo aplicada según AWWA C-550.



Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

B2 **Diametro nominal**
DN 2"(50 mm) - 20" (500 mm)

B3 **PRESION DE TRABAJO 250 PSI**

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

PSI 250 DE 2" - 12"

PSI 200 DE 14" - 20"

B4 **CONDICIONES EXTREMAS DE USO**

Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.

Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 **VIDA ÚTIL ESTIMADA**

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 **USO RECOMENDADO**

Manejo de aguas crudas, potables y servidas.

B7 **EXTREMO DE SALIDA:**

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 253 1(ISO 7005-2) B16.42 CLASE 150 LISO PARATUBERIA: PVC, HIERRO DUCTIL
JUNTA HIDRAÚLICA PARA TUBERÍA PVC Y HIERRO DÚCTIL.

B8 **CARGUE Y DESCARGUE**

Evite arrojar al piso o golpear los productos.

Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.

Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

B9 **APLICACIONES**

Redes de conducción y distribución, sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua, estaciones de control hidráulico.

B10 **PRUEBAS:**

HIDROSTÁTICA Y HERMETICIDAD (SELLO) según norma WWA C-509 o AWWA C-515.

ADHERENCIA de elastómero al sustrato metálico según norma ASTM D-429.

recubrimiento de pintura según norma AWWA C - 550.

"Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica líquida por aspersión"

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 **MANTENIMIENTO**

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo de apertura y cierre a la presión de servicio.

B12 **ROTULADO VALVULAS**

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 250 DE 2" - 12"
	PSI 200 DE 14" - 20"
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

LISTA DE MATERIALES

No.	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA
1	CUERPO INFERIOR	HIERRO DÚCTIL	ASTM A 536 *
2	NUCLEO OBTURADOR	HIERRO DÚCTIL	ASTM A 536 *
3	EMPAQUE VULCANIZADO	ELASTÓMERO SBR	ASTM D 2000
4	INSERTO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B-62
5	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DÚCTIL	ASTM A536 *
6	EMPAQUE SELLO TRASERO	ELASTOMERO SBR	ASTM D 2000
7	RETENEDOR VASTAGO	BRONCE	ASTM B-124
8	ANILLO ROSCADO DE RETENCIÓN	HIERRO DÚCTIL	ASTM A 536 *
9	TUERCA PORTA ORING	HIERRO DÚCTIL	ASTM A-536 *
10	VÁSTAGO	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
11	ORING	NITRILO	ASTM D 2000
12	TORNILLO BRISTOL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
13	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO SBR	ASTM D 2000
14	DADO DE OPERACIÓN	HIERRO DÚCTIL	ASTM A 536 *
15	ARANDELA	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
16	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
17	EMPAQUE HIDROSELLO	ELASTOMERO SBR	NTC 2536
18	TORNILLO BRISTOL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304

* Parametro fundición 65 - 45 -12

* **Para suministro de la tornillería en un material diferente, consultar con el departamento técnico de METACOL**

en el departamento técnico de METACOL."

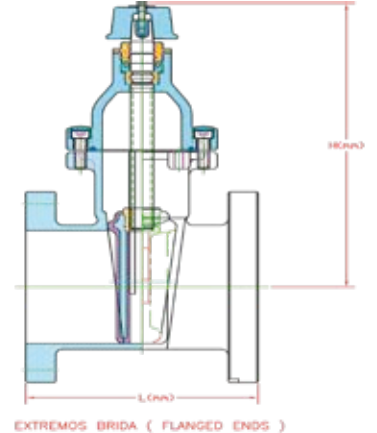
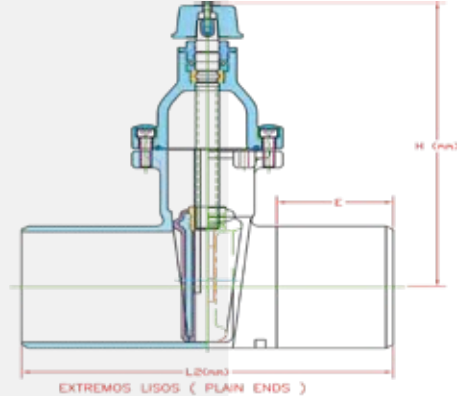
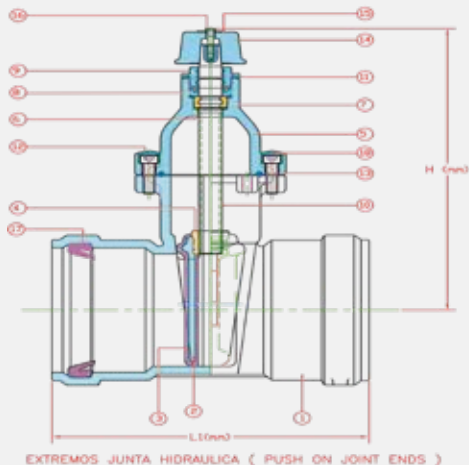
NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

- AWWA C509/C515	- ANSI B16.1
- ISO 7259	- ANSI B16.10
- NTC 2097	- ASTM D 2000
- NTC 4765	- ANSI/AWWA C111/A21.11
- AWWA C550	- ISO 2531 (ISO 7005-2)

NOTA : LA DIMENSIÓN DE LOS DIÁMETROS DE EXTREMO LISO PARA PVC SON BAJO NORMA ANSI O ISO

DIMENSIONES GENERALES

DN		H	L1	L	L2		E
Pulg	mm				PVC	ASBESTO CEMENTO	
2	50	260	177.8	275	298	360	89
3	75	301	203.2	325.8	325.8	425	108
4	100	352	228.6	343	343	465	114
6	150	426	266.7	400	440	490	140
8	200	508	292.1	434.5	506.4	475	159
10	250	645	330.2	500	530	475	184
12	300	710	355.6	561	660	480	210
14	350	777	381				
16	200	955	406.4				
18	250	1.038	431.8				
20	300	1.130	457.2				



NOTA : CON TORNILLO EMBEBIDO HASTA 12" DE DIAMETROS SUPERIORES LLEVAN TORNILLERÍA HEX.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

"Cualquier uso no contenido en este catálogo debe ser consultado con el departamento técnico de METACOL."

VÁLVULA

Compuerta Elástica Vástago Ascendente



A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Fabricación de Producto de acuerdo a Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

NORMA

AWWA C-515 / C-509 ó ISO 7259

CARACTERÍSTICAS

El diseño de esta válvula es de cuña sólida en hierro dúctil ASTM A-536 con recubrimiento total en elastómero. El sello en el vástago de la válvula se hace a través de anillos con grafito comprimidos por medio de la prensa estopa.

- Recubrimiento en pintura electrostática

METACOL
Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

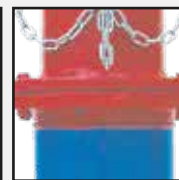
TORINO



FIJACIÓN TAPA



TRES SALIDAS



TORNILLOS FUSIBLE

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 20" (500 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 250 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Manejo de aguas potables con temperaturas hasta 60°C
presión de servicio hasta 200 PSI en redes aéreas o superficiales.

PSI 250 DE 2" - 12"

PSI 200 DE 14" - 20"

B7 EXTREMO DE SALIDA:

**BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2).
BRIDA ANSI B16.42 CLASE 150**

B8 CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
 - Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

■ Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

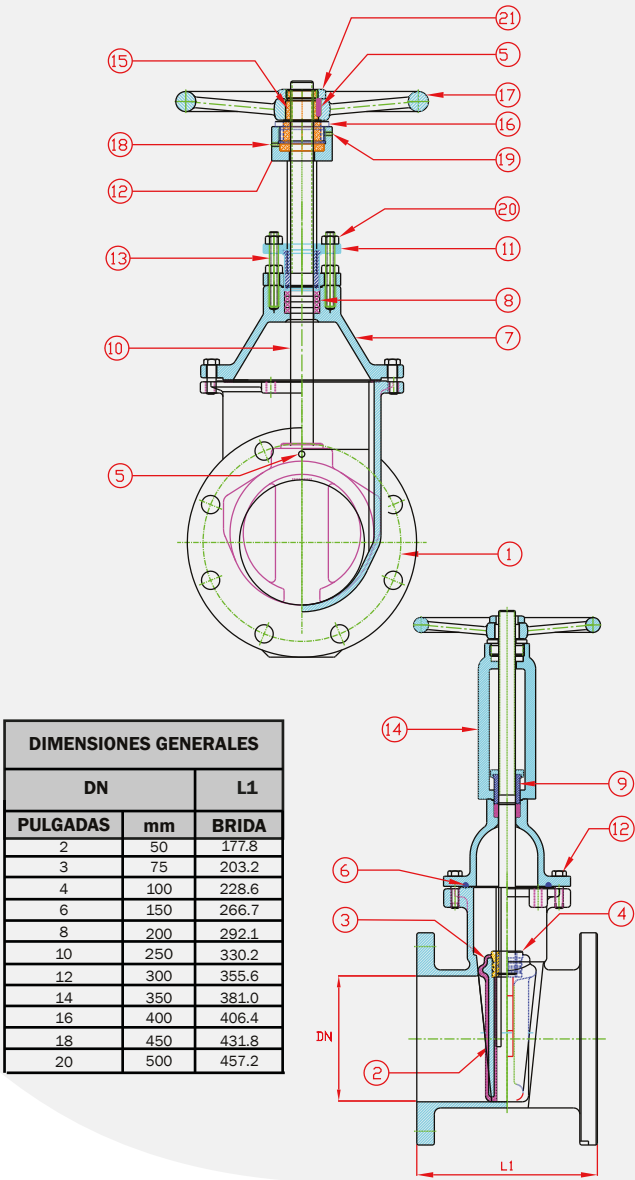
Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.



LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	CUERPO INFERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
2	NUCLEO OBTURADOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
3	EMPAQUE VULCANIZADO	ELASTOMERO	ASTM D2000
4	INSERTO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B-62
5	PIN	ACERO	AISI 304/410
6	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO	ASTM D200
7	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
8	CORDON GRAFITADO	GRAFITO	ESTANDAR
9	MANGUITO PRENSA ESTOPA	ACERO	AISI 304/410
10	VASTAGO	ACERO	ASTM A276
11	PRENSA ESTOPA	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
12	TORNILLO BRISTOL	ACERO	AISI 304
13	ESPARRAGO	ACERO	AISI 304
14	YUGO	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
15	TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B-124
16	TUERCA RETENCION	BRONCE	ASTM B-124
17	VOLANTE	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
18	GRASERA	ACERO	C.R. GALVANIZADO
19	PRISIONERO	ACERO	ESTANDAR
20	TUERCA HEXAGONAL	ACERO	AISI 304
21	TUERCA VOLANTE	ACERO	SAE GR 2 GALVANIZADO

* Parametro fundición 65 - 45 - 12

NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

- AWWA C-509/C-515

- NTC 2097

- AWWA C-550

- ANSI/AWWA C-111/A21.11
- ISO 2531

- ANSI B16.10

- ASTM D-2000

- ANSI B16.1

B9 APLICACIONES

Sectores industriales, comerciales y zonas residenciales con alta densidad poblacional.

B10 PRUEBAS

HIDROSTÁTICA Y SELLO Según norma AWWA C-502/503.

ADHERENCIA del elastómero al sustrato metálico según norma ASTM D-429.

RECUBRIMIENTO DE PINTURA Según AWWA C-550.

“Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica líquida por aspersión”

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestatica a 1.5 veces la presión de trabajo de las valvulas en banco estatico.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Operar la válvula principal del hidrante por lo menos tres veces al año con un ciclo de apertura y cierre.

En caso de tener fuga por el sello del vástago, se debe proceder al reemplazo de los O` Rings en la parte superior.

Si presenta fuga el hidrante en su sello, se debe proceder a revisar el estado del asiento y el obturador, los cuales no deben presentar averías, ni ralladuras.

En caso de presentar daños en el sello se debe proceder a reemplazar el asiento y/o el obturador del hidrante.

B12 ROTULADO VALVULAS

- Marca

País de origen

Diámetro nominal

Presión de trabajo

Año de fabricación

Material de fabricación

Extremo del producto

Uso o destinación

Normas técnicas
- TORINO

COLOMBIA

Según tabla

200 PSI

Año - Mes - Día

Hierro dúctil

Según catálogo

Agua Potable

AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

VÁLVULA

Compuerta Sello de Bronce Vástago No Ascendente

A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016

Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C500 ó ISO 2084

CARACTERÍSTICAS

Las características de la válvula compuerta sello de bronce especificada en la siguiente gráfica:

PORTA O´RING / TUERCA PORTA O´RING

Hierro dúctil ASTM A-536.
Contiene los empaques o´ring, garantizando el sello en el vástago de la válvula, son intercambiables con la línea presurizada y la válvula abierta o cerrada.

RETENEDOR VÁSTAGO

Bronce.
Garantiza la posición del vástago para operación no ascendente.

TORNILLERÍA

Acero inoxidable ANSI - 304
Garantiza alta resistencia a la corrosión.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Material de acuerdo al fluido.

CUERPOS

Hierro Dúctil ASTM A-536
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

ANILLO OBTURADOR

Bronce ASTM B-62.
Sello metálico ajustado a los discos de hierro dúctil.

METACOL

Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

TORINO



SISTEMA SEGURIDAD VÁSTAGO



OBTURADOR DOBLE DISCO



SELLO METAL - METAL

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

VOLANTE

Hierro Dúctil ASTM A-536.
Facilita la operación y maniobra de la válvula.

ANILLO DE RETENCIÓN

Hierro Dúctil ASTM A-536.
Evita que el vástago se desaloje durante los procesos de mantenimiento o reparación, para seguridad del operador.

SELLO TRASERO

Elastómero.
Permite hacer mantenimiento con la válvula instalada en la línea y en servicio.

VÁSTAGO

Acero inoxidable ASTM A276
opcional Bronce.
Proporciona alta resistencia al torque, desgaste y corrosión.

PERNO GUÍA

Bronce ASTM B 124/ B-62.
Tuerca de operación de la válvula y cuña para ajuste de los discos.

ANILLO CUERPO

Bronce ASTM B 62.
Asiento para el sello de la válvula roscado al cuerpo, permite la reposición.

OBTURADOR

Hierro Dúctil ASTM A-536.
Discos deslizantes paralelos que permiten cerrar y dar sello a la válvula.

PINTURA EPOXICA

Autoimprimante de alto contenido de Sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Recubrimiento en pintura electrostática

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 30" (762 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 250 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Manejo de aguas crudas, potables y servidas.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2), LISO PARA TUBERIA: PVC, HIERRO O DÚCTIL, BRIDA ANSI B16.42 CLASE 150 JUNTA HIDRAÚLICA PARA TUBERÍA PVC Y HIERRO DÚCTIL.

B8 CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
 - Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

B9 APLICACIONES

Sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua e industriales, estaciones de control hidráulico, redes de distribución y conducción.

B10 PRUEBAS:

HIDROSTÁTICA Y HERMETICIDAD (SELLO) según norma AWWA C-500.

ADHERENCIA, Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

"Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica líquida por aspersión"

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo de apertura y cierre a la presión de servicio.

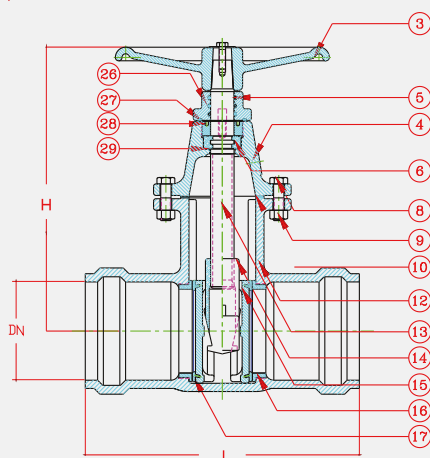
B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 250
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

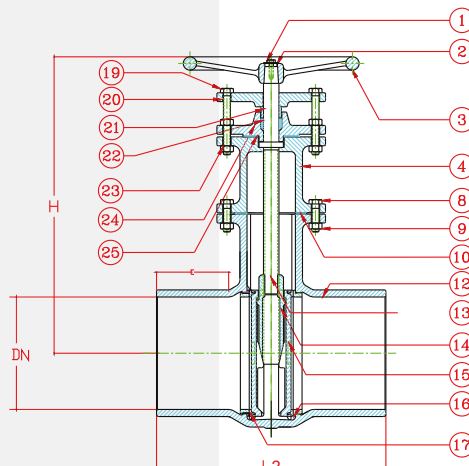
Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Recomendación

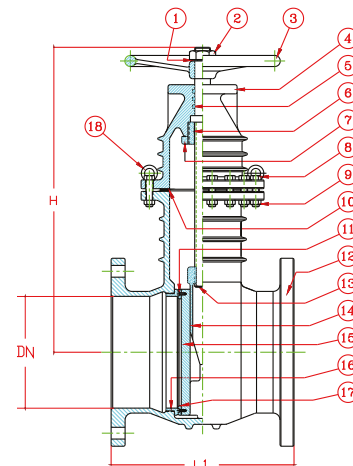
"La condición optima de la instalación para su correcto funcionamiento, es instalar la válvula verticalmente en la tubería horizontal".



VALVULAS EN DIAMETROS DE 2" Y 12"
EXTREMO JUNTA HIDRAULICA



VALVULAS EN DIAMETROS DE 14" Y 16"
EXTREMO LISO



VALVULAS DIAMETROS DE 18" A 24"
EXTREMO BRIDA

DN		H	L	L1	L2		E
Pulg	mm				PVC	ASBESTO CEMENTO	
2	50	270	341	177.8	302	364	89
3	75	350	395	203.2	411	436	108
4	100	345	332	228.6	388	400	114
6	150	454	416	266.7	454	414	140
8	200	543.4	530	292.1	558	480	159
10	250	676	614	330.2	603	475	184
12	300	801.3	669	355.6	655	515	210
14	350	994.0	720	381.0	710	510	220
16	400	1106.0	766	406.4	742	502	240
18	450	1300.0	860.0	457.2	890	610	260
20	500	1300.0	860.0	457.2	890	610	280
24	600	1480.0	--	508.0	--	--	--

LISTA DE MATERIALES			
No.	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	ARANDELA	ACERO AL CARBON	SAE 1020
2	TORNILLO / TUERCA SUJECION VOLANTE	ACERO AL CARBON	SAE Gr. 2 ZINCADO
3	VOLANTE / DADO DE OPERACION	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *
4	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A536 *
5	SELLO O'RING	NITRILO	NITRILO
6	RETENEDOR TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B 148
7	CONTRATUERCA	ACERO INOXIDABLE / BRONCE	ASTM A - 276 / ASTM B 124
8	TORNILLO ENTRE CUERPOS	ACERO	SAE Gr. 2 ZINCADO
9	TUERCA ENTRE CUERPOS	ACERO	SAE Gr. 2 ZINCADO
10	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO	ELASTOMERO
11	TORNILLO SELLO	BRONCE	BRONCE
12	CUERPO INFERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A536 *
13	VASTAGO	ACERO INOXIDABLE / BRONCE	AISI - 420 / ASTM B-124
14	PERNO GUIA	BRONCE	ASTM B 62/ B 124
15	OBTURADOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *
16	ANILLO CUERPO	BRONCE	ASTM B 62
17	ANILLO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B 62
18	TORNILLO CANGAMO	ACERO AL CARBONO	SAE 1045
26*	PORTASELLO O' RING	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
27**	O' RING	ELASTOMERO	BUNA N
28**	ANILLO ROSCADO DE RETENCION	HIERRO DUCTIL	ASTM B 148 / A 536 *
29**	EMPAQUE SELLO TRASERO	NEOPRENO	NEOPRENO

* Parametro fundición 65 - 45 - 12

** CORRESPONDE A COMPONENTES EN LOS DIAMETROS DE 2" A 12"

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

VÁLVULA

Compuerta Sello de Bronce Vástago Ascendente



A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C500 ó ISO 2084

CARACTERÍSTICAS

El diseño de esta válvula es de doble disco paralelo cuyos obturadores son en hierro dúctil ASTM A-536 con anillos de bronce ASTM B-62 fijados a los obturadores. El sello en el vástago de la válvula se hace a través de anillos con grafito comprimidos por medio de prensa estopa.

- Recubrimiento en pintura electrostática

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 20" (500 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 250 PSI

PSI 250 DE 2" - 12"
PSI 200 DE 14" - 20"

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Manejo de aguas crudas o potables con temperaturas hasta 70 °C y presión de servicio hasta 200PSI en redes aéreas o superficiales.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

**BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2).
BRIDA ANSI 16.42 CLASE 150**

B8 CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
 - Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

Recomendación

"La condición optima de la instalación para su correcto funcionamiento, es instalar la válvula verticalmente en la tubería horizontal".

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	CUERPO INFERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
2	ANILLO CUERPO	BRONCE	ASTM B-62
3	OBTURADOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
4	ANILLO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B-62
5	PERNO GUIA	BRONCE	ASTM B-124
6	TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B-124
7	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
8	MANGUITO PRENSA ESTOPA	ACERO	AISI 410/420
9	PRENSA ESTOPA	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
10	RETENEDOR TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B-148
11	VASTAGO	ACERO	ASTM 876
12	YUGO	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
13	TUERCA VASTAGO	BRONCE	ASTM B124
14	ESPARRAGO	ACERO	SAE GR 2 ZINCADO
15	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMETRO	ASRM D 200
16	TUERCA HEXAGONAL	ACERO	SAE GR 2 ZINCADO
17	VOLANTE	HIERRO DUCTIL	ASTM A-536 *
18	CORDON GRAFITADO	GRAFITO	
19	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO	ASTM A 276
20	TUERCA HEXAGONAL	ACERO	ASTM A 276
21	TUERCA RETENEDORA VOLANTE	ACERO	SAE GR 2 GALVANIZADO
22	PIN	ACERO	AISI 304 /410
23	PIN	ACERO	AISI 304/410
24	PRISIONERO	ACERO	
25	GRASERA	ACERO	GALZANIZADO

* Parametro fundición 65 - 45 - 12

NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

- AWWA C-500	- NTC 1279
- AWWA C-550	- ANSI B16.10
- ASTM D-2000	- ANSI B16.1/B16.5

B9 APLICACIONES

Sistemas contraincendios, plantas industriales, estaciones de control hidráulico, by pass de estaciones reguladoras y válvulas de control donde es fundamental identificar a través de la posición del vástago el estado de la válvula (abierta o cerrada).

B10 PRUEBAS

HIDROSTATICA Y SELLO Según norma AWWA C-500.

RECUBRIMIENTO DE PINTURA Según AWWA C-550.

"Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica líquida por aspersión"

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estatico.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

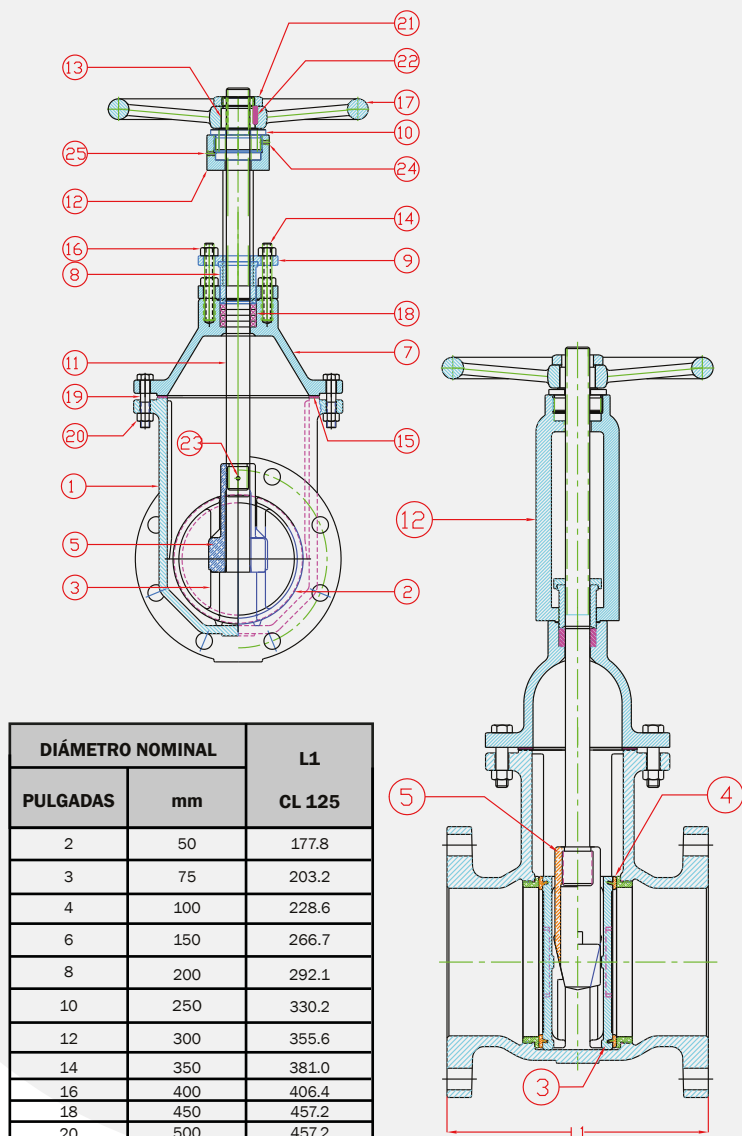
B11 MANTENIMIENTO

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo completo de apertura y cierre a la presión de servicio.

En caso de presentarse cualquier fuga en el sello del vástago se deben ajustar las estopas sin que se altere demasiado el torque de operación de la válvula.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	250 PSI 200 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61



DIÁMETRO NOMINAL		L1 CL 125
PULGADAS	mm	
2	50	177.8
3	75	203.2
4	100	228.6
6	150	266.7
8	200	292.1
10	250	330.2
12	300	355.6
14	350	381.0
16	400	406.4
18	450	457.2
20	500	457.2

VÁLVULA

Admisión y Expulsión de Aire V.A.E.
Cámara Sencilla

A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016

Drinking Water System Components - Health Effects

NORMA

AWWA C-512

CARACTERÍSTICAS

Las características de la válvula admisión y expulsión de aire especificada en la siguiente gráfica:

TOBERA

Bronce ASTM B-124

Elemento que regula la salida de aire según las necesidades del diseño de la red.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Elastómero en forma tórica encapsulado.
Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

FLOTADOR

Acero inoxidable ASTM A - 276

Esfera de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

CUERPO SUPERIOR

Hierro Dúctil ASTM A-536

Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

TORNILLERÍA

Acero inoxidable ASTM A-276.

Garantiza alta resistencia a la corrosión.

SELLO

Elastómero.

Empaque en forma semi-tórica que facilita el sello con el flotador.

CUERPO INFERIOR

Hierro Dúctil ASTM A - 536

Garantiza alta resistencia y durabilidad, permite la instalación de la válvula con su extremo roscado.

PINTURA EPÓXICA

Autoimprimante de alto contenido de Sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.

OPCIONAL PARA 2"

Se puede suministrar como:



VÁLVULA DE ADMISIÓN
Y EXPULSIÓN DE AIRE
DN 2" CÁMARA SENCILLA
EXTREMO BRIDA ANSI B16.1 o
ISO 2531 (7005-2)

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

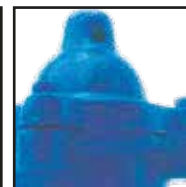
Recubrimiento en pintura electrostática

METACOL
Soluciones Integrales en Ingeniería y Fundición.

TORINO



TOBERA



SALIDA DE AIRE



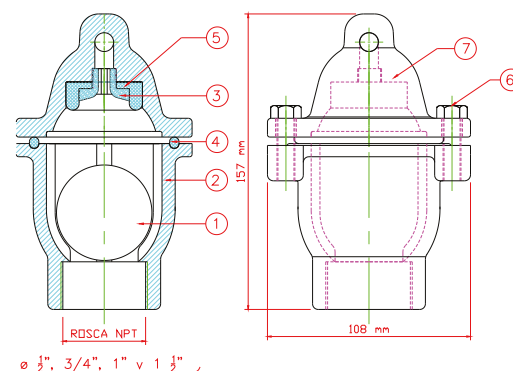
SISTEMA SELLO

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects



B2 **Diametro nominal**
DN 1/2" A 1-1/2" (38 mm)

B3 **PRESIÓN DE TRABAJO 20 PSI a 300 PSI**
Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 **CONDICIONES EXTREMAS DE USO**
· Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
· Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 **VIDA ÚTIL ESTIMADA**
Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 **USO RECOMENDADO**
En todos los puntos altos de las redes de distribución y conducción donde no sea posible la remoción hidráulica, debe instalarse una válvula de doble acción (ventosa automática) con el fin de evitar que el aire separe la columna de agua en la red cuando esté en operación y permita la entrada de aire cuando se desocupe, evitando presiones inferiores a las atmosféricas, y la salida de aire cuando se está llenando la línea.

B7 **EXTREMO DE SALIDA:**
ROSCA NPT

B8 **CARGUE Y DESCARGUE**
· Evite arrojar al piso o golpear los productos.
· Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.
Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.
Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.
En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.
Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.
Los lotes deben ser acomodados en cruz.
Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

RECOMENDACIONES PARA LA UBICACIÓN DE LA VÁLVULA EN LA LÍNEA DE PRESIÓN

Cimas o puntos más altos o cambios de dirección.
Los cambios de inclinación en las tuberías de acuerdo a diseño de la red.
Se sugiere colocar una válvula mínimo cada 450 metros en las líneas de conducción en tramos rectos.
En las estaciones de bombeo en la descarga de la bomba.

INSTALACIÓN

Se recomienda instalar una válvula de guarda (para válvulas roscadas un registro de paso) que permita realizar el mantenimiento a la V.A.E.

La válvula con extremo roscado se debe instalar con un niple y un collar de derivación.

Las válvulas de extremo brida se deben colocar sobre una derivación en tee o galápagos con salida bridada.

FUNCIONAMIENTO

Actúa de manera automática para permitir la admisión o expulsión del aire en las tuberías o tanques sometidos a presión.

LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	FLOTADOR	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
2	CUERPO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *
3	TOBERA	BRONCE	ASTM B-124
4	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO	ELASTOMERO
5	SELLO	ELASTOMERO	ELASTOMERO
6	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
7	CUERPO SUPERIOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *

* Parametro fundición 65 - 45 - 12

B9 **APLICACIONES**

Redes de distribución y conducción, sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua, plantas industriales, estaciones de control hidráulico.

B10 **PRUEBAS:**
HIDROSTÁTICA Y HERMETICIDAD (SELLO) según norma AWWA C-500.

ADHERENCIA, Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

"Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica líquida por aspersión"

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de la válvula en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 **MANTENIMIENTO**

Cerrar la válvula de guarda.
Soltar tornillería entre cuerpo y tapa.
Extraer el flotador.
Limpiar la superficie del flotador y el empaque de sello; si es necesario se debe reemplazar este empaque.
Ubicar el flotador, ensamblar nuevamente la válvula, abrir la válvula de guarda y verificar el correcto funcionamiento de la V.A.E.

B12 **ROTULADO VALVULA**

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 20 A 300 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

ADMISIÓN DE GRANDES VOLÚMENES DE AIRE.

Las válvulas V.A.E. permiten la entrada de grandes volúmenes de aire. Esto es de utilidad cuando se está drenando la tubería. El criterio para la selección será el de no permitir una subpresión excesiva dentro de la tubería. Se adopta un valor de 2 metros, lo que dará entonces un área de orificio grande. En los lugares donde se instale la válvula se tendrá una admisión y expulsión de aire, por lo que se deberá escoger aquella que de el diámetro mayor.

Ejemplo: Se tiene una conducción con una presión de trabajo de 70 metros y un diámetro de 4" ; determinar el diámetro del orificio grande de la V.A.E. en una tubería de acero.

Solución: Para la tubería de A.C. en la gráfica 1, tomando una presión de trabajo de 70 m. e interceptando en la curva de Tubería de $\varnothing$ 4". vemos en el diagrama que el punto de intersección se encuentra por debajo de la línea V.A.E. DN 1/2" por lo tanto se tomará la V.A.E. DN 1/2".

Para la tubería de P.V.C. en la gráfica 2, tomando una presión de trabajo de 70 m. e interceptando en la curva de Tubería de $\varnothing$ 4". vemos en el diagrama , que el punto de intersección se encuentra en entre la V.A.E. DN 1/2" y V.A.E. DN 1", por lo tanto por seguridad se tomará la V.A.E. DN 1".

EXPULSIÓN DE GRANDES VOLÚMENES DE AIRE

Cuando la tubería está siendo puesta en operación, ésta se está llenando con un caudal inferior al del diseño . En ese momento la válvula V.A.E. debe desalojar el aire contenido en la tubería. Por lo tanto, la esfera de obturación está abierta, expulsando el aire de exceso. Cuando se termine de llenar, la V.A.E. se cerrará abruptamente: se debe utilizar un caudal de llenado tal que al cerrarse la válvula no se produzca una sobre presión peligrosa por la detención instantánea del agua contra la válvula, que produce un golpe de ariete.

EXPULSIÓN DE PEQUEÑOS VOLÚMENES DE AIRE.

Cuando la tubería está en operación, se puede acumular aire en el punto A; por lo tanto, la esfera del orificio pequeño se abrirá para permitir la salida de esta burbuja. Al igual que en el primer caso, al terminar de salir la burbuja, se producirá un golpe de ariete por la detención súbita del agua que obliga a que la esfera cierre el orificio.

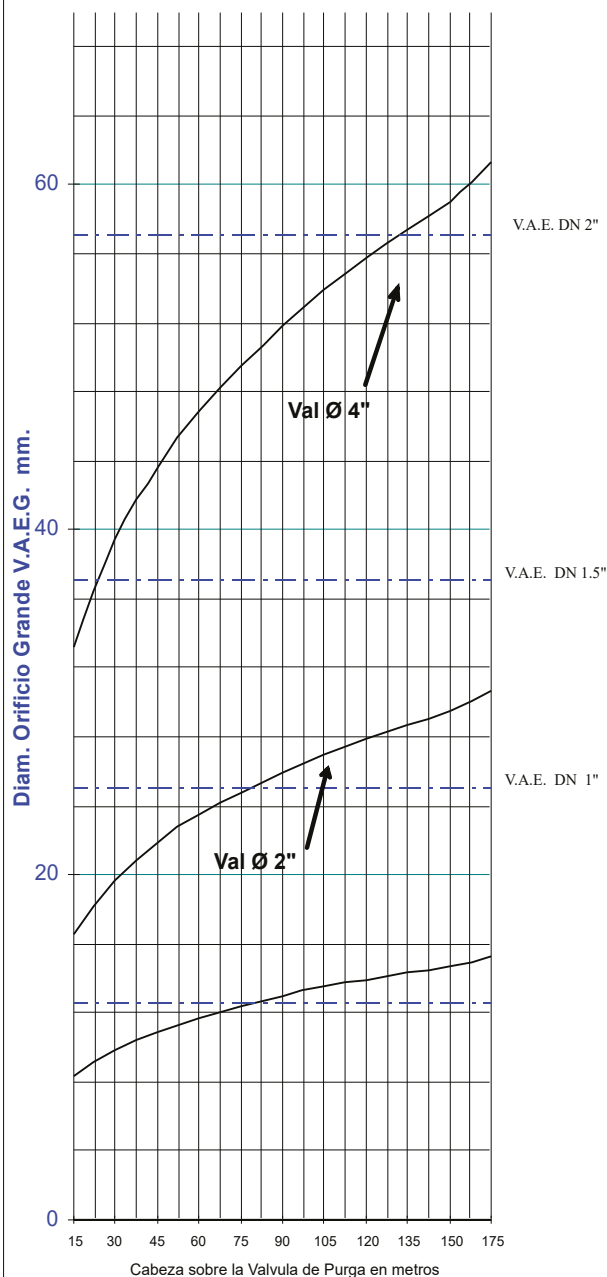
Una sobre-presión pequeña será el criterio para la selección de la válvula.

El criterio para la expulsión de aire es que la sobre-presión, en el momento del cierre producido por la esfera del agujero pequeño, esté limitada a un valor preestablecido, que se asume de 5 metros. (se escoge uno tan pequeño dado que la válvula puede operar muchas veces).

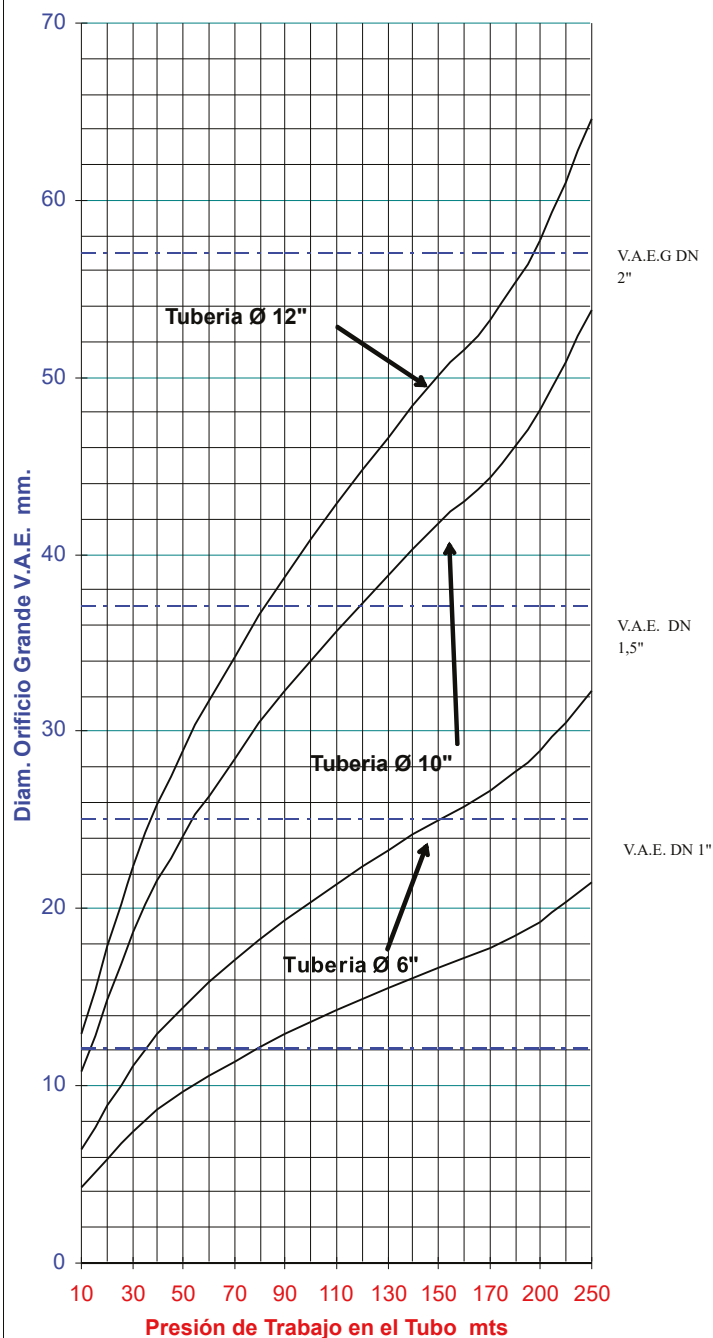
Ejemplo: Para el mismo ejemplo anterior calcular el diámetro del orificio grande de la V.A.E. suponiendo que la válvula de drenaje es de 1" y su cabeza hidrostática es de 70 m. columna de agua.

Solución: De la gráfica 7, para una cabeza de presión de 80 m. columna de agua, e interceptando con la curva de la válvula de $\varnothing$ 1", vemos que se encuentra por debajo de la línea de V.A.E. DN 1/2" por lo tanto seleccionamos una V.A.E.G. DN 1/2".

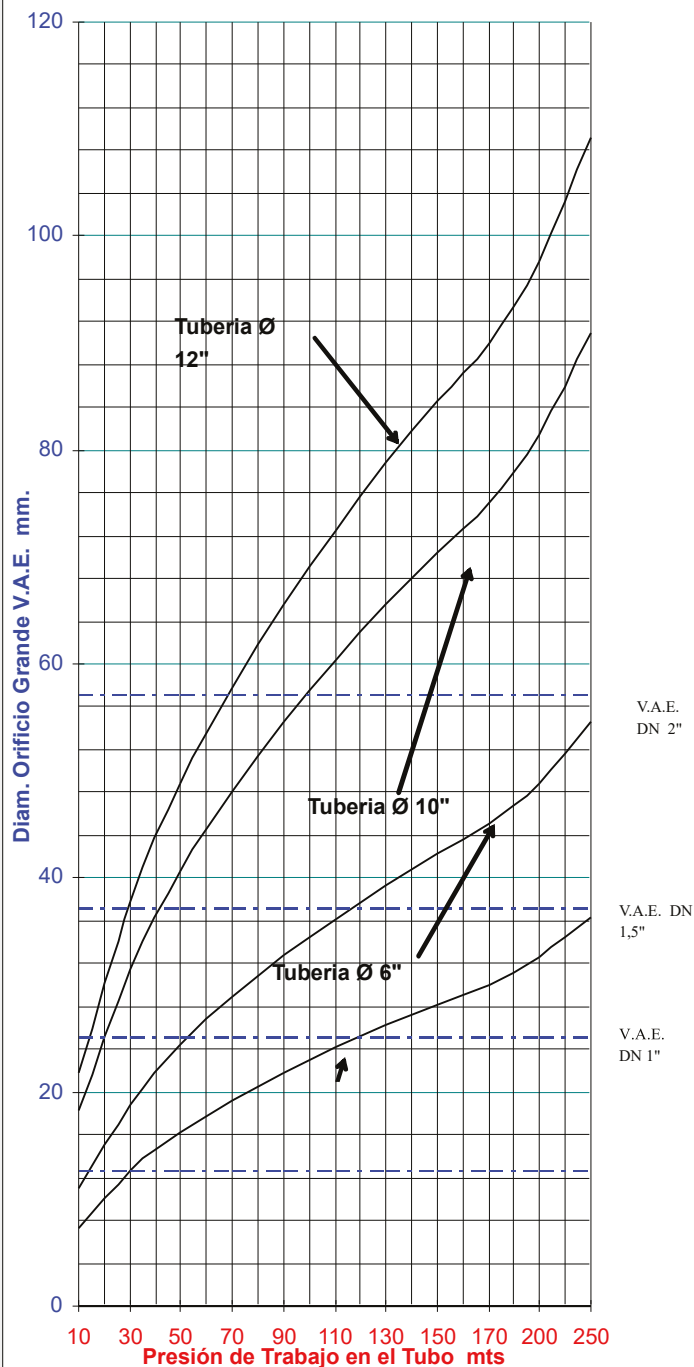
Admision de Grandes Volumenes de Aire



**Expulsión de Grandes Volúmenes de Aire -
Tubería Acero y A.C.**



**Expulsión de Grandes Volúmenes de Aire -
Tubería PVC.**



VÁLVULA

Admisión y Expulsión de Aire V.A.E. Cámara Doble

A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016

Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C512

CARACTERÍSTICAS

Las características de la válvula admisión y expulsión de aire especificada en la siguiente gráfica:

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

■ Recubrimiento en pintura electrostática

ARO PISADOR SELLO MENOR

Bronce ASTM B-124

Sujeta y guía el empaque de sello.

EMPAQUE SELLO MENOR

Elastómero

Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Elastómero

Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

JAULA O CANASTA MENOR

Acero inoxidable ASTM A - 276.

Guía y protege el flotador.

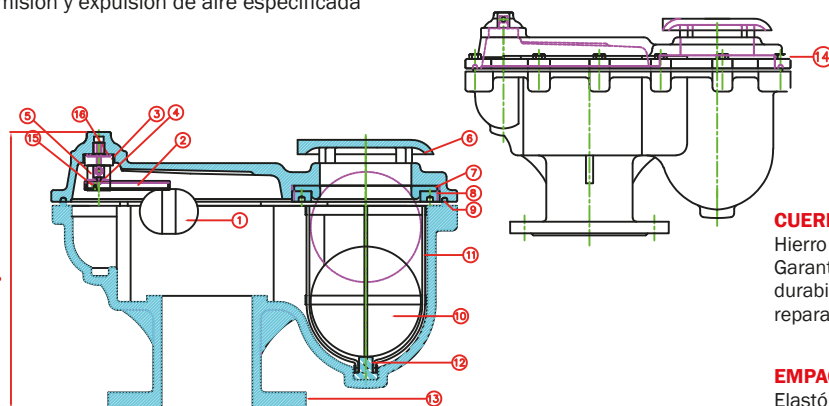
FLOTADOR MENOR

Acero inoxidable ASTM A - 276.

Esfera de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

PINTURA EPÓXICA

Autoimprimante de alto contenido de sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.



CUERPO SUPERIOR

Hierro dúctil ASTM A-536.

Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

EMPAQUE SELLO MAYOR

Elastómero.

Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

ARO PISADOR SELLO MAYOR

Bronce ASTM B-124.

Sujeta y guía el empaque de sello.

JAULA O CANASTA MAYOR

Acero inoxidable ASTM A - 276.

Guía y protege el flotador.

FLOTADOR MAYOR

Acero inoxidable ASTM A - 276.

Esfera de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

AMORTIGUADOR

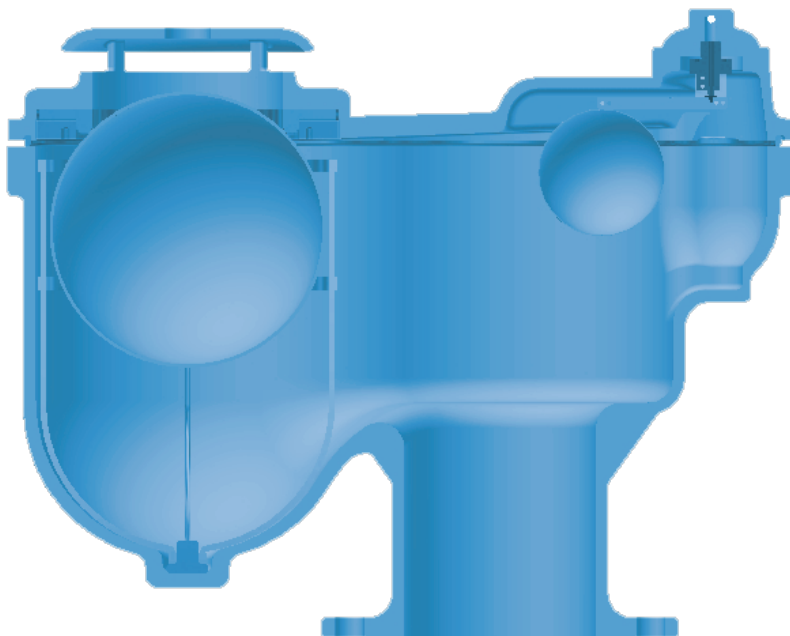
Elastómero.

Evita la deformación del flotador en la operación de la válvula.

CUERPO INFERIOR

Hierro Dúctil ASTM A - 536.

Garantiza alta resistencia y durabilidad, permite la instalación de la válvula con su extremo roscado.



La válvula cumple con la triple función de admitir y expulsar grandes y pequeños volúmenes de aire así:

SIMPLE EFECTO: Permite la expulsión de los volúmenes de aire que se generan cuando el fluido está circulando por la tubería.

DOBLE EFECTO: Permite la expulsión de grandes volúmenes de aire durante el llenado de la tubería y la entrada de grandes volúmenes de aire cuando se drenan las tuberías.

ACCIÓN MÚLTIPLE: Cumple con las dos funciones anteriores pero con la línea presurizada genera movimiento en los sellos.

DIMENSIONES GENERALES			
DN		L	H
Pulg	mm		
2"	50	283	216
3"	75	372	253
4"	100	451	300
6"	150	528	830
8"	200	533	616

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 8" (200 mm)

B3 PRESIÓN DE TRABAJO 20 PSI a 300 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 RECOMENDACIONES PARA LA UBICACIÓN DE LA VÁLVULA EN LA LÍNEA DE PRESIÓN

Cimas o puntos más altos:

Los cambios de inclinación en las tuberías que superan los 11°.

Se sugiere colocar una válvula cada 450 metros en las líneas de conducción.

En las estaciones de bombeo en la descarga de la bomba.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 1 61 - ISO 2531 (ISO 7005-2) y BRIDA ANSI B16.42 CLASE 150 PARA DIAMETROS DE 2" A 10" ROSCA NPT PARA DIAMETROS ½" - 2"

B8 CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
 - Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

USO RECOMENDADO

En todos los puntos altos de las redes de distribución y conducción donde no sea posible la remoción hidráulica, debe instalarse una válvula de triple acción (ventosa automática) con el fin de evitar que el aire separe la columna de agua en la red cuando esté en operación y permita la entrada de aire cuando se desocupe, evitando presiones inferiores a las atmosféricas, y la salida de aire cuando se está llenando la línea.

INSTALACIÓN

Se recomienda instalar una válvula de compuerta que permita realizar el mantenimiento a la V.A.E.

La válvula con extremo roscado se debe instalar con un niple y un collar de derivación.

Las válvulas de extremo brida se deben colocar sobre una derivación en tee o galápagos con salida bridada.

La válvula siempre se debe instalar con su eje de simetría en posición vertical.

FUNCIONAMIENTO

Actúa de manera automática para permitir la admisión o expulsión del aire en las tuberías o tanques sometidos a presión.

LISTA DE MATERIALES			
No	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	ESFERA PEQUEÑA	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
2	PALANCA	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
3	TOBERA PORTA ORING	BRONCE	ASTM B-124
4	EMPAQUE SELLO MENOR	ELASTOMERO	ASTM D2000
5	SEPORTE GUIA	BRONCE	ASTM B-124
6	TAPA V.A.E.	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *
7	EMPAQUE SELLO MAYOR	ELASTOMERO	NEOPRENO
8	EMPAQUE CUERPO / TAPA	ELASTOMERO	ASTM D2000
9	ESFERA GRANDE	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
10	JAULA O CANASTA MAYOR	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
11	AMORTIGUADOR	ELASTOMERO	NEOPRENO
12	CUERPO V.A.E.G.	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *
13	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
14	PIN	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
15	ORING	NITRIL	305-70
16	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304

* Parametro fundición 65 - 45 - 12

B9 APLICACIONES

Sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua industriales, estaciones de control hidráulico, redes de distribución y conducción.

B10 PRUEBAS:

HIDROSTÁTICA Y SELLO según norma AWWA C-512

ADHERENCIA, Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

"Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica líquida por aspersión"

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estatico.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Cerrar la válvula de guarda.

Soltar tornillería entre cuerpo superior e inferior.

Extraer los flotadores.

Limpiar la Superficie de los flotadores y los empaques de sello; si es necesario se deben reemplazar estos empaques.

Ubicar los flotadores, ensamblar nuevamente la válvula, abrir la válvula de guarda y verificar el correcto funcionamiento de la V.A.E o V.A.E.G.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 20 A 300 PSI
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.



EXPULSIÓN DE GRANDES VOLÚMENES DE AIRE .

Cuando la tubería está siendo puesta en operación, ésta se está llenando con un caudal inferior al de diseño. En ese momento la válvula V.A.E.G. debe desalojar el aire contenido en la tubería. Por lo tanto, las dos esferas de obturación están abiertas, expulsando el aire de exceso. Cuando se termine de llenar, la V.A.E.G. se cerrará abruptamente: se debe utilizar un caudal de llenado tal que al cerrarse la válvula no se produzca una sobrepresión peligrosa por la detención instantánea del agua contra la válvula, que produce un golpe de ariete. (ver Figura No. 2.)

EXPULSIÓN DE PEQUEÑOS VOLÚMENES DE AIRE.

Cuando la tubería está en operación, se puede acumular aire en el punto A; por lo tanto, la esfera del orificio pequeño se abrirá para permitir la salida de esta burbuja. Al igual que en el primer caso, al terminar de salir la burbuja, se producirá un golpe de ariete por la detención súbita del agua que obliga a que la esfera cierre el orificio. (Ver Figura 3)
Una sobre presión pequeña será el criterio para la selección de la válvula.

Ejemplo: Se tiene una conducción con una presión de trabajo de 150 metros y un diámetro de 12"; determinar el diámetro del orificio grande de la V.A.E.G. y el caudal de llenado para una tubería de A.C. y para una tubería P.V.C.

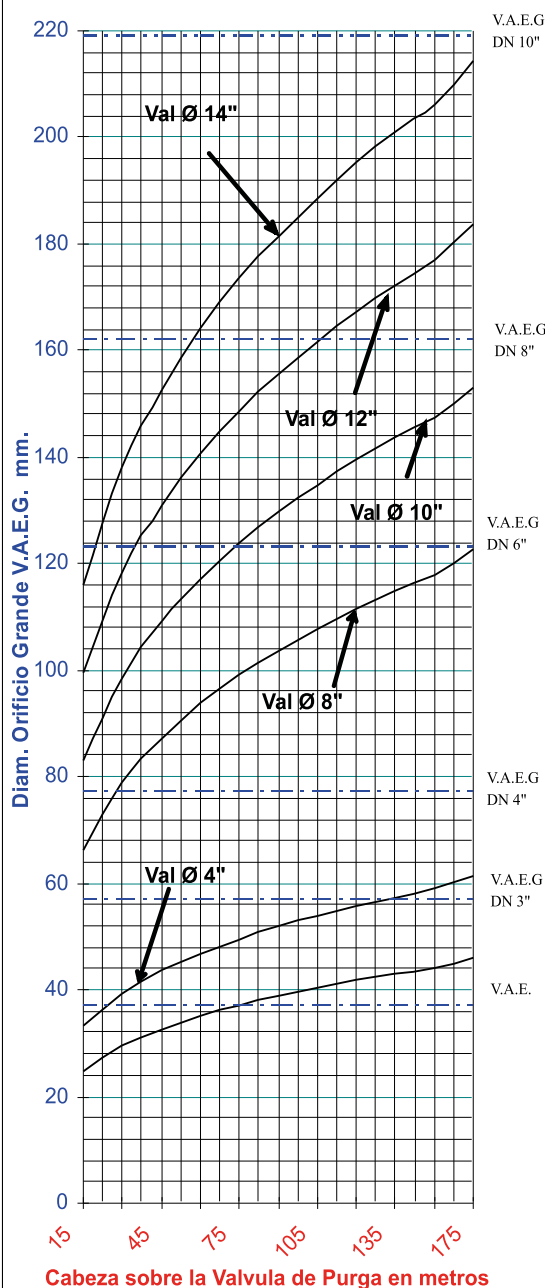
Solución: Para la tubería de A.C. en la gráfica 1, tomando una presión de trabajo de 150 m. e interceptando en la curva de Tubería de $\varnothing$ 12". vemos en el diagrama que el punto de intersección se encuentra en entre la V.A.E.G. DN 3" y V.A.E.G. DN 4", por lo tanto por seguridad se tomará la V.A.E.G. DN 4"

Para la tubería de A.C. con la gráfica 3 , tomando una presión de trabajo de 150 m. e interceptando en la curva de Tubería de $\varnothing$ 12" vemos en el diagrama que el punto de intersección se encuentra con un caudal máximo de llenado (aproximado) de 30 l/seg

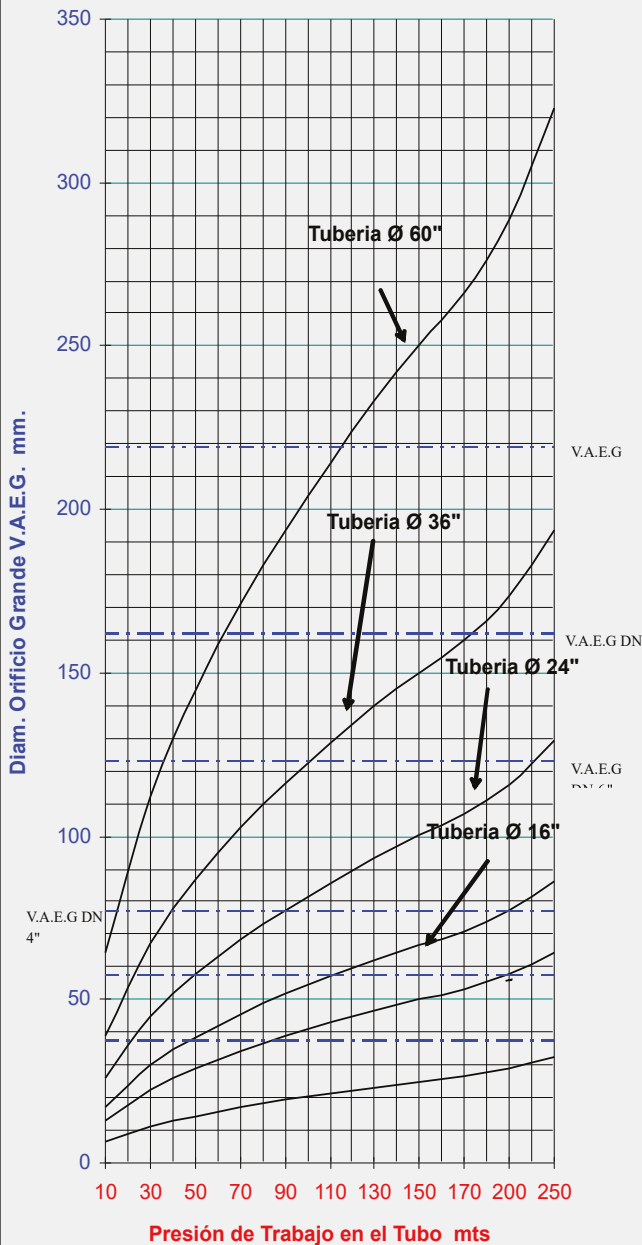
Para la tubería de P.V.C. en la gráfica 2, tomando una presión de trabajo de 150 m. e interceptando en la curva de Tubería de $\varnothing$ 12". vemos en el diagrama , que el punto de intersección se encuentra en entre la V.A.E.G. DN 4" y V.A.E.G. DN 6", por lo tanto por seguridad se tomará la V.A.E.G. DN 6"

Escogiendo las válvulas así se garantiza que la sobre presión por el cierre de las válvula es de $0.333 \times 150 = 50$ m y que la velocidad de salida del aire a través del orificio es igual o menor a 30m/seg.

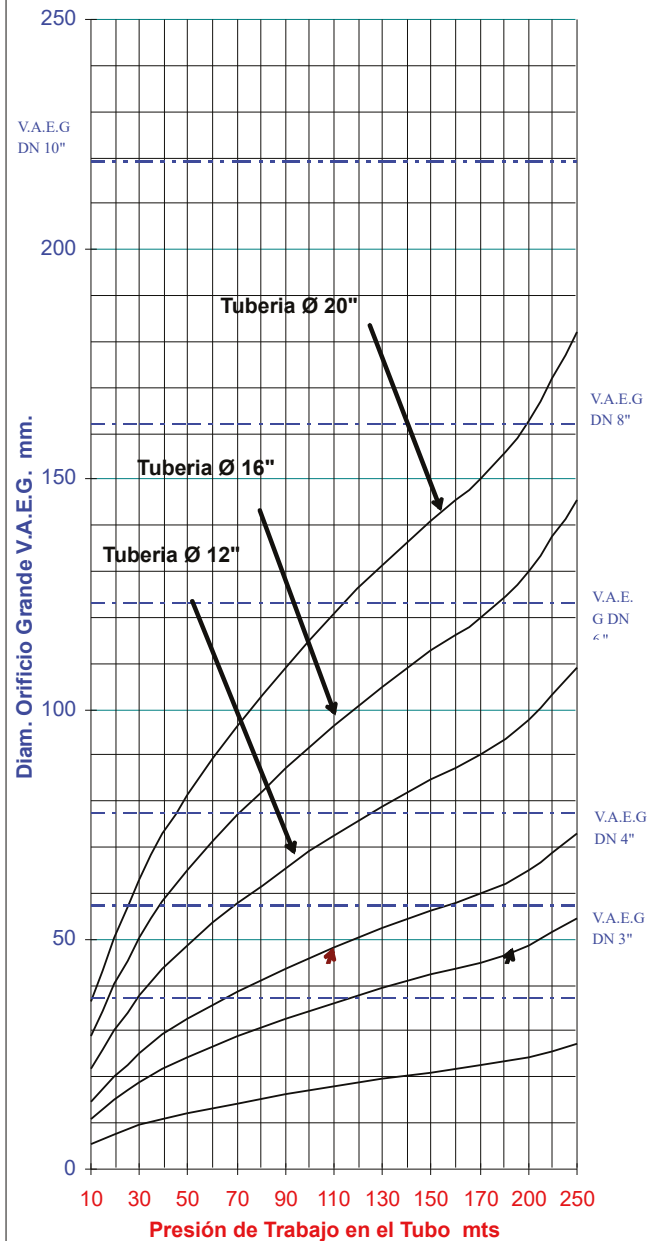
Admision de Grandes Volumenes de Aire



Expulsión de Grandes Volúmenes de Aire - Tubería Acero y A.C.



Expulsión de Grandes Volúmenes de Aire - Tubería P.V.C.



ADMISIONES DE GRANDES VOLÚMENES DE AIRE.

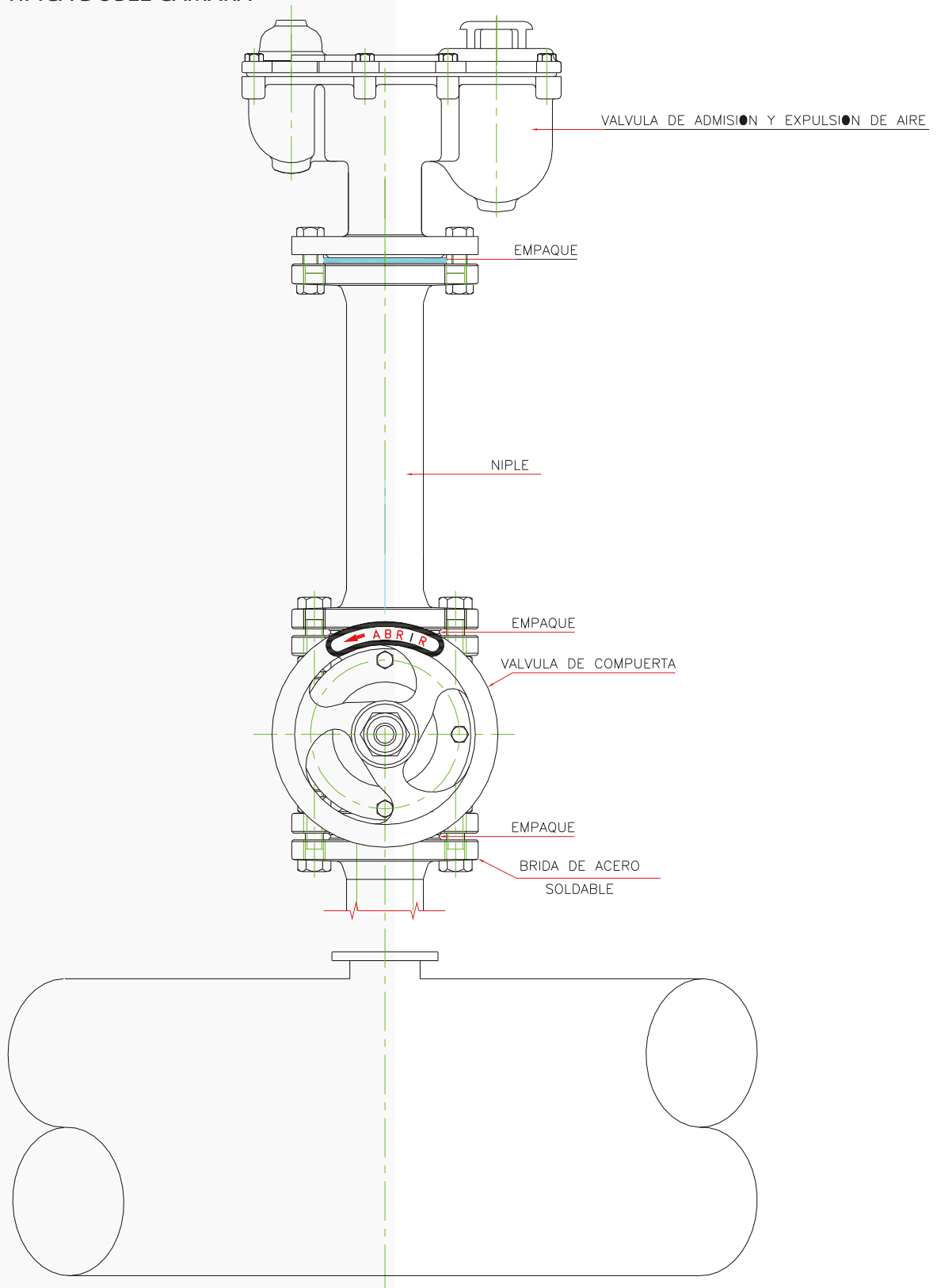
Las válvulas V.A.E.G. permiten también la entrada de grandes volúmenes de aire. Esto es de utilidad en el caso expuesto en relación a la Figura No. 8, cuando se está drenando la tubería. El criterio para la selección será el de no permitir una sub-presión excesiva dentro de la tubería. Se adopta un valor de 2 metros, lo que dará entonces un área de orificio grande. En los lugares donde se instale la válvula se tendrá una admisión y expulsión de aire, por lo que se deberá escoger aquella que de el diámetro mayor.

Ejemplo: Para el mismo ejemplo anterior calcular el diámetro del orificio grande de la V.A.E.G. suponiendo que la válvula de drenaje es de 3" y su cabeza hidrostática es de 60 mts columna de agua.

Solución: De la gráfica 7, para una cabeza de presión de 60 Mts columna de agua, e interceptando con la curva de la Válvula de $\varnothing 3"$, vemos que se encuentra por debajo de la línea de V.A.E.G. DN 2" por lo tanto seleccionamos una V.A.E.G. DN 2"

■ Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

INSTALACION TIPICA DOBLE CAMARA



VÁLVULA

Retención (Cheque) Tipo Oscilante

A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016

Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C-508

CARACTERÍSTICAS

Las características de la valvula retención especificada en la siguiente gráfica:

TORNILLERÍA

Acero Inoxidable ASTM A - 276
Garantiza alta resistencia a la corrosión.

EMPAQUE CUERPO TAPA

Elastómero
Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

CUERPO INFERIOR BRIDA

Hierro Dúctil ASTM A-536
Garantiza alta resistencia y durabilidad, permitiendo la reparación de la válvula.

EJE

Acero Inoxidable AISI -304 /420
Proporciona alta resistencia al desgaste y corrosión.

PINTURA EPOXICA

Autoimprimante de alto contenido de sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

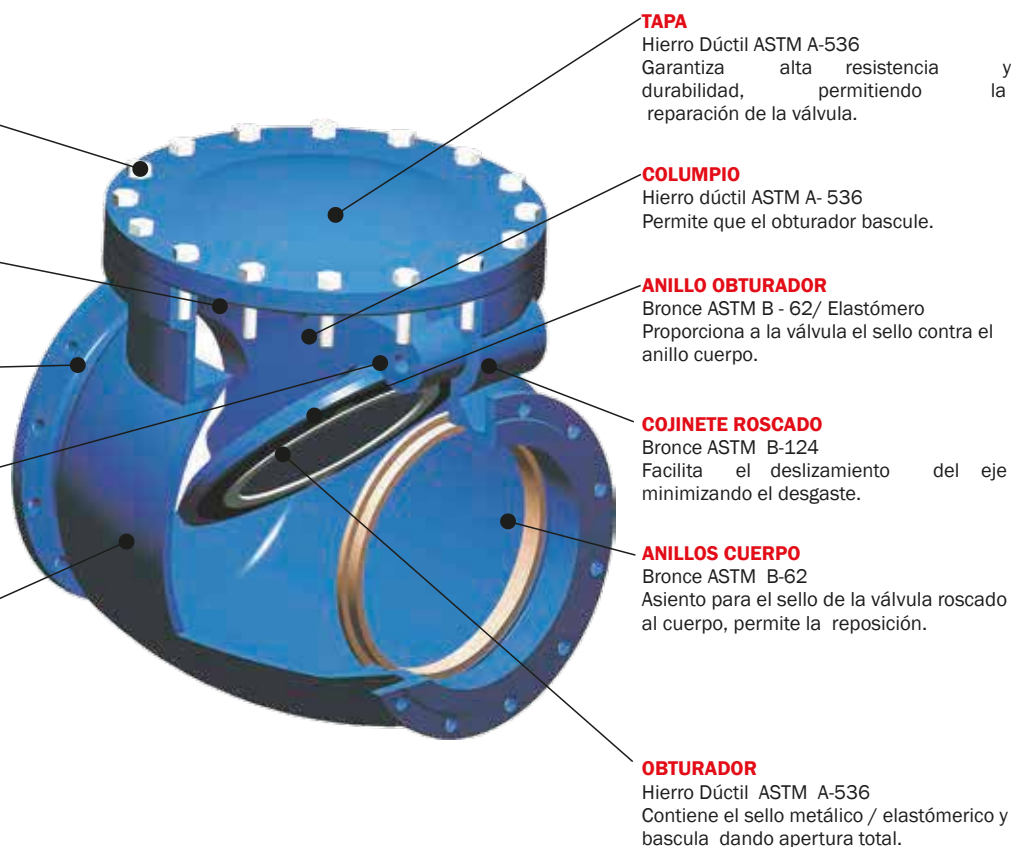
Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

■ Recubrimiento en pintura electrostática

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 24" (600 mm)



DN	L	H	M
2"	203.2	140.0	220
3"	241.3	174.0	280
4"	292.1	225.0	320
6"	355.6	245.0	400
8"	495.3	303.0	470
10"	622.3	334.0	550
12"	698.5	385.0	620
14	787	494	787.8
16"	775	516	852.7
18"	914.4	550	896
20"	987.2	641.1	1004.5
24"	1170	720	1173.4

Para diámetros superiores consultar con METACOL

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

B3 PRESIÓN DE TRABAJO 200 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

200 PSI de 2" - 12"

150 PSI de 14" - 24"

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Está diseñada para evitar el contra flujo en la línea de conducción, tiene la capacidad de reaccionar de manera rápida y automática al cambio de dirección.

En sistemas de bombeo mantiene la columna de agua en la descarga.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2).

BRIDA ANSI B16.42 CLASE 150

CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
 - Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

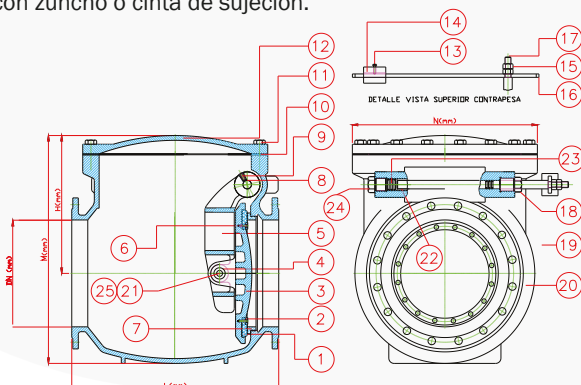
ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.



INSTALACIÓN

Se debe instalar con accesorios o equipos con extremo brida en posición vertical u horizontal.

Para mejorar la sensibilidad del obturador se recomienda la instalación de un sistema de palanca regulable y contrapesa.

La orientación de la válvula debe coincidir con la flecha estampada en el cuerpo.

En estaciones de bombeo se recomienda que la válvula sea instalada a una longitud equivalente de tres veces el diámetro de la tubería a partir de la descarga de la bomba.

LISTA DE MATERIALES			
ITEM	DENOMINACION	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	SELLO	ELASTOMERO	ELASTOMERO
2	ARO PISADOR	BRONCE	ASTM B-148
3	OBTURADOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *
4	BUJE PIVOTE	BRONCE	ASTM B-148
5	COLUMPIO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *
6	TORNILLO AVellan	ACERO INOXIDABLE	ASTM A - 276
7	ANILLO CUERPO	BRONCE	ASTM B-62
8	CHAVETA	ACERO AL CARBON	SAE 1010
9	TORN. PRISIONERO C.RANURADA	ACERO INOXIDABLE	ASTM A - 276
10	EMPAQUE CUERPO/TAPA	ELASTOMERO	ASTM D200
11	TORNILLO C HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
12	TAPA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536 *
13	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO AL CARBON	Q2 Z 2INC.
14	CONTRAPESA	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
15	TUERCA HEXAGONAL	ACERO AL CARBON	Q2 Z 2INC.
16	BRAZO CONTRAPESA	ACERO AL CARBON	SAE A 36
17	EJE	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
18	COJINETE ROSCADO	BRONCE	ASTM B-148
19	SELLO O' RING	ELASTOMERO	BUNA N
20	CUERPO	HIERRO DUCTIL	ASTM A 536
21	PIVOTE	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304
22	COJINETE	BRONCE	ASTM B-148
23	SELLO O' RING	ELASTOMERO	BUNA N
24	RETENEDOR COJINETE	BRONCE	ASTM B-148
25	TUERCA HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	ANSI 304

* Parametro fundición 65 - 45 - 12

NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

- AWWA C-508
- ASTM D 2000
- AWWA C-550
- ISO 2531 (ISO 7005-2)
- ASTM - A536
- ANSI B16.1

B9 APLICACIONES

En estaciones de bombeo y salida de tanques. Flujos unidireccionales.

B10 PRUEBAS: HIDROSTÁTICA Y SELLO según norma AWWA C-508

ADHERENCIA: Recubrimiento de pintura según norma WWA C-550.

"Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica liquida por aspersión"

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestatica a 1.5 veces la presión de trabajo de las valvulas en banco estatico.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Cerrar la válvula de guarda.

Soltar tornillería o desenroscar cojinetes.

Cambiar o rings o estopas.

Ajustar tornillería o roscar cojinetes o ajustar prensaestopas.

B12 ROTULADO VALVULAS

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| Marca | TORINO |
| País de origen | COLOMBIA |
| Diámetro nominal | Según tabla |
| Presión de trabajo | PSI 200 |
| Año de fabricación | Año - Mes - Día |
| Material de fabricación | Hierro dúctil |
| Extremo del producto | Según catálogo |
| Uso o destinación | Agua Potable |
| Normas técnicas | AWWA, ANSI, ISO y NSF 61 |

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

VÁLVULA

Tipo Globo

A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

MSP-SP-85

CARACTERÍSTICAS

Las características de la válvula tipo globo especificada en la siguiente gráfica:

VOLANTE

Hierro Dúctil ASTM A-536.
Facilita la operación y maniobra de la válvula.

TUERCA

Bronce ASTM B-62.
Tuerca con rosca tipo ACME para operar el vástago.

TENSOR PRENSA ESTOPA

Acero Inoxidable AISI - 420/410.
Tornillo roscado para ajuste del prensa-estopa.

PRENSA ESTOPA

Hierro dúctil ASTM A - 536.
Permite el ajuste del sello trasero al vástago.

TORNILLERÍA

Acero ASTM A-307.
Garantiza alta resistencia a la tracción.

ANILLO CUERPO

Bronce ASTM B-62.
Asiento para el sello de la válvula roscado al cuerpo, permite la reposición.

PINTURA EPÓXICA

Autoimprimante de alto contenido de Sólidos, termoaplicada según AWWA C-550.

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

■ Recubrimiento en pintura electrostática



TAPA ESTRIBO

Hierro Dúctil ASTM A-536
Permite el mantenimiento de la válvula y el desplazamiento del vástago.

VÁSTAGO

Acero Inoxidable AISI 420/ 304 ASTM 276
Proporciona alta resistencia; al torque, desgaste, corrosión y operación de la válvula.

SELLO DEL VÁSTAGO

Anillos de Grafito que permiten un correcto ajuste con el vástago.

EMPAQUE ENTRE CUERPOS

Elastómero
Garantiza la hermeticidad entre cuerpo y bonete.

ACOPLE VÁSTAGO OBTURADOR

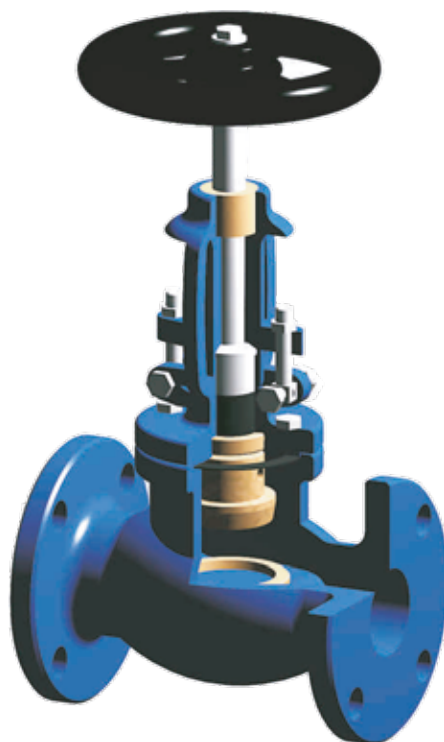
Esferas en acero que permiten el ajuste y deslizamiento entre el vástago y el obturador.

OBTURADOR

Hierro Dúctil ASTM A-536
Proporciona alta resistencia mecánica al sello de la válvula.

CUERPO INFERIOR BRIDA

Hierro Dúctil ASTM A-536.



Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 10" (250 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 200 PSI

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Para control o regulación hidráulica de aguas crudas, potables y servidas con temperatura hasta 70° C y presión de servicio de hasta 200 PSI..

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2).
BRIDA ANSI B16.42 CLASE 150

B8 CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
- Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.
Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.
Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.
En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.
Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.
Los lotes deben ser acomodados en cruz.
Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

PUESTA EN SERVICIO

Se debe tener en cuenta las recomendaciones para el llenado de las tuberías, hasta que adquieran la presión de trabajo de acuerdo a la operación del sistema donde estarán instalados los productos.

INSTALACIÓN

Se debe instalar con accesorios o equipos con extremo brida.

La orientación de la válvula debe coincidir con la flecha estampada en el cuerpo.

La operación vástago ascendente de la válvula permite determinar el porcentaje de apertura de la misma.

DIMENSIONES GENERALES				
DN		H	H1	L
Pulg	mm	mm	mm	mm
2"	50	290	330	203.2
3"	75	300	355	241.3
4"	100	384	457	292.1
6"	150	442	535	355.6
8"	200	546	685	495.3
10"	250	618	685	622.3

NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

- ANSI B16.1	- MSP - SP - 85	- ANSI B16.10
- AWWA C550		- ASTM A 536

B9 APLICACIONES

Plantas industriales, estaciones de control hidráulico, redes de distribución y sistemas de by pass.

B10 PRUEBAS:

HIDROSTÁTICA Y SELLO Según norma MSP-SP-85

ADHERENCIA: Recubrimiento de pintura según norma AWWA C-550.

"Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica líquida por aspersión"

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de las valvulas en banco estatico.

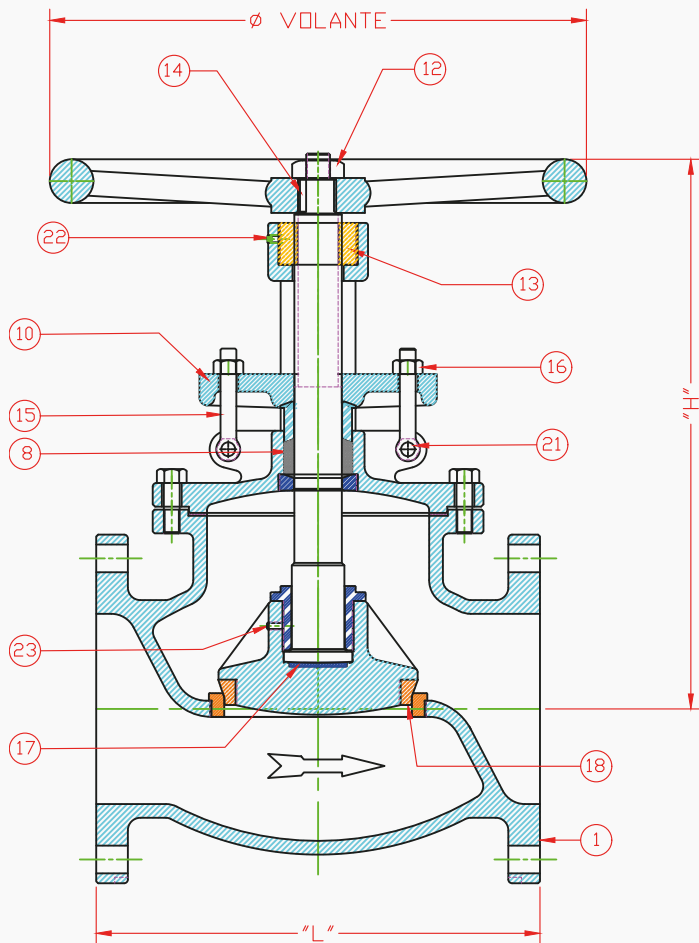
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Cerrar la válvula de guarda.
Soltar tornillería del prensaestopa.
Cambiar los anillos estopas.
Ajustar tornillería del prensaestopa hasta dar sello en el vástago, sin exceder el ajuste, para evitar el sobre torque de operación de la válvula.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 200
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA, ANSI, ISO y NSF 61



DIAMETRO VOLANTES

Dn 2" - Ø180mm

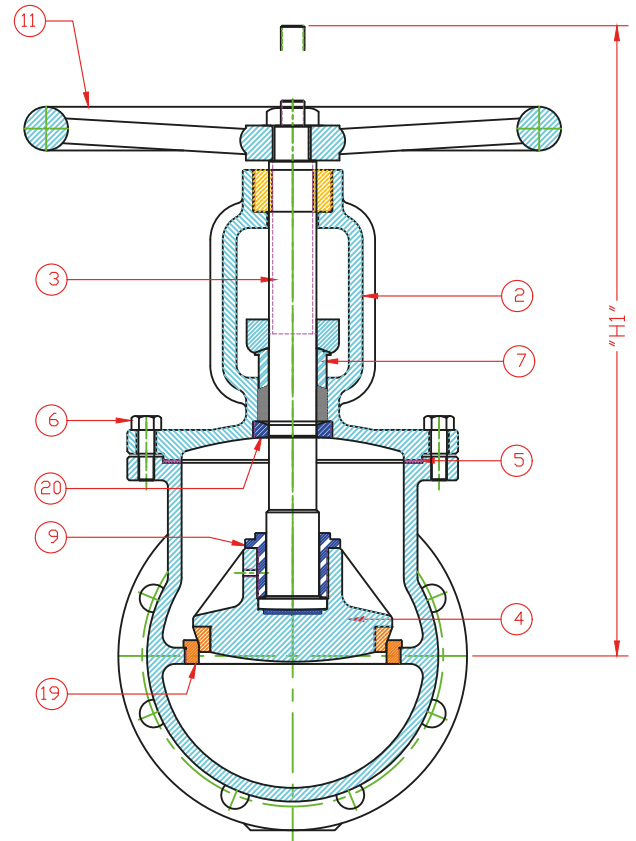
Dn 3" - Ø330mm

Dn 4" - Ø330mm

Dn 6" - Ø430mm

Dn 8" - Ø500mm

Dn 10" - Ø500mm



23	1	BRISTOL S.C. 3/8" x 1/2"	NEGRO
22	1	BRISTOL S.C. 1/4" x 3/8"	NEGRO
21	2	TORNILLO HEX. 3/8" x 2"- 16 UN	INOXIDABLE
20	1	CASQUILLO FONDO ESTOPADO	AISI 304
19	1	ANILLO CUERPO	ASTM B 62
18	1	ANILLO OBTURADOR	ASTM B 62
17	1	ARANDELA OBTURADOR Ø1 3/4" x 3.0mm	INOXIDABLE
16	2	TUERCA HEX. 1/2"	INOXIDABLE
15	2	TENSOR 1/2" x 3 1/2"	AISI 304
14	2	PIN VOLANTE	AISI 304
13	1	TUERCA VASTAGO	ASTM B 62
12	1	TUERCA HEX. 3/4"	INOXIDABLE
11	1	VOLANTE	ASTM A 536
10	1	PRENSA ESTOPA	ASTM A 536
9	1	TUERCA DE RETENCION OBTURADOR	AISI 304/410
8	4	CORDON GRAFITADO DE 5/16"	GRAFITO
7	1	MANGUITO PRENSA ESTOPA	AISI 304
6	6	TORNILLO HEX. 1/2" x 1 1/2"- 13 UN	INOXIDABLE
5	1	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	NEOPRENO
4	1	OBTURADOR	ASTM A 536
3	1	VASTAGO	AISI 304
2	1	TAPA ESTRIBO	ASTM A 536
1	1	CUERPO INFERIOR BRIDA	ASTM A 536
ITEM	CANT	DENOMINACION	MATERIAL
LISTA DE MATERIALES			

* Parametro fundición 65 - 45 - 12

VÁLVULA

De Fondo o Desagüe Vástago Ascendente



B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 30" (750 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 5 m.c.a.

Para presiones de trabajo superiores se debe consultar antes con el departamento técnico de METACOL.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Se utiliza en los sistemas de desagüe de aguas tratadas, crudas, potables y servidas para permitir su drenaje, con una columna máxima de nivel de 5 m.c.a.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B 16.1 - ISO 2531 (ISO 7005-2),
BRIDA ANSI B16.42 CLASE 150

B8 CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
 - Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

NORMA

AWWA C-550

CARACTERÍSTICAS

El diseño de esta válvula esta compuesto por dos cuerpos en hierro dúctil ASTM A-536 con recubrimiento total en pintura epoxica.

El sello en la valvula se hace a través de anillos en bronce o bronce elastomero comprimidos por medio del vástago.

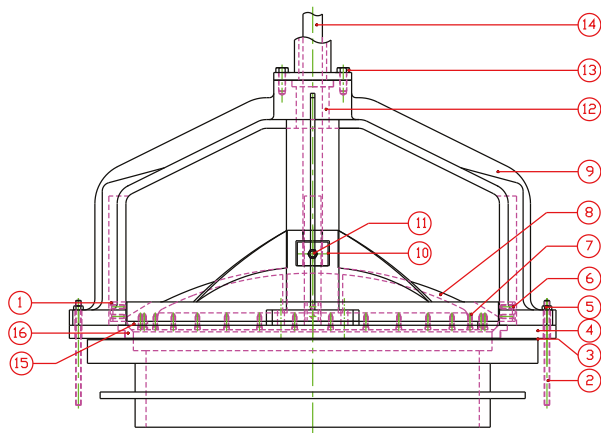
B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 - 2016
Drinking Water System Components - Health Effects

- Recubrimiento en pintura electrostática



NORMAS APLICABLES AL PRODUCTO

- ASTM A 53C
- ASTM D 2000
- AWWA C-550

LISTA DE MATERIALES

No.	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA DE MATERIAL
1	PERFIL DE ULTRAPOL	ULTRAPOL	ULTRAPOL
2	ESPARRAGO	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
3	EMPAQUE SELLO	NEOPRENO	ASTM D2000
4	BRIDA SELLO	HIERRO DUCTIL	ASTM A - 536 *
5	TUERCA HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
6	TORNILLO CABEZA AVELLAN	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
7	TORNILLO CABEZA REDONDA	BRONCE	BRONCE
8	OBTURADOR	HIERRO DUCTIL	ASTM A - 536 *
9	PUENTE	HIERRO DUCTIL	ASTM A - 536 *
10	ABRAZADERA RECTANGULAR	BRONCE	ASTM B - 148
11	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
12	BUJE GUIA	BRONCE	ASTM B - 62
13	TORNILLO HEXAGONAL	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
14	VASTAGO	ACERO INOXIDABLE	AISI 304
15	ANILLO OBTURADOR	BRONCE	ASTM B - 62
16	ANILLO CUERPO	BRONCE	ASTM B - 62

* Parametro fundición 65 - 45 -12

INSTALACIÓN

Se debe tener en cuenta la profundidad a la cual se desea instalar la válvula de fondo, ya que de ello depende la longitud del vástago y la necesidad de utilizar guías para el vástago o tensores en el caso que el drenaje se encuentre alejado de las paredes del tanque.

Para el manejo de estas válvulas se puede utilizar tanto la rueda de manejo como el dado de operación y o la columna de maniobra. El anclaje de la válvula puede ser a un pasamuro de extremo brida o directamente al concreto con pernos de fijación

B9 APLICACIONES

Las válvulas de fondo, han sido diseñadas para utilizarlas en la base de los tanques de almacenamiento en: líneas de desagües, pozos de descarga, estanques, plantas de aguas negras e industriales.

B10 PRUEBAS:

SELLO A través de galgueo y estanqueidad

ADHERENCIA: Recubrimiento de pintura según norma WWA C-550.

Recubrimiento de pintura epóxico azul
"Pintura electrostática curada por termofusión y Epoxica líquida por aspersión"

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo de apertura y cierre.

Limpiar la superficie de los sellos en el obturador y cuerpo (Brida); si es necesario se deben reemplazar estos sellos.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 5 m.c..a
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA ,ASTM

VÁLVULA

Compuerta Elástica Vástago No Ascendente



A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017
Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C-515

CARACTERÍSTICAS

Fabricadas en hierro dúctil ASTM A 536 para diámetros nominales: DN: 2" a 12", con recubrimiento exterior e interior de Pintura AWWA C-550 y espesor de Tornillería en acero inoxidable de alta resistencia a la corrosión.

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

B2 Diametro nominal

DN 2" (50 mm) - 12" (300 mm)

B3 PRESION DE TRABAJO 250 psi

Presión de Servicio 250 psi
Para presiones superiores consultar con el departamento técnico de METACOL S.A.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Válvula de Compuerta desarrollada para controlar el paso de fluidos en conexiones con tuberías de extremos lisos con diámetros exteriores y materiales de fabricación diferentes. Es una válvula de compuerta cuyos extremos son para unir de forma mecánica y flexible, diseñada especialmente para acoplar con tuberías de polietileno de alta densidad (PEHD). El diseño del anillo de restricción de la válvula de compuerta multicampana, restringe el desplazamiento de la tubería, ya que la válvula se sujeta el tubo con el dentado sin que se desempate debido a movimientos o tensiones axiales de la misma.

La válvula multicampana soluciona empates o montajes, donde se requiere controlar y unir, tuberías de polietileno con otro tipo de tubería, ya sea PVC, Hierro Dúctil, Asbesto Cemento, Hierro Fundido, Acero, etc., simplemente debe cambiar el empaque por el multisello de METACOL utilizando el mismo diámetro, para sellar en otros materiales de tubería.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

Multicampana en HD para Polietileno , y Tuberías comprendidas en Rango 1

B8 CARGUE Y DESCARGUE

- Evite arrojar al piso o golpear los productos.
 - Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.
- Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

INSTALACIÓN

Para la correcta instalación de las válvulas se debe:

En los dos extremos de la válvula, se debe aflojar las tuercas de la tornillería, hasta que los empaques y los anillos restringidores queden libres para el movimiento. En casos especiales se debe desarmar totalmente los extremos de la válvula.

Cortar el tubo (si aplica), eliminar las rebabas y limpiar el extremo donde va a quedar ubicado el empaque y el anillo restringidor de la unión.

Proceder al montaje de la válvula, comenzando por introducir en los extremos los aros laterales, el anillo restringidor y el empaque a cada extremo a empatar, y garantizar que su ubicación sea equidistante entre los elementos. Es importante y se debe tener precaución de la orientación de los anillos restringidores ya que su dentado tiene una dirección para garantizar el agarre de la tubería y su compresión es por deslizamiento entre aro lateral y anillo, con una inclinación igual para estos dos elementos.

Ajustar la tornillería en los extremos de la válvula en forma de cruz para garantizar el desplazamiento homogéneo de todos los elementos, en caso de unir diferentes materiales de tubería, proceder a cambiar el empaque y quitar el anillo restringidor al extremo de la tubería diferente. Con el ajuste de los tornillos se debe garantizar la hermeticidad en la válvula.

B9 APLICACIONES

Redes de conducción y distribución, sistemas de riego, plantas de tratamiento de agua, estaciones de control hidráulico.

B10 PRUEBAS:

HIDROSTÁTICA Y HERMETICIDAD (SELLO) según norma AWWA C-509 o AWWA C-515. **ADHERENCIA** de elastómero al sustrato metálico según norma A S T M D-429. **Recubrimiento de pintura** según norma AWWA C - 550

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

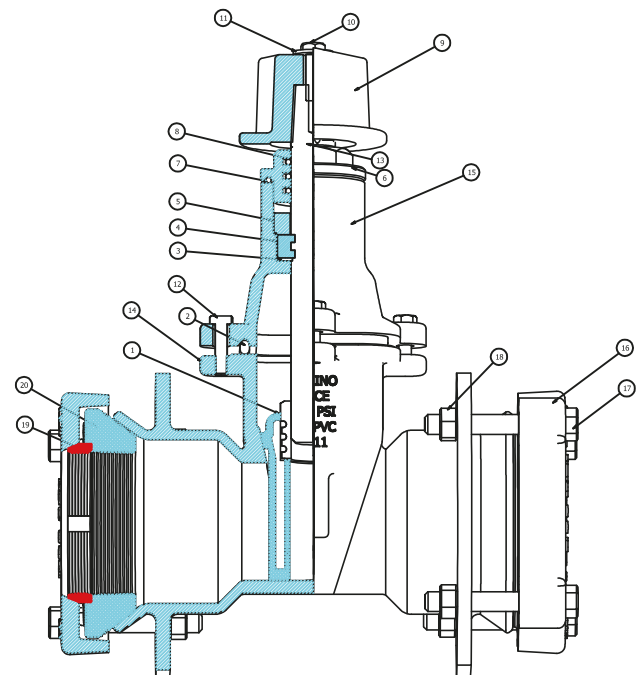
B11 MANTENIMIENTO

Operar la válvula por lo menos tres veces al año con un ciclo de apertura y cierre a la presión del servicio.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca	TORINO
País de origen	COLOMBIA
Diámetro nominal	Según tabla
Presión de trabajo	PSI 250
Año de fabricación	Año - Mes - Día
Material de fabricación	Hierro dúctil
Extremo del producto	Según catálogo
Uso o destinación	Agua Potable
Normas técnicas	AWWA ,ASTM

NORMAS	INTERNATIONAL STANDARDS
NORMAS QUE RIGEN EL DISEÑO Y FABRICACION DE LAS VALVULAS DE COMPUERTA ELASTICA:	
- AWWA C-509/515	- NTC 2536
- NTC 2097	- ASTM 536
- AWWA C-550	- ASTM D200
NOTA : LAS DIMENSIONES DADAS SON SEGUN LA NORMA CORRESPONDIENTE. LA APLICACION DE CADA NORMA VA DE ACUERDO CON LA SOLICITUD DEL CLIENTE O SU EQUIVALENTE SUPERIOR.	



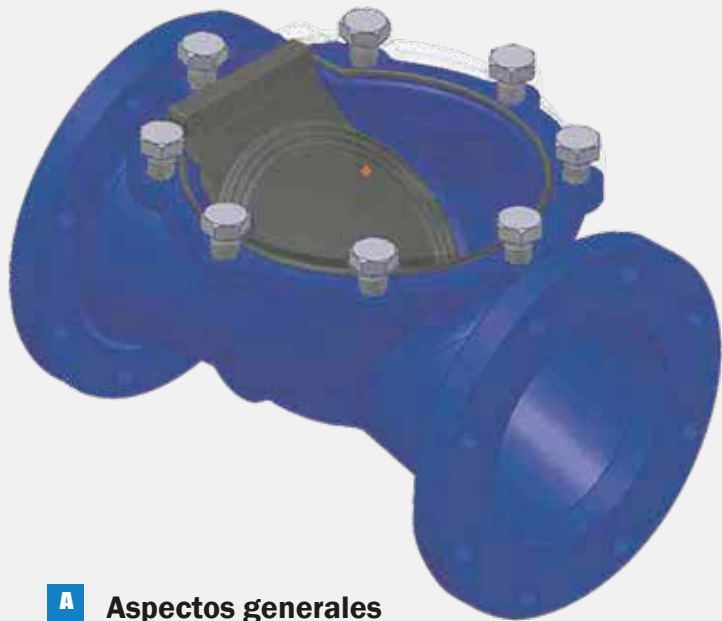
LISTA DE PARTES			
ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	MATERIAL
1	1	OBTURADOR	
2	1	EMPAQUE ENTRE CUERPOS	ELASTOMERO
3	1	EMPAQUE SELLO TRASERO	ELASTOMERO
4	2	RETENEDOR	BRONCE
5	1	ANILLO ROSCADO	ASTM A 536 *
6	1	TUERCA PORTA ORING	ASTM A 536 *
7	1	Oring 216	NITRILO
8	3	Oring 226	NITRILO
9	1	DADO	ASTM A 536 *
10	1	TORNILLO HEX.	ASTM A 276
11	1	ARANDELA PLANA	ASTM A 276
12	4	TORNILLO HEX.	ASTM A 276
13	1	VASTAGO	ASTM A 276
14	1	CUERPO INFERIOR MULTICAMPAÑA	ASTM A 536 *
15	1	CUERPO SUPERIOR	ASTM A 536
16	2	ARO LATERAL MULTICAMPAÑA	ASTM A 536
17	8	TORNILLO HEX.	G2 ZINC.
18	8	TUERCA HEX.	G2 ZINC.
19	2	ANILLO RESTRINGIDOR	ASTM A 536
20	2	EMPAQUE PARA PEHD	ELASTOMERO

* Parametro fundición 65 - 45 - 12
VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE
MULTICAMPAÑA EN HD DN 2"-3"-4"-6"-8"-10"-12" PARA PEHD

Resolución 0501 del 04 de Agosto de 2017 / Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

VÁLVULA

**De Retención Compact con Obturador
Totalmente Recubierto y Vulcanizado**



A Aspectos generales

Artículo 4 de la Resolución 0501 de 2017

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

NORMA

AWWA C-508

CARACTERÍSTICAS

Inclinación del asiento para mayor sensibilidad en el sellado.
Menor recorrido del obturador, para un cierre muy rápido, lo que disminuye el flujo de retorno.

Obturador totalmente recubierto de elastómero para una mayor duración de vida sin incrustaciones.

No contiene partes móviles como ejes, pines, balancines, etc, eliminando el mantenimiento preventivo.

Diseño moderno del obturador simétrico duplicando su vida útil.
Cierre hermético a bajas presiones.

No presenta restricción del flujo por el diseño del área transversal aguas abajo del obturador

B1 Descripción del producto

CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Los accesorios fabricados por METACOL garantizan la calidad del agua, ya que los recubrimientos utilizados aseguran el control de sustancias de efecto adverso a la salud humana, como son: aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata.

Pruebas de Atoxicidad de acuerdo a NSF / ANSI 61 – 2016
Drinking Water System Components – Health Effects

B2 Diametro nominal

DN 6" AWWA C – 508

B3 PRESION DE TRABAJO 250 psi

Presión de Servicio 250 psi

Para presiones superiores consultar con el departamento técnico de METACOL S.A.

B4 CONDICIONES EXTREMAS DE USO

- Presiones continuas por encima de las presiones recomendadas pueden hacer que el producto no opere correctamente.
- Exposiciones prolongadas a la intemperie (rayos solares) afectan el color del recubrimiento.

B5 VIDA ÚTIL ESTIMADA

Los productos fabricados por METACOL tienen una vida útil estimada de 15 años, cuando se cumple con todas las especificaciones y recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento del producto contenidas en la información técnica de la compañía.

B6 USO RECOMENDADO

Está diseñada para evitar el contra flujo en la línea de conducción, tiene la capacidad de reaccionar de manera rápida y automática al cambio de dirección.

En sistemas de bombeo mantiene la columna de agua en la descarga.

B7 EXTREMO DE SALIDA:

BRIDA ANSI B16.1 - ISO 2531 (IO 7005-2)

BRIDA ANSI B6.42 CLASE 150

B8 CARGUE Y DESCARGUE

· Evite arrojar al piso o golpear los productos.

· Evite mover el producto arrastrándolo por el suelo.

Para productos grandes y estibas utilice montacargas para el cargue, descargue y traslado al sitio de almacenamiento.

TRANSPORTE

Se recomienda utilizar vehículos de superficie de carga lisa, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños en el producto.

Cuando se transporten productos a granel de forma diversa en la misma carga, los tamaños y diámetros mayores se deben colocar primero sobre la plataforma del camión.

Para transportar productos pesados o en varias unidades se recomienda estibar el producto.

En lo posible utilice vehículos carpados para transportar los productos.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto bajo techo.

Si requiere apilar los productos verifique que sean del mismo diámetro y forma para evitar que se derrumben.

Los lotes deben ser acomodados en cruz.

Almacene el producto en estibas reforzadas que le permitan hacer el cargue con montacarga, de ser necesario asegúrelos con zuncho o cinta de sujeción.

INSTALACIÓN

Para la correcta instalación de las válvulas se debe:

En los dos extremos de la válvula, se debe aflojar las tuercas de la tornillería, hasta que los empaques y los anillos restringidores queden libres para el movimiento. En casos especiales se debe desarmar totalmente los extremos de la válvula.

Cortar el tubo (si aplica), eliminar las rebabas y limpiar el extremo donde va a quedar ubicado el empaque y el anillo restringidor de la unión.

Proceder al montaje de la válvula, comenzando por introducir en los extremos los aros laterales, el anillo restringidor y el empaque a cada extremo a empatar, y garantizar que su ubicación sea equidistante entre los elementos. Es importante y se debe tener precaución de la orientación de los anillos restringidores ya que su dentado tiene una dirección para garantizar el agarre de la tubería y su compresión es por deslizamiento entre aro lateral y anillo, con una inclinación igual para estos dos elementos.

Ajustar la tornillería en los extremos de la válvula en forma de cruz para garantizar el desplazamiento homogéneo de todos los elementos, en caso de unir diferentes materiales de tubería, proceder a cambiar el empaque y quitar el anillo restringidor al extremo de la tubería diferente. Con el ajuste de los tornillos se debe garantizar la hermeticidad en la válvula.

B9 APLICACIONES

En estaciones de bombeo y salida de tanques. Flujos unidireccionales.

B10 PRUEBAS: HIDROSTÁTICA Y SELLO

según norma AWWA C-508

ADHERENCIA: Recubrimiento de pintura según norma WWA C-550.

Recubrimiento de pintura epóxico azul

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba hidroestática a 1.5 veces la presión de trabajo de las válvulas en banco estático.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO: Se realiza prueba dinámica a 18 psi aleatoria en banco dinámico

B11 MANTENIMIENTO

Cerrar la válvula de guarda.

Soltar tornillería. Desensamblar obturador y limpiar.

B12 ROTULADO VALVULAS

Marca

País de origen

Diámetro nominal

Presión de trabajo

Año de fabricación

Material de fabricación

Extremo del producto

Uso o destinación

Normas técnicas

TORINO

COLOMBIA

Según tabla

PSI 250

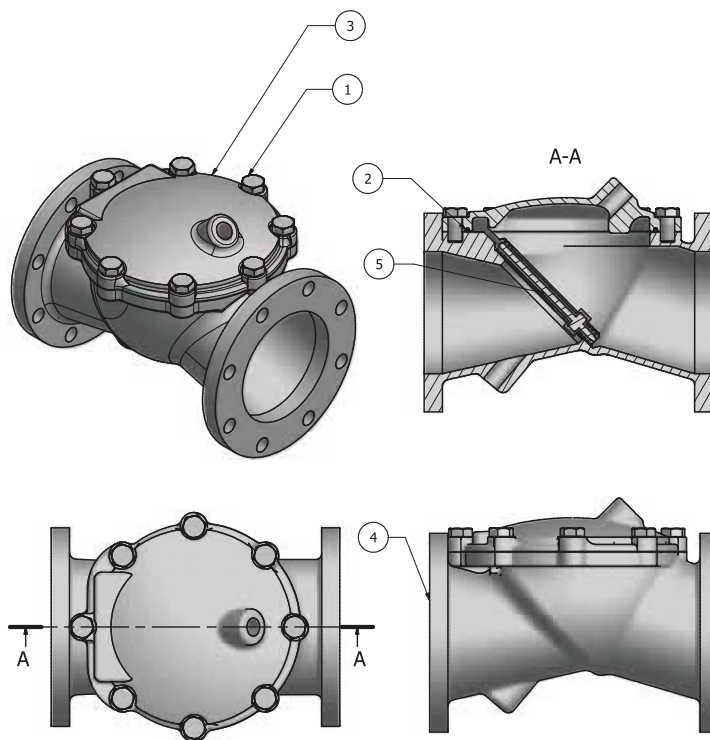
Año - Mes - Día

Hierro dúctil

Según catálogo

Agua Potable

AWWA ,ASTM



LISTA DE MATERIALES

ITEM	CANTIDAD	MATERIAL	DESCRIPCIÓN
1	8	STD	TORNILLO HEX.Ø1/2"x1 1/2" -AISI 304
2	1	B-3752	EMPAQUE CUERPO\TAPA-NEOPRENO
3	1	D-3154	TAPA VALVULA DE RETENCION DN 6" COMPACT -ASTM A 536
4	1	D-3153	CUERPO VALVULA DE RETENCION DN 6" COMPACT -ASTM A 536
5	1	B-3746\B-3753	OBTURADOR -NEOPRENO/A 536