

D-060 NS PN 16

D-060-C NS PN 16

D-062 NS PN 25

D-065 NS PN 40



Válvula Ventosa Trifuncional para Altos Caudales - Non Slam

Descripción

En la válvula ventosa trifuncional de la serie D-060 NS se combinan las características de una ventosa automática con las de una válvula de aire y vacío.

El componente de purga de aire está diseñado para liberar automáticamente a la atmósfera las pequeñas bolsas de aire que se van acumulando a lo largo de la tubería cuando el sistema está lleno y presurizado.

El componente de aire y vacío ha sido diseñado para descargar o admitir automáticamente grandes volúmenes de aire, durante el llenado o el vaciado de la tubería. La válvula se abrirá para aliviar las presiones negativas siempre que se produzca una separación de la columna de agua.

Aplicaciones

- Redes de abastecimiento de agua susceptibles a los golpes de cierre y de ariete
- Puntos elevados en tuberías con declives pronunciados
- Tuberías de conducción de agua propensas a la separación de la columna de agua.

D-060-C - Aplicaciones adicionales

- Tuberías expuestas a actos de vandalismo y/o uso ilícito del agua
- Sistemas instalados en sitios alejados

D-062 NS y D-065 NS - Aplicaciones adicionales

- Sistemas con demandas de presión de 25 bar y 40 bar (D-062 NS y D-065 NS respectivamente).

Operación

La válvula de la serie D-060 HF NS (Non Slam) es una ventosa trifuncional que atenúa el golpe de ariete y evita los golpes de cierre en un proceso de 3 etapas.

Esta válvula proporciona una alta capacidad de protección contra el vacío y, al mismo tiempo, una eficaz amortiguación del golpe de ariete. En casos de drenaje repentino y de separación de la columna de agua (por ejemplo si la bomba se detiene súbitamente o una válvula se cierra), el orificio de aire y vacío admite grandes caudales de aire para evitar la formación de vacío. Al retorno de la columna de agua o de la onda de presión, se descargan grandes volúmenes de aire a altas velocidades, con lo cual el disco del mecanismo amortiguador se levanta y cierra parcialmente el orificio de aire y vacío para permitir la lenta salida del aire a través del orificio más pequeño

del disco. Esta bolsa de aire de escape lento amortigua el impacto de la columna de agua que retorna y así evita el golpe de ariete. El flujo de agua que llega a una velocidad mucho menor, aminorada por la descarga más lenta del aire, levanta el flotador principal para cerrar suavemente el componente de aire y vacío de la ventosa. El componente de purga S-050-C, S-052 y S-015 sigue dejando salir el aire mientras la tubería y la válvula ventosa permanezcan presurizadas

Características principales

- Presiones de trabajo:
 - D-060 NS: 0.2 - 16 bar
 - D-060-C NS: 0.2 - 16 bar
 - D-062 NS: 0.2 - 25 bar
 - D-065 NS: 0.2 - 40 bar
- Presiones de prueba: 1.5 veces la presión de trabajo de la válvula
- Máxima temperatura de trabajo: 60°C
- Máxima temperatura momentánea de trabajo: 90°C
- Las secciones transversales del flujo son iguales o mayores que el área nominal de la abertura.
- El diseño aerodinámico permite la entrada y la salida de grandes caudales de aire.
- La operación fiable reduce los incidentes de golpes de ariete.
- El diseño dinámico facilita la descarga de aire a alta velocidad y evita el cierre prematuro.
- Diseño especial del asiento de la selladura: la combinación de bronce y E.P.D.M. asegura una operación libre de mantenimiento a largo plazo.
- Salida con malla de protección.
- La malla superior está protegida por una cubierta especial.
- Revestimiento interno y externo de epoxy adherido por fusión (FBE) conforme a la norma DIN 30677-2.

Componente de purga de aire

- Cuerpo fabricado con materiales altamente resistentes.
- Todas las piezas de operación se fabrican con materiales poliméricos especialmente seleccionados y resistentes a la corrosión.
- El orificio grande de purga:
 - Reduce notablemente la posibilidad de obstrucciones por partículas e impurezas.
 - Descarga grandes caudales de aire.
 - Un solo tamaño de orificio para una amplia gama de presiones (hasta 40 bar), gracias a la goma desplegable de cierre hermético (sellado) patentada por A.R.I.

Selección de la válvula

- Tamaños : 1" - 10"
- 2" – 8" (para el modelo D-065 NS solamente)
- D-060 NS, para 16 bar
- D-060-C NS con envoltura metálica de protección del componente de purga contra actos de vandalismo, para la válvula de 16 bar.
- D-062 NS con envoltura metálica de protección del componente de purga contra actos de vandalismo, para la válvula de 25 bar.
- D-065 NS, para 40 bar.
- Conexiones de brida de conformidad con cualquier normativa que se requiera
- La válvula de 2" está también disponible con conexión de rosca BSP o NPT .
- Revestimiento: epoxy adherido por fusión (FBE) conforme a la norma DIN 30677-2.
- Revestimientos adicionales a pedido del cliente
- Los componentes de purga automática y de aire y vacío se ofrecen también como unidades separadas.
- Para escoger la válvula más adecuada, se recomienda indicar en el pedido las propiedades químicas del líquido que fluye por la tubería.

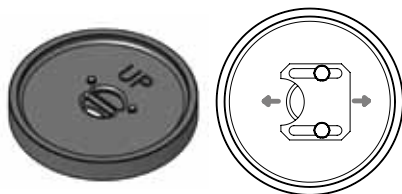
Al hacer su pedido, no olvide indicar el modelo, tamaño, presión de trabajo, normativa de las conexiones y tipo de líquido.

Disco del mecanismo amortiguador

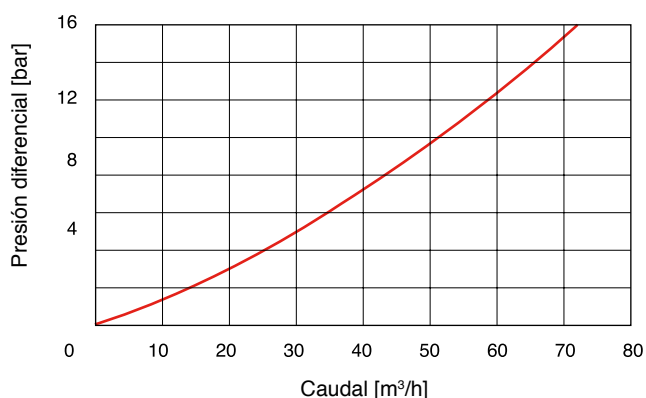
El dispositivo regulador integrado en el disco del mecanismo amortiguador de las ventosas trifuncionales D-060 HF NS permite abrir y cerrar gradualmente el orificio del disco.

Ventajas:

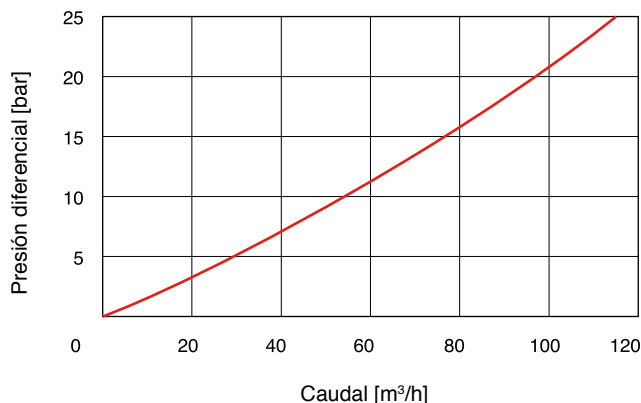
1. El tamaño del orificio del disco se puede ajustar para regular la descarga de aire mientras se llena la tubería y durante el retorno de la columna de agua después de la separación.
2. La descarga controlada del aire reduce los efectos de las ondas de presión y proporciona el cierre silencioso de la válvula de aire.
3. El cierre del orificio se puede determinar mediante un análisis de las ondas de presión o como resultado de una decisión tomada en el terreno.
4. El dispositivo regulador del orificio permite una amplia variedad de opciones, desde 100% abierto, parcialmente abierto y parcialmente cerrado, hasta 100% cerrado.



D-060 NS / D-060-C NS PURGA DE AIRE AUTOMÁTICA



D-062 NS PURGA DE AIRE AUTOMÁTICA



D-065 NS PURGA DE AIRE AUTOMÁTICA

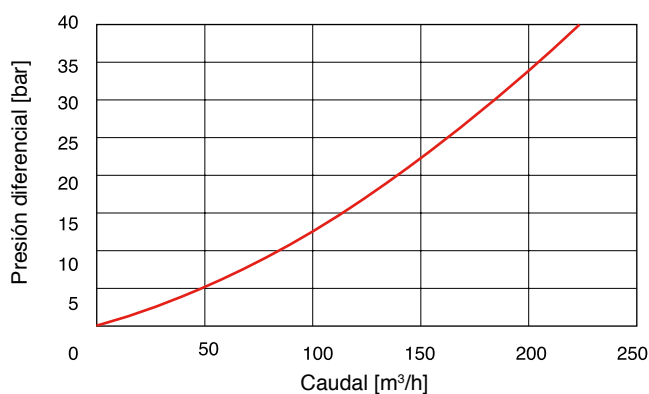
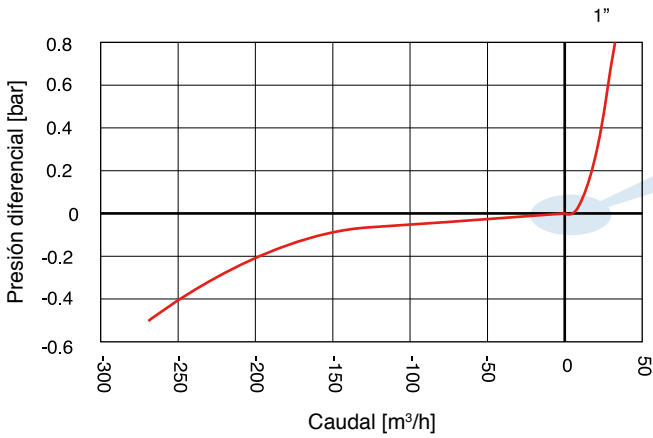


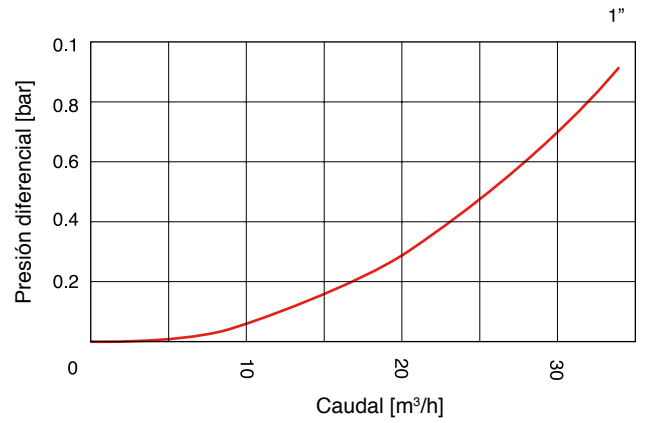
Tabla de datos del orificio de prevención del golpe de ariete (Non-Slam) D-060

Tamaño nominal	Orificio de purga mm	Área NS total en mm²	Orificio NSmm	Punto de cambio cm	Caudal a 0.4 bar m³/h
1" (25 mm)	37.5	12.6	4	Accionado a resorte, normalmente cerrado	17.5
2" (50mm)	50	63	9	10	90
3" (80mm)	75	175.4	15	23	240
4" (100mm)	100	476.4	24.5	23	350
6" (150mm)	150	900.6	34	23	600
8" (200mm)	200	1696.9	46.5	30	1200
10" (250mm)	250	1575.7	45	25	5100

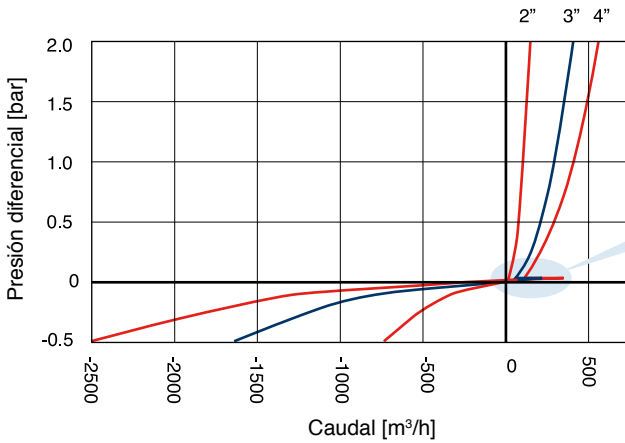
PURGA DE AIRE



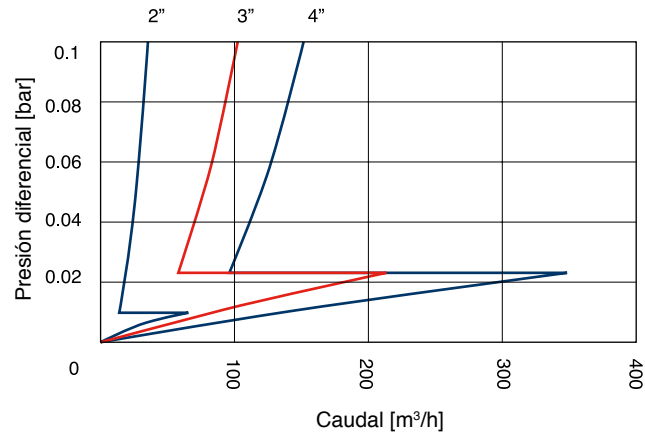
ZONA DE CAMBIO PARA LA PURGA DE AIRE



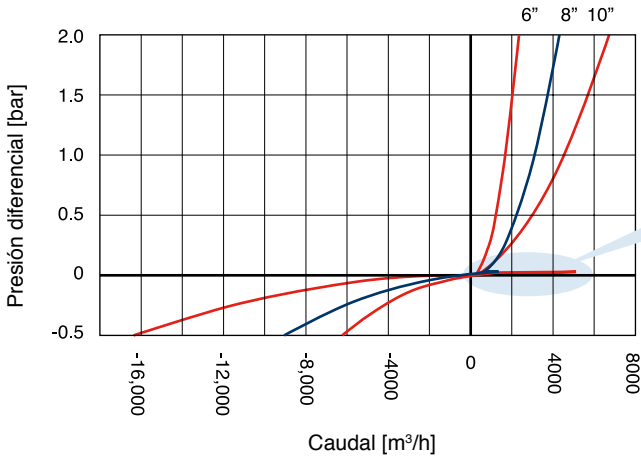
PURGA DE AIRE



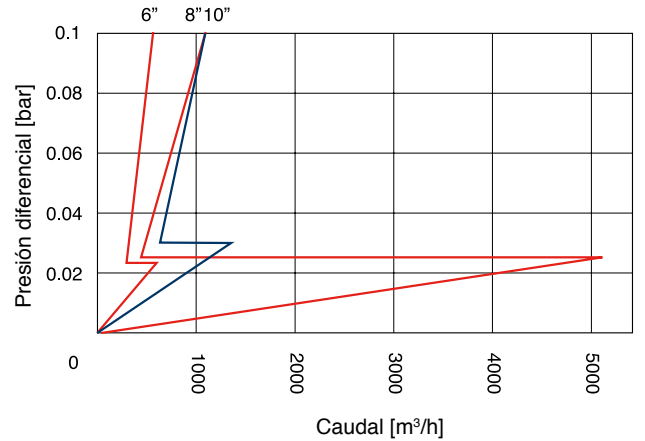
ZONA DE CAMBIO PARA LA PURGA DE AIRE



PURGA DE AIRE



ZONA DE CAMBIO PARA LA PURGA DE AIRE



MEDIDAS Y PESOS

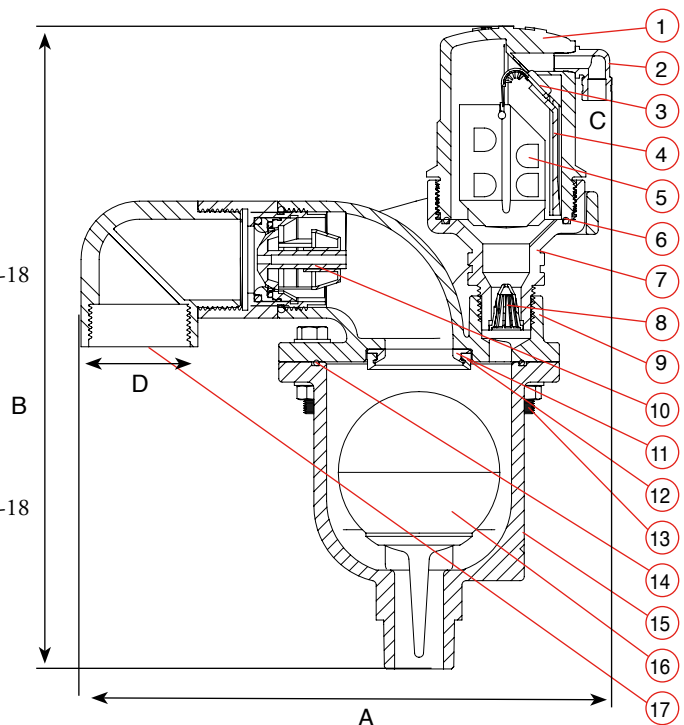
Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión		Peso Kg.	Área del orificio mm ²	
	A	B	C	D		A / V	Auto.
1" (25mm) Rosca	250	303	1/8" BSP Hembra	1 1/2" BSP Hembra	4.4	506.7	12
1" (25mm) Brida	250	303	1/8" BSP Hembra	1 1/2" BSP Hembra	5.4	506.7	12

Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión	Peso Kg.	Área del orificio mm ²	
	A	B			A / V	Auto.
2" (50mm) Rosca	215	367	1/8" BSP Hembra	14	1960	12
2" (50mm) Brida	200	295	1/8" BSP Hembra	14	1960	12
3" (80mm)	215	367	1/8" BSP Hembra	21	5030	12
4" (100mm)	269	459	1/8" BSP Hembra	29	7850	12
6" (150mm)	375	707	1/8" BSP Hembra	78	17662	12
8" (200mm)	463	832	1/8" BSP Hembra	156	31400	12
10" (250mm)	586	993	1/8" BSP Hembra	291	49087	12



LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA DE 1"

No.	Pieza	Material
1.	Cuerpo	Nylon Reforzado
2.	Salida de Descarga	Polipropileno
3.	Goma Desplegable de Cierre Hermético	E.P.D.M.
4.	Varilla	Nylon Reforzado
5.	Flotador	Espuma de Polipropileno
6.	Junta Tórica	BUNA-N
7.	Base	Nylon Reforzado
8.	Filtro	Nylon
9.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
10.	Válvula de Retención	Acetal
11.	Asiento del Orificio	Bronce
12.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
13.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
14.	Junta Tórica	BUNA-N
15.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
16.	Flotador	Policarbonato / Acero Inoxidable
17.	Salida de Descarga	Polipropileno

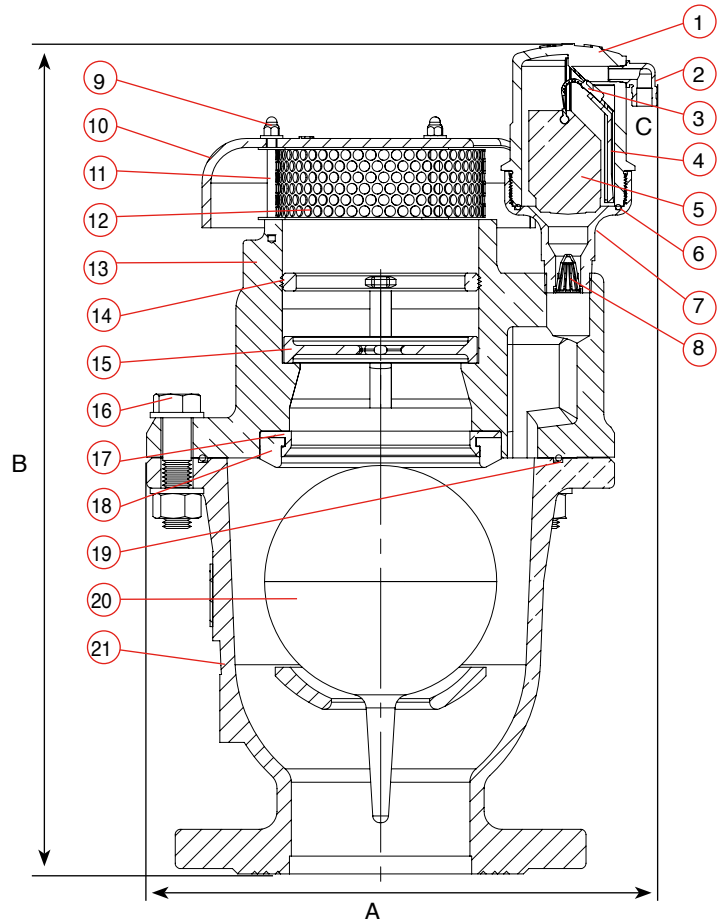
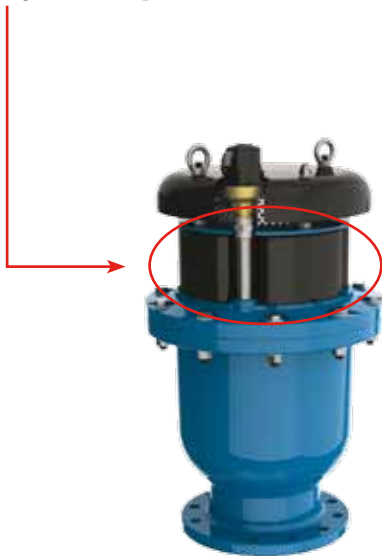


LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES VÁLVULA DE 2"-10"

No.	Pieza	Material
1.	Cuerpo	Nylon Reforzado
2.	Salida de Descarga	Polipropileno
3.	Goma Desplegable de Cierre Hermético	E.P.D.M.
4.	Varilla	Nylon Reforzado
5.	Flotador	Espuma de Polipropileno
6.	Junta Tórica	BUNA-N
7.	Base	Nylon Reforzado
8.	Filtro	Nylon
9.	Tuerca Ciega y Arandela	Acero Inoxidable SAE 304
10.	Cobertura de la Malla	2"-4" Hierro Dúctil / Hierro Fundido 6"-10" Polietileno / Hierro Fundido / Hierro Dúctil
11.	Varilla Roscada	Acero Inoxidable SAE 304
12.	Malla	Acero Inoxidable SAE 304
13.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
14.	Anilla	2"-4" Acero Inoxidable SAE 316 6"-10" Acero DIN St.37
15.	Disco del Mecanismo Amortiguador	2"-4" Acero Inoxidable SAE 316 6"-10" Hierro Fundido ASTM A-48 Cl.35B / Hierro Dúctil
16.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
17.	Asiento del Orificio	Bronce
18.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
19.	Junta Tórica	BUNA-N
20.	Flotador	Policarbonato / Acero Inoxidable
21.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18



* En las válvulas de 6" y 8", la caja del disco del mecanismo amortiguador es de polietileno



MEDIDAS Y PESOS

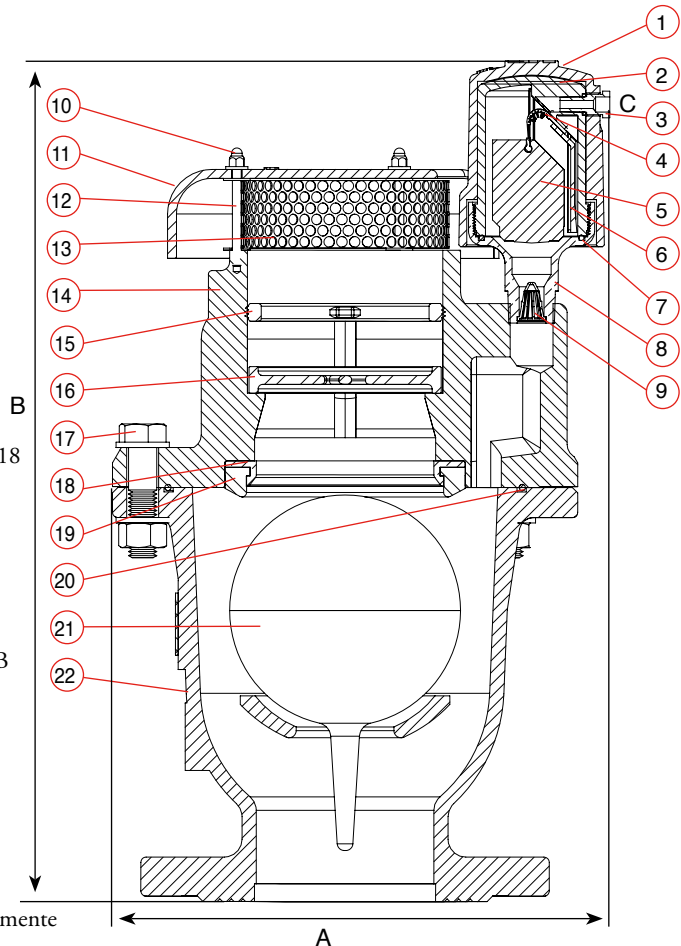
Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión		Peso Kg.	Área del orificio mm ²		
	A	B	C	D		A / V	D-060-C Auto.	D-062
1" (25mm) Rosca	250	311	1/8" BSP Hembra	1 1/2" BSP Hembra	5.3	506.7	12	9
1" (25mm) Brida	250	311	1/8" BSP Hembra	1 1/2" BSP Hembra	6.3	506.7	12	9



Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión	Peso Kg.	Área del orificio mm ²		
	A	B			A / V	D-060-C Auto.	D-062
2" (50mm) Rosca	209	375	1/8" BSP Hembra	15	1960	12	9
2" (50mm) Brida	209	362	1/8" BSP Hembra	15	1960	12	9
3" (80mm)	243	430	1/8" BSP Hembra	22	5030	12	9
4" (100mm)	280	473	1/8" BSP Hembra	30	7850	12	9
6" (150mm)	375	700	1/8" BSP Hembra	93	17662	12	9
8" (200mm)	463	800	1/8" BSP Hembra	157	31400	12	9
10" (250mm)	586	988	1/8" BSP Hembra	292	49087	12	9

LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

No.	Pieza	Material
1.	Envoltura D-060-C NS D-060-C NS, D-062 NS	Hierro Fundido ASTM A-48 Cl35b Hierro Dúctil ASTM A-536-60-40-18
2.	Cuerpo	Nylon Reforzado
3.	Salida de Descarga	Latón ASTM B-124
4.	Goma Desplegable de Cierre Hermético	E.P.D.M.
5.	Flotador	Espuma de Polipropileno
6.	Varilla	Nylon Reforzado
7.	Junta Tórica	BUNA-N
8.	Base	Latón ASTM B124
9.	Filtro	Nylon
10.	Tuerca Ciega y Arandela	Acero Inoxidable SAE 304
11.	Cobertura de la Malla	2"-4" Hierro Dúctil / Hierro Fundido 6"-10" Polietileno / Hierro Fundido / Hierro Dúctil
12.	Varilla Roscada	Acero Inoxidable SAE 304
13.	Malla	Acero Inoxidable SAE 304
14.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18 Acero Inoxidable SAE 316
15.	Anilla	2"-4" Acero Inoxidable SAE 316 6"-10" Acero DIN ST.37
16.	Disco del Mecanismo Amortiguador	2"-4" Acero Inoxidable SAE 316 6"-10" Hierro Fundido ASTM A-48 Cl.35B / Hierro Dúctil
17.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
18.	Asiento del Orificio	Bronce
19.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
20.	Junta Tórica	BUNA-N
21.	Flotador	Polycarbonato / Acero Inoxidable D-062 NS 8" Acero Inoxidable Solamente
22.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18



* En las válvulas de 6" y 8", la caja del disco del mecanismo amortiguador es de polietileno

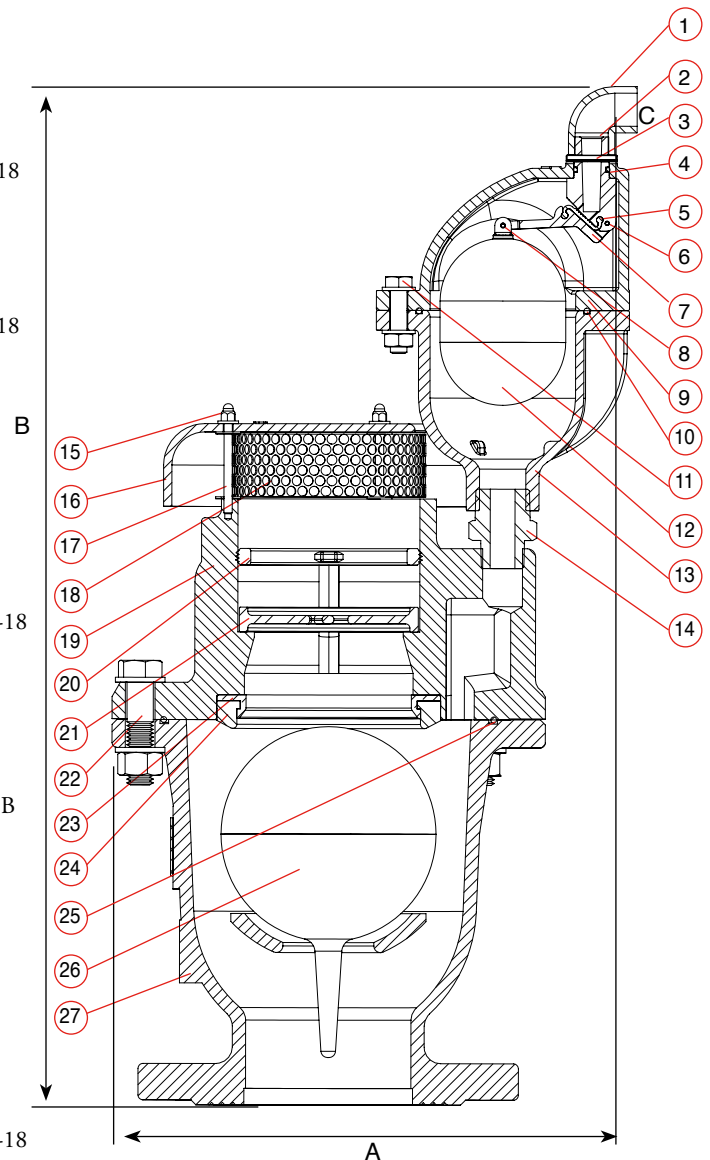
MEDIDAS Y PESOS

Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión C	Peso Kg.	Área del orificio mm ²	
	A	B			A / V	Auto.
2" (50mm) Rosca	246	519	1/2" BSP Hembra	15.3	1960	15
2" (50mm) Brida	246	506	1/2" BSP Hembra	16.9	1960	15
3" (80mm)	280	572	1/2" BSP Hembra	25.5	5030	15
4" (100mm)	317	616	1/2" BSP Hembra	35	7850	15
6" (150mm)	389	854	1/2" BSP Hembra	94.9	17662	15
8" (200mm)	476	973	1/2" BSP Hembra	151.9	31400	15



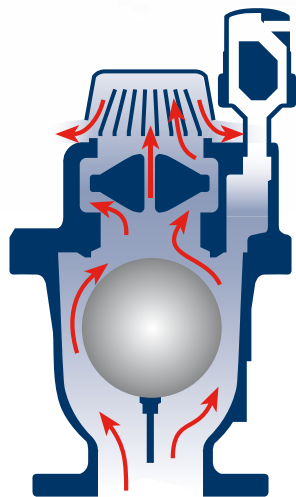
LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

No.	Pieza	Material
1.	Salida de Descarga	PVC
2.	Orificio	Nylon Reforzado
3.	Rodillo	Acero Inoxidable SAE 304
4.	Junta Tórica	BUNA-N
5.	Goma Desplegable de Cierre Hermético	E.P.D.M.
6.	Rodillo	Acero Inoxidable SAE 304
7.	Palanca	Nylon Reforzado
8.	Rodillo	Acero Inoxidable SAE 304
9.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A536 60-40-18
10.	Junta Tórica	BUNA-N
11.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
12.	Flotador	Policarbonato / Acero Inoxidable
13.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A536 60-40-18
14.	Adaptador	Latón
15.	Tuerca Ciega y Arandela	Acero Inoxidable SAE 304
16.	Cobertura de la Malla	Hierro Dúctil / Hierro Fundido 2"-4" Polietileno / Hierro Fundido 6"-8" / Hierro Dúctil
17.	Varilla Roscada	Acero Inoxidable SAE 304
18.	Malla	Acero Inoxidable SAE 304
19.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
20.	Anilla	2"-4" Acero Inoxidable SAE 316 6"-8" Acero DIN ST.37
21.	Disco del Mecanismo Amortiguador	2"-4" Acero Inoxidable SAE 316 6"-8" Hierro Fundido ASTM A-48 Cl.35B / Hierro Dúctil
22.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
23.	Asiento del Orificio	Bronce
24.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
25.	Junta Tórica	BUNA-N
26.	Flotador	2"-4" Policarbonato 6"-8" / Acero Inoxidable SAE 304
27.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18

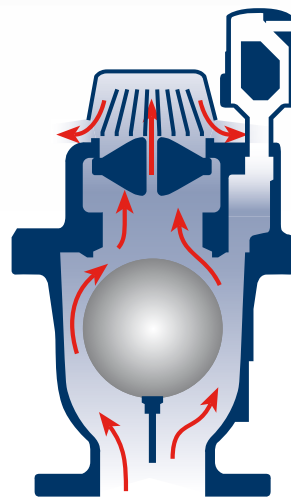


* En las válvulas de 6" y 8", la caja del disco del mecanismo amortiguador es de polietileno

Operación durante el llenado rápido de la tubería:

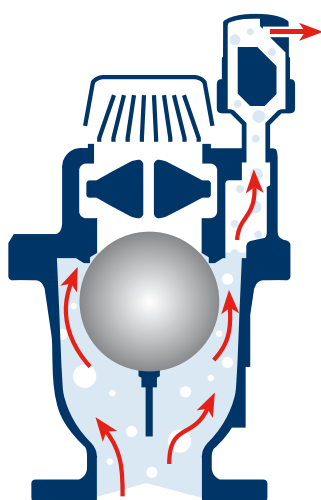


1. Cuando el agua que va llenando rápidamente la tubería empuja al aire a través de la ventosa se crea una diferencia de presión a través del orificio de la válvula.



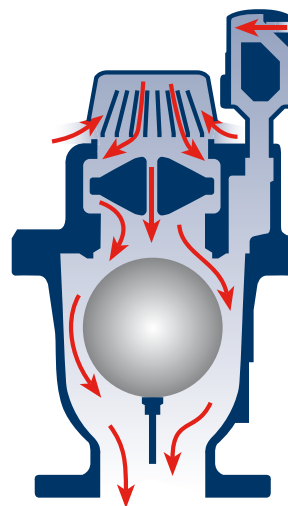
2. En el momento en que esa presión diferencial llegue al nivel predeterminado (por lo general se define en 0.02 - 0.03 bar) el disco de orificio se cerrará.

3. El aire seguirá saliendo a través del pequeño orificio del disco, hasta que se agote y el agua llegue al flotador cinético. Esta purga de aire cinética en dos etapas evita el efecto del golpe de cierre y por tanto impide los golpes de ariete.



4. El agua que llega al flotador cinético lo levanta para cerrar el orificio y así completar el ciclo cinético.

5. El disco de orificio en función de válvula de retención (cheque) retornará a su posición normal de abierto.



6. Al vaciarse de agua la tubería, la caída de presión resultante hace que baje el flotador cinético para abrir completamente el orificio y permitir la admisión de un gran volumen de aire.