

D-26



Válvula ventosa trifuncional para aguas residuales

Descripción

En la válvula ventosa trifuncional D-26 se combinan un componente de aire y vacío y un componente de purga de aire en una sola unidad. La válvula ha sido especialmente diseñada para funcionar con líquidos que contienen partículas sólidas, es decir con aguas servidas y efluentes. La válvula ventosa trifuncional descarga aire (gas) durante el llenado o carga del sistema, admite aire durante el drenaje en caso de separación de la columna de agua, y purga el aire (gas) acumulado mientras el sistema está presurizado y en funcionamiento. El diseño exclusivo permite separar el líquido del mecanismo de cierre hermético (sellado) y asegura óptimas condiciones de funcionamiento.

Aplicaciones

- Aguas residuales y plantas de tratamiento de agua
- Tuberías de conducción de aguas residuales y efluentes

Operación

El componente de aire y vacío descarga grandes caudales de aire mientras el sistema se va llenando y admite grandes caudales de aire durante el vaciado del sistema y en caso de separación de la columna de agua.

El descenso de la presión a un nivel inferior a la presión atmosférica, en cualquier momento de la operación, provoca la admisión de aire al sistema.

La descarga suave y lenta del aire previene las ondas de presión y otros fenómenos perniciosos.

La admisión de aire en respuesta a presiones negativas protege al sistema contra los nefastos efectos del vacío e impide los daños causados por la separación de la columna de agua. La entrada del aire es esencial para vaciar eficazmente el sistema.

El componente de purga de aire libera el aire atrapado en el sistema presurizado.

Sin válvulas de aire, las bolsas de aire que se acumulan pueden provocar los siguientes trastornos hidráulicos:

- Reducción del flujo efectivo por el efecto de estrangulación similar al de una válvula parcialmente cerrada, y en casos extremos la completa interrupción del flujo
- Menor eficiencia en la conductividad hidráulica como consecuencia de las alteraciones en el flujo del aire
- Aceleración de los daños por cavitación
- Aumento de los transitorios y ondas de presión
- Corrosión interna en tuberías y accesorios
- Peligrosas explosiones de aire comprimido
- Errores en la medición del consumo

A medida que el sistema se va llenando y se presuriza, la ventosa trifuncional para aguas residuales funciona según las siguientes etapas:

1. Libera el aire (o gas) atrapado en la tubería
2. Cuando el nivel del líquido llega a la parte inferior de la válvula, el flotador se eleva y empuja a la goma desplegable a la posición de cierre hermético.
3. El aire atrapado queda encerrado en una bolsa, entre el líquido y el mecanismo de cierre hermético. La presión del aire es igual a la del sistema.
4. El aumento de la presión en el sistema comprime al aire atrapado en la parte superior de la cámara cónica. La forma cónica asegura la altura del espacio de aire. Esto permite aislar al líquido del mecanismo de cierre hermético.
5. El aire (o gas) atrapado que se acumula en los puntos elevados del sistema sube a la parte superior de la válvula y desplaza al líquido en el cuerpo de la válvula.
6. Cuando el nivel del líquido desciende al punto en que el flotador ya no se mantiene, el flotador desciende y abre el conjunto de cierre hermético. El orificio de purga de aire se abre para permitir que parte del aire acumulado en la parte superior de la válvula se descargue a la atmósfera.
7. El líquido entra en la válvula; el flotador se eleva y empuja a la goma desplegable a la posición de cierre hermético (sellado). El espacio de aire remanente evita que las aguas residuales contaminen el mecanismo.

Cuando la presión interna cae por debajo de la presión atmosférica (negativa):

1. El flotador baja inmediatamente para abrir los orificios de purga y de aire y vacío.
2. El aire entra en el sistema.

Características principales

- Presiones de trabajo: 2", 4", 6": 0.1 - 16 bar
- 3": 0.2 - 25 bar
- Presión de prueba: 1.5 veces la presión máxima de trabajo de la válvula
- Máxima temperatura de trabajo: 60°C
- Máxima temperatura momentánea de trabajo: 90°C
- El diseño exclusivo impide el contacto de las aguas residuales con el mecanismo de cierre hermético al crearse un espacio de aire en la parte superior de la válvula. Esto se obtiene mediante:
 - **La forma cónica del cuerpo y la varilla externa de guía:** diseñadas para mantener la máxima distancia posible entre el líquido y el mecanismo de cierre hermético en un cuerpo de mínima longitud.
 - **La conexión guiada por resorte entre el conjunto de flotador y varilla y el mecanismo de cierre hermético** permite el libre movimiento del flotador y de la varilla. Las vibraciones y el movimiento del flotador por causa de las turbulencias no afectarán al cierre hermético del mecanismo.

• **Parte inferior del cuerpo en forma de embudo:** diseñada para asegurar que los residuos vuelvan al sistema y sean retirados por el tubo principal.

- Todas las piezas metálicas internas son de acero inoxidable.
- La salida de drenaje permite conectar un tubo de ventilación.
- La válvula de bola puede abrirse para descargar la presión atrapada y vaciar el cuerpo de la válvula antes de las operaciones de mantenimiento y para el retrolavado durante el mantenimiento.

Selección de la válvula

- Tamaños: 2" - 6".
- Conexiones de brida de conformidad con cualquier normativa que se requiera.
- Tapas opcionales (para la dirección de descarga de aire y para montar accesorios):

Modelos de 2" - tapa bidireccional como estándar

Modelos de 3" - opción de tapa unidireccional o bidireccional

Modelos de 4" - el codo unidireccional de descarga horizontal puede desmontarse para permitir la descarga vertical

- Accesorios opcionales (solo para tamaños de 2", 3" y 4")

• **Accesorio unidireccional**, de salida solamente, permite sólo la salida de aire e impide la admisión.

• **Interruptor de vacío**, de entrada solamente, permite sólo la admisión de aire e impide la salida.

• **Accesorio de prevención del golpe de ariete** (Non-Slam), permite la libre admisión de aire y regula la purga.

- Fundición dúctil estándar (cuerpo de nylon reforzado para 2"), también disponible con cuerpo de acero inoxidable y tapa de

polietileno.

Revestimiento: epoxy adherido por fusión (FBE) conforme a la norma DIN 30677-2

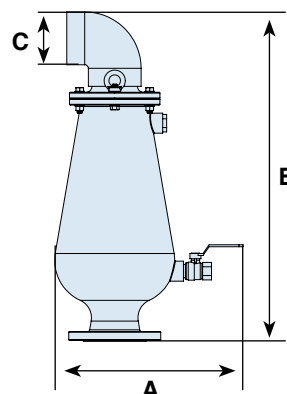
- Revestimientos adicionales a pedido del cliente

Nota

- La válvula de aire D-26 está destinada al uso con aguas residuales no tratadas. Para utilizarlas con líquidos más agresivos, sírvase consultar a nuestros ingenieros de aplicaciones o al departamento de marketing.

- Para escoger la válvula más adecuada, se recomienda indicar en el pedido las propiedades químicas del líquido que fluye por la tubería.

- Al hacer su pedido, no olvide indicar el modelo, tamaño, presión de trabajo, normativa de roscas y bridas y tipo de líquido.

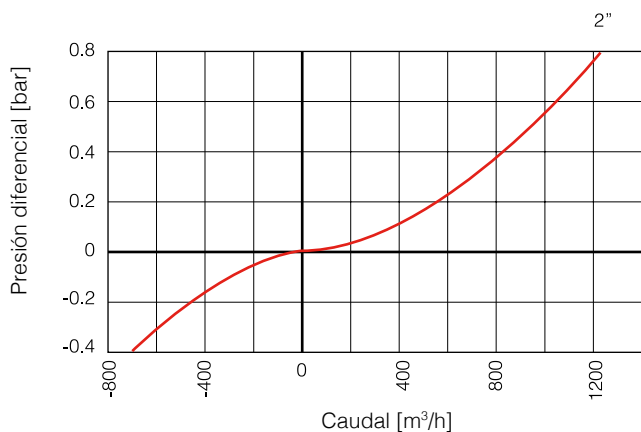


MEDIDAS Y PESOS

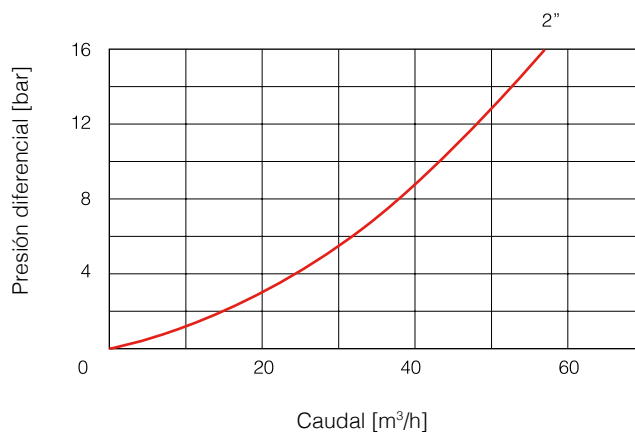
Modelo	Dimensiones mm		Conexión	Peso kg.		Área del orificio mm²	
	A	B		RN	AI	A / V	Auto.
D-26 2" (50 mm) Rosca	258	547	2" BSP / NPSM Macho	8.1	13.2	1963	8.6
D-26 2" (50 mm) Brida	258	554	2" BSP / NPSM Macho	8.5	16.1	1963	8.6
D-26 NS 2" (50 mm) Rosca	330	547	2" BSP / NPSM Hembra	8.3	13.6	1963	8.6
D-26 NS 2" (50 mm) Brida	330	554	2" BSP / NPSM Hembra	8.7	16.5	1963	8.6
Tapa unidireccional				Latón	AI		
D-26 3" (80 mm) Rosca	526	580	3" BSP / NPSM Macho	21.0	21.6	5024	15.7
D-26 3" (80 mm) Brida	526	580	3" BSP / NPSM Macho	21.6	24.6	5024	15.7
D-26 NS 3" (80 mm) Rosca	548	580	3" BSP / NPSM Hembra	21.8	22.5	5024	15.7
D-26 NS 3" (80 mm) Brida	548	580	3" BSP / NPSM Hembra	24.7	25.5	5024	15.7
Tapa bidireccional							
D-26 3" (80 mm) Rosca	495	620	3" BSP / NPSM Macho	21.8	22.5	5024	15.7
D-26 3" (80 mm) Brida	495	620	3" BSP / NPSM Macho	24.2	25.0	5024	15.7
D-26 NS 3" (80 mm) Rosca	605	620	3" BSP / NPSM Hembra	22.7	23.4	5024	15.7
D-26 NS 3" (80 mm) Brida	605	620	3" BSP / NPSM Hembra	24.7	25.4	5024	15.7
D-26 4" (100 mm) Brida	420	830	4" Brida BSP / NPSM Macho	43.6	45	7854	31.14
D-26 NS 4" (100 mm) Brida	607	849	4" Brida BSP / NPSM Macho	48.5	50	7854	31.14
D-26 6" (150 mm) Brida	545	889	6" Brida BSP / NPSM Macho	86.3	89.0	17671	31.14
D-26 NS 6" (150 mm) Brida	545	1002	6" Brida BSP / NPSM Macho	91.2	94.0	17671	31.14

D-26 2"

PURGA DE AIRE



PURGA AUTOMÁTICA DE AIRE



D-26 NS 2"

Con válvula de retención de prevención del golpe de ariete (NSCV) ajustable

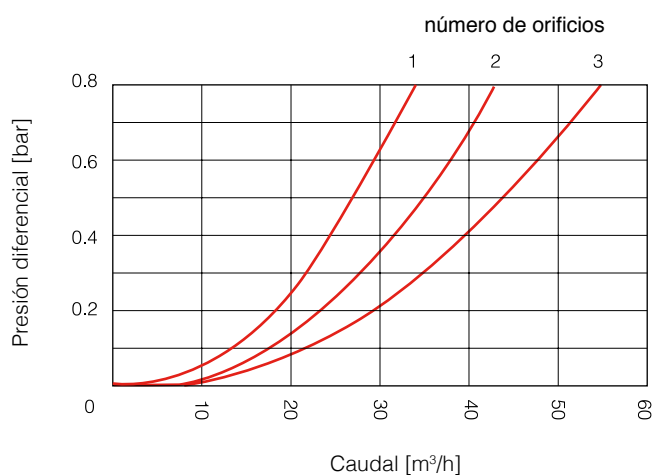
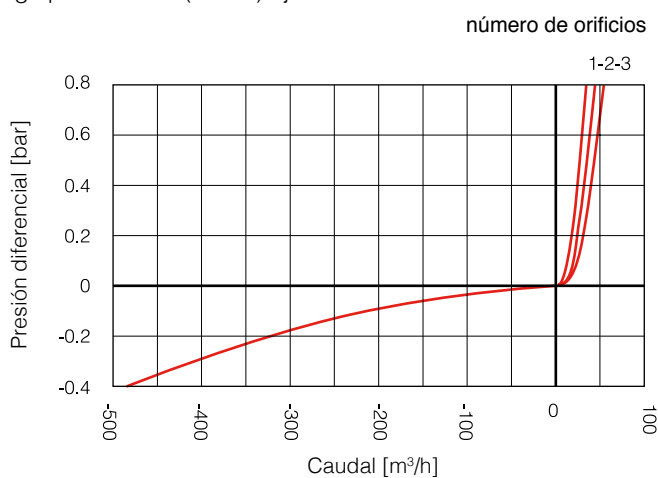
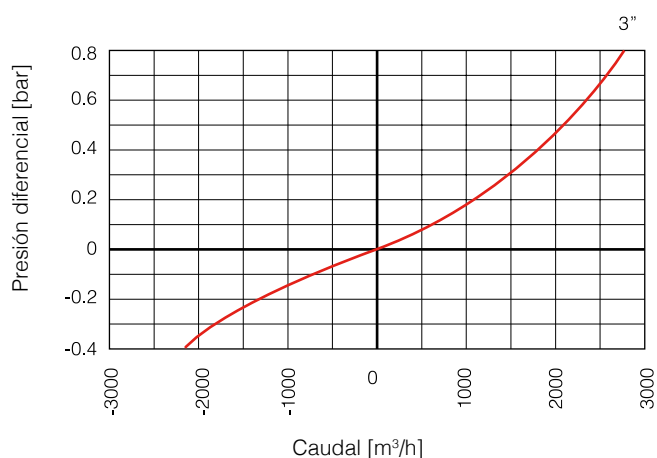


Tabla de datos del accesorio de prevención del golpe de ariete (Non-Slam) de orificios variables D-26 NS

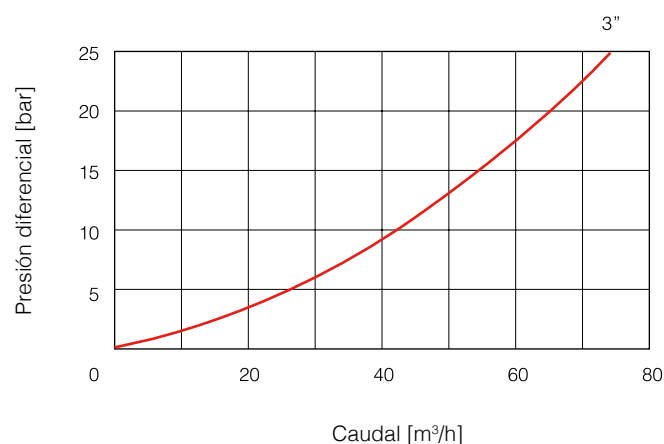
Modelo	Orificio de purga mm	Área NS total en mm²	Orificio NS mm	Punto de cambio cm	Caudal a 0.4 bar m³/h
1 orificio	50	15.9	4.5	Accionado a resorte, normalmente cerrado	24
2 orificios	50	30.8	6.2		31.6
3 orificios	50	47.7	7.8		40

D-26 3"

PURGA DE AIRE



PURGA AUTOMÁTICA DE AIRE



D-26 NS 3"

Con válvula de retención de prevención del golpe de ariete (NSCV) ajustable

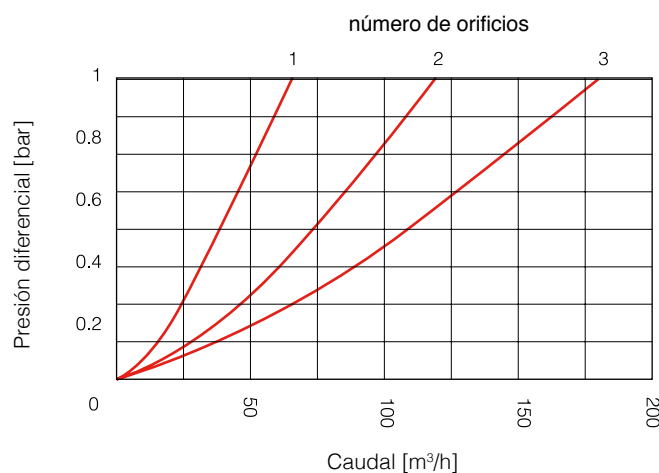
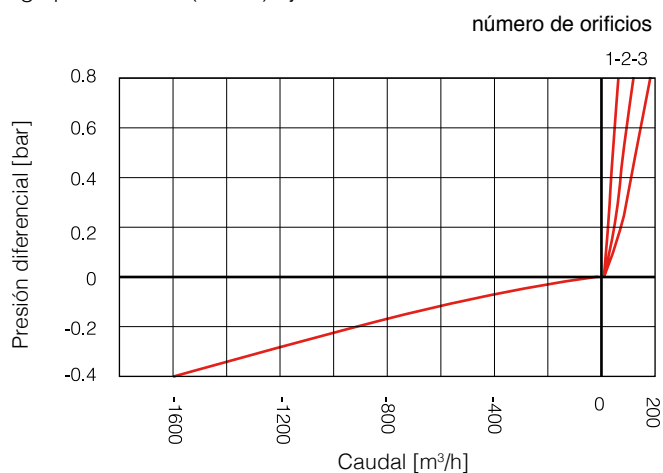
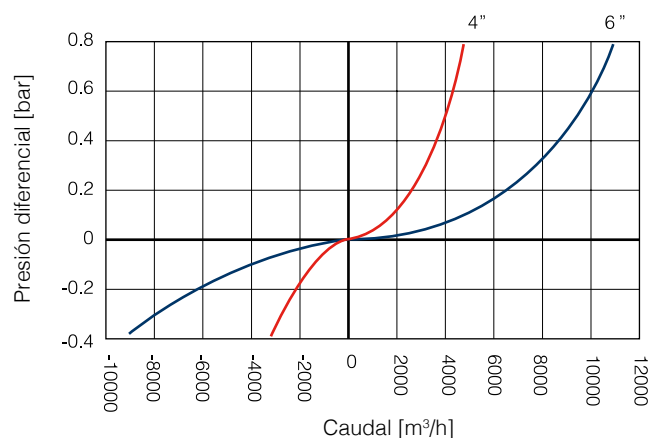


Tabla de datos del accesorio de prevención del golpe de ariete (Non-Slam) de orificios variables D-26 NS

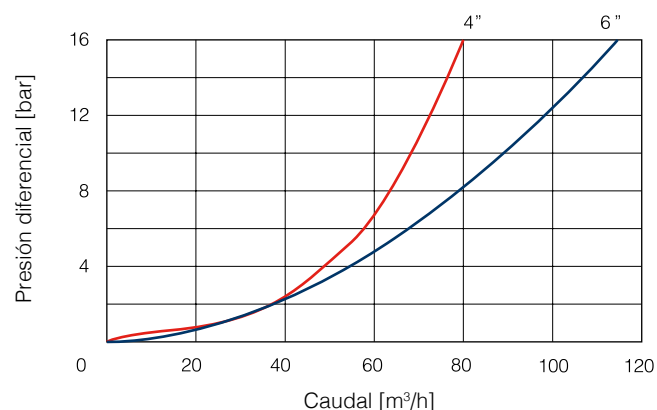
Modelo	Orificio de purga mm	Área NS total en mm²	Orificio NS mm	Punto de cambio cm	Caudal a 0.4 bar m³/h
1 orificio	75	50.3	8	Accionado a resorte, normalmente cerrado	38.47
2 orificios	75	100.5	11.3		72.51
3 orificios	75	150.8	13.9		111.38

D-26 4" 6"

PURGA DE AIRE

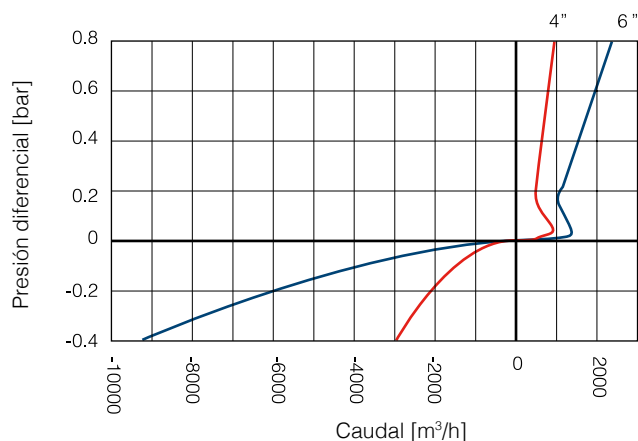


PURGA AUTOMÁTICA DE AIRE

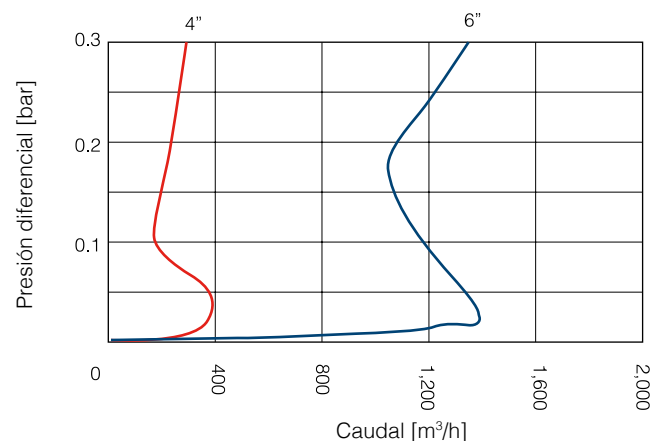


D-26 NS 4" 6"

PURGA DE AIRE



ZONA DE CAMBIO PARA LA PURGA DE AIRE



**Tabla de datos del accesorio de prevención del golpe de ariete (Non-Slam)
de orificios variables D-26 NS**

Modelo	Orificio de purga mm	Área NS total en mm²	Orificio NS mm	Punto de cambio cm	Caudal a 0.4 bar m³/h
4" (100mm)	100 mm	314 mm²	20 mm	0.2 m	620 m³/h
6" (150mm)	150 mm	706.86 mm²	30 mm	0.2 m	1580 m³/h

LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA D-26 DE 2"

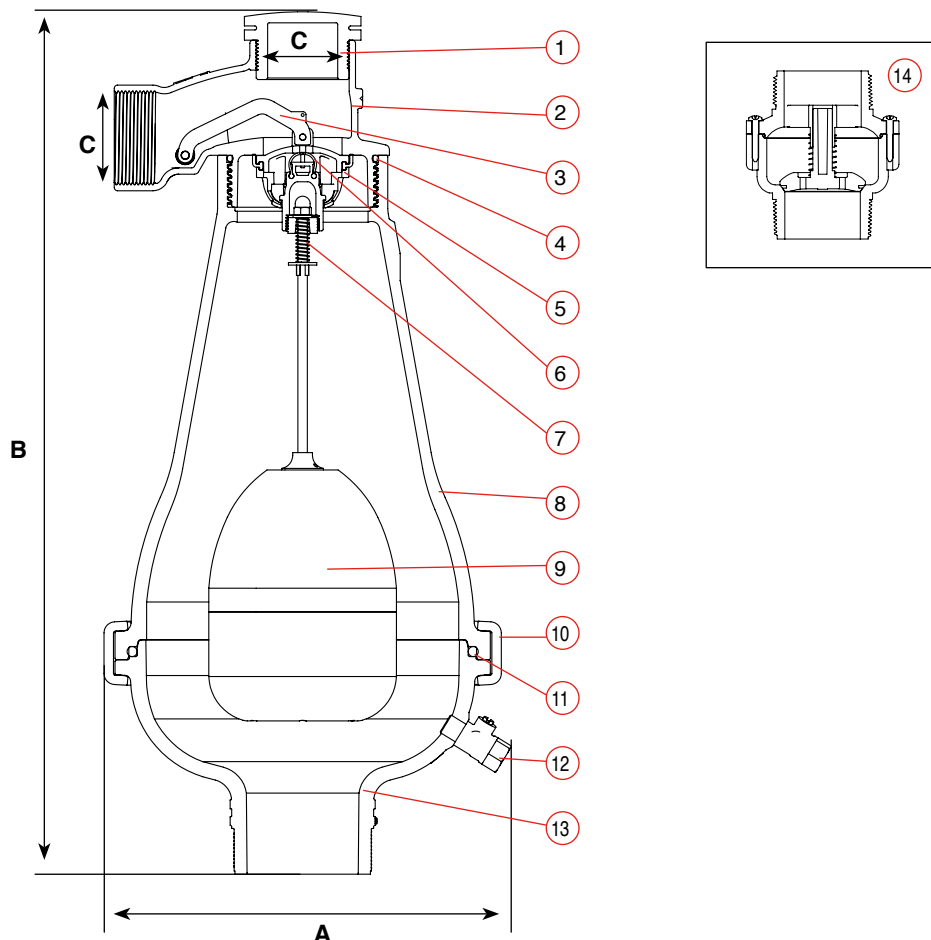
Nº	Pieza	Material
1.	Tapón de rosca	Polipropileno
2.	Tapa	Acero inoxidable 316
3.	Conjunto brazo del disco	Acero inoxidable de fundición + EPDM
4.	Junta tórica	EPDM
5.	Junta de aire y vacío	EPDM
6.	Junta de purga de aire	EPDM
7.	Resorte	Acero inoxidable 316
8.	Cuerpo	Nylon reforzado / Acero inoxidable 316
9.	Flotador	Polipropileno
10.	Abrazadera	Acero inoxidable de fundición
11.	Junta tórica	Buna-N
12.	Llave	Latón / Acero inoxidable
13.	Base	Nylon reforzado / acero inoxidable 316
14.	Accesorio de protección contra el golpe de ariete	



D-26 2"



D-26 NS 2"



LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA D-26 DE 3"

Nº	Pieza	Material
1.	Conjunto brazo de disco	Acero inoxidable de fundición + EPDM
2.	Tapa	Hierro dúctil / Acero inoxidable de fundición
3.	Asiento del orificio	Acero inoxidable 316
4.	Tapón	Polipropileno
5.	Disco de aire y vacío	Nylon reforzado/ Acero inoxidable de fundición
6.	Junta de purga de aire	EPDM
7.	Junta tórica	Buna-N
8.	Junta de aire y vacío	EPDM
9.	Spray Guard®	Polipropileno
10.	Resorte	Acero inoxidable 316
11.	Cuerpo	Acero de fundición / Acero inoxidable 316
12.	Conjunto flotador	Polipropileno + Acero inoxidable 316
13.	Válvula de bola	Latón cromado / Acero inoxidable 316
14.	Tornillo, tuerca y arandela	Acero inoxidable 316
15.	Accesorio de protección contra el golpe de ariete	



D-26 3"



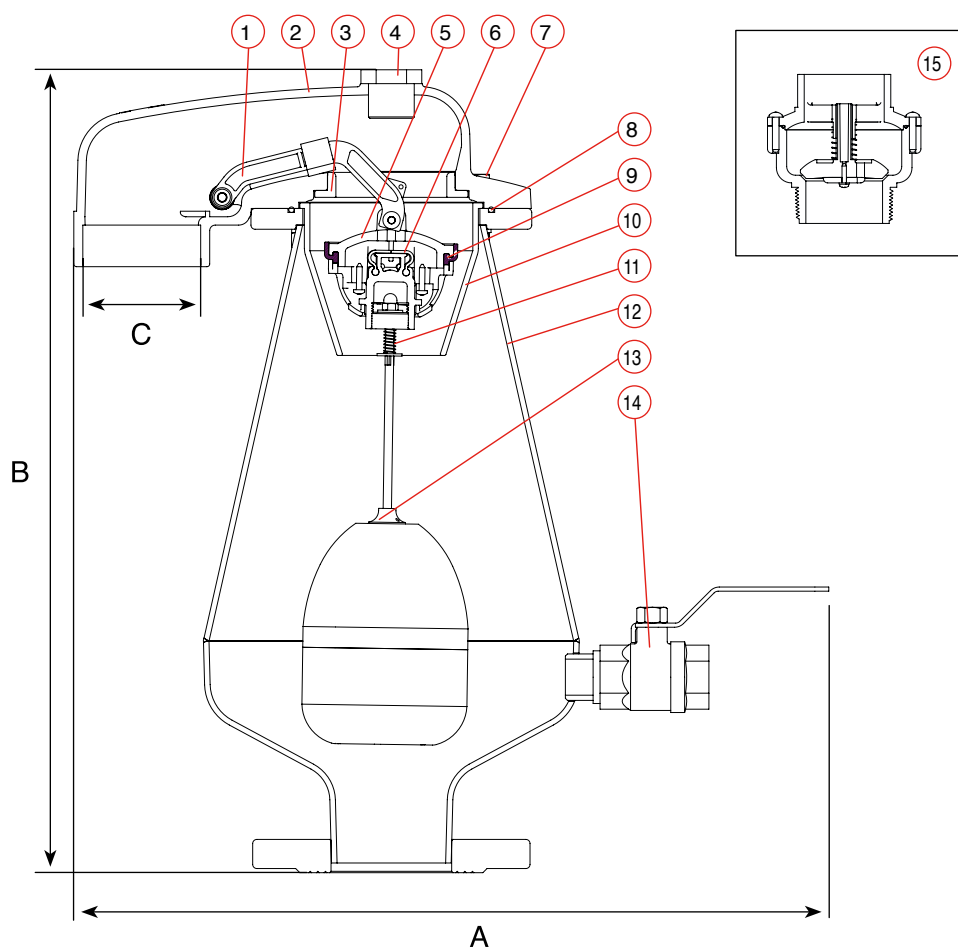
D-26 NS 3"



D-26 3"



D-26 NS 3"



LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA D-26 DE 4"

Nº	Pieza	Material
1.	Codo de salida de descarga	PVC
2.	Tornillo, tuerca y arandela	Acero inoxidable 316
3.	Tapa	Hierro dúctil / acero inoxidable 316
4.	Junta tórica	EPDM
5.	Conjunto varilla de guía	Acero inoxidable 316
6.	Tapón	Acero inoxidable 316
7.	Junta de aire y vacío	EPDM + RN + Acero inoxidable 304 + Acetal
8.	Junta de purga de aire	EPDM
9.	Tuerca ciega	Acero inoxidable 316
10.	Potenciador de flujo	ABS
11.	Resorte	Acero inoxidable 316
12.	Conjunto del flotador	Acero inoxidable 316
13.	Válvula de bola	Acero inoxidable 316
14.	Cuerpo	Hierro dúctil / Acero inoxidable 316
15.	Accesorio de protección contra el golpe de ariete	



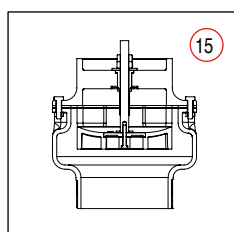
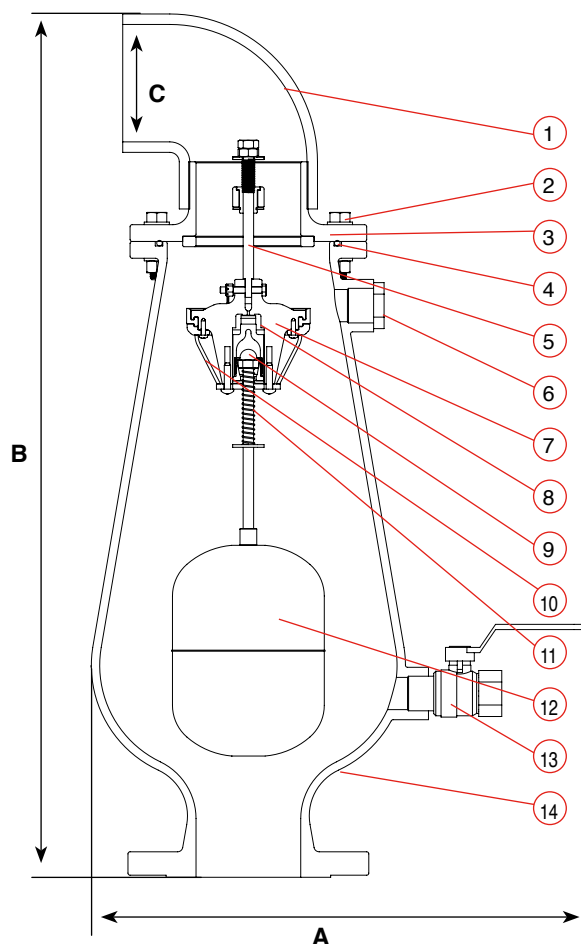
D-26 4"



D-26 4"
Sin codo

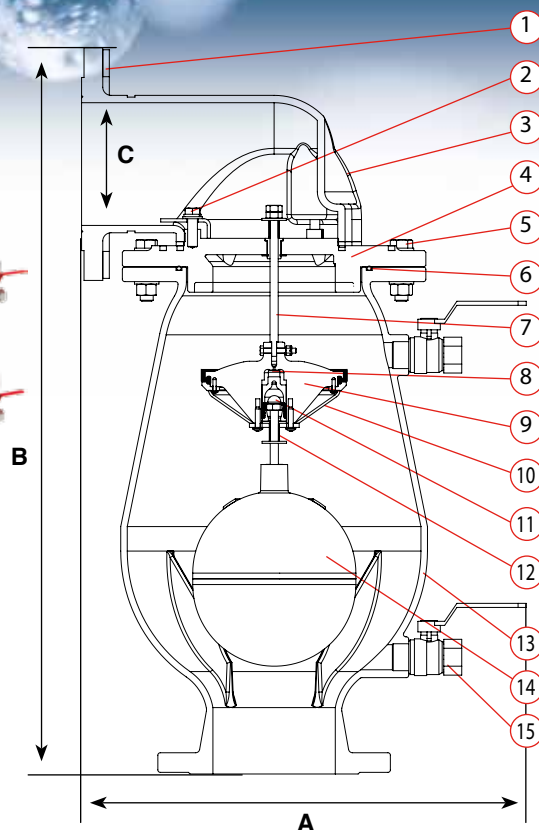


D-26 NS 4"



LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA D-26 DE 6"

Nº	Pieza	Material
1.	Soportes de brida	Acero inoxidable 304
2.	Tornillo y arandelas	Acero inoxidable 316
3.	Codo de salida de descarga	Polietileno
4.	Tapa	Hierro dúctil / acero inoxidable 316
5.	Tornillo, tuerca y arandela	Acero inoxidable 316
6.	Junta tórica	Buna-N
7.	Conjunto varilla de guía	Acero inoxidable 316
8.	Junta de purga de aire	EPDM
9.	Junta de aire y vacío	RN / EPDM / Acero inoxidable 316
10.	Potenciador de flujo	ABS
11.	Tuerca ciega	Acero inoxidable 316
12.	Resorte	Acero inoxidable 316
13.	Cuerpo	Hierro dúctil / Acero inoxidable 316
14.	Conjunto del flotador	Polycarbonato / Acero inoxidable 316
15.	Válvula de bola	Acero inoxidable 316



LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA D-26 NS DE 6"

Nº	Pieza	Material
1.	Soportes de brida	Acero inoxidable 304
2.	Codo de salida de descarga	Polietileno
3.	Tornillo y arandelas	Acero inoxidable 316
4.	Varilla roscada	Acero inoxidable 304
5.	Anilla	Acero inoxidable 316
6.	Junta (selladura)	EPDM
7.	Disco del mecanismo amortiguador	Acero inoxidable 316
8.	Caja del disco	Polietileno
9.	Tapa	Hierro dúctil / acero inoxidable 316
10.	Junta tórica	Buna-N
11.	Tornillo, tuerca y arandela	Acero inoxidable 316
12.	Junta tórica	Buna-N
13.	Conjunto varilla de guía	Acero inoxidable 316
14.	Junta de aire y vacío	RN / EPDM / Acero inoxidable 316
15.	Junta de purga de aire	EPDM
16.	Tuerca ciega	Acero inoxidable 316
17.	Resorte	Acero inoxidable 316
18.	Cuerpo	Hierro dúctil / Acero inoxidable 316
19.	Válvula de bola	Acero inoxidable 316
20.	Conjunto del flotador	Polycarbonato / Acero inoxidable 316

