

**K-060 NS 16 bar**

**K-062 NS 25 bar**

**K-064 NS 40 bar**



## Válvula Ventosa Cinética para Altos Caudales - Non Slam

### Descripción

La válvula ventosa cinética de la serie K-060 NS descarga aire mientras el sistema se va llenando o cargando y admite aire durante el vaciado del sistema y en caso de parada de la bomba, cierre de válvulas o separación de la columna de agua.

### Aplicaciones

- Redes municipales e industriales de abastecimiento de agua
- Tuberías expuestas a actos de vandalismo y/o uso ilícito del agua
- Sistemas instalados en sitios alejados
- Sistemas de conducción de agua con elevada demanda de presión (K-062 NS, K-064 NS).

### Operación

La válvula ventosa cinética 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 parada de la bomba o separación de la columna de agua.

El aire a alta velocidad no cierra el flotador; con la entrada de agua la válvula se cerrará herméticamente.

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.

### A medida que el sistema se va llenando, la válvula funciona según las siguientes etapas:

1. Libera el aire atrapado en la tubería.
2. Con la entrada del agua, el flotador se levanta y la válvula se cierra herméticamente.

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

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

### Características principales

- Presiones de trabajo:
  - K-060 NS 0.2-16 bar
  - K-062 NS 0.2-25 bar
  - K-064 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 acero inoxidable 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.

### Selección de la válvula

- Tamaños : 1"-10" (50mm - 250mm) para todos los modelos de la serie.
- Conexiones de brida de conformidad con cualquier normativa que se requiera
- Las válvulas de 1" y 2" están también disponibles 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
- Las válvulas ventosas cinéticas de la serie K-060NS están también disponibles como válvulas ventosas trifuncionales en los modelos D-060 NS, D-060-C NS, D-062 NS y D-065 NS, con la inclusión de una válvula de purga de aire automática.
- 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.

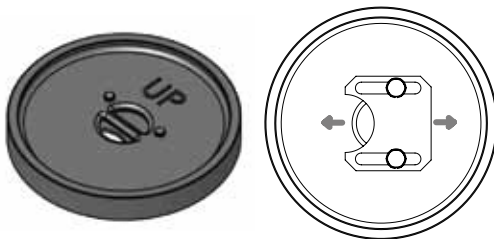
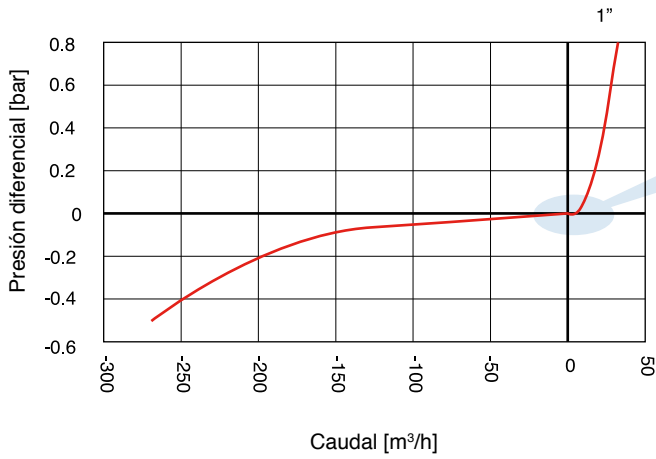


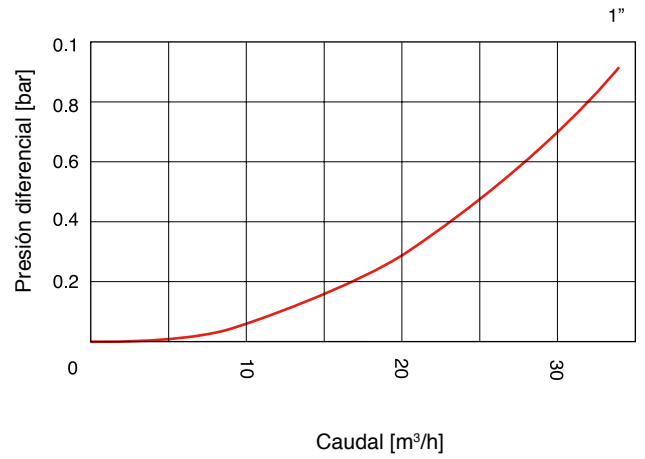
Tabla de datos del orificio de prevención del golpe de ariete (Non-Slam) K-060

Tamaño nominal	Orificio de purga mm	Área NS total en mm <sup>2</sup>	Orificio NS mm	Punto de cambio cm	Caudal a 0.4 bar m <sup>3</sup> /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

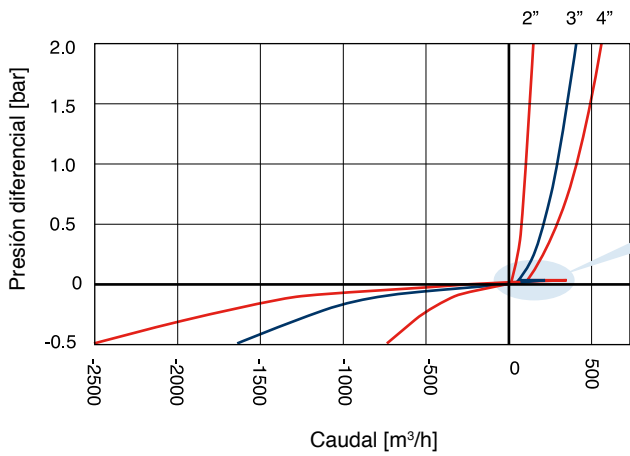
## PURGA DE AIRE



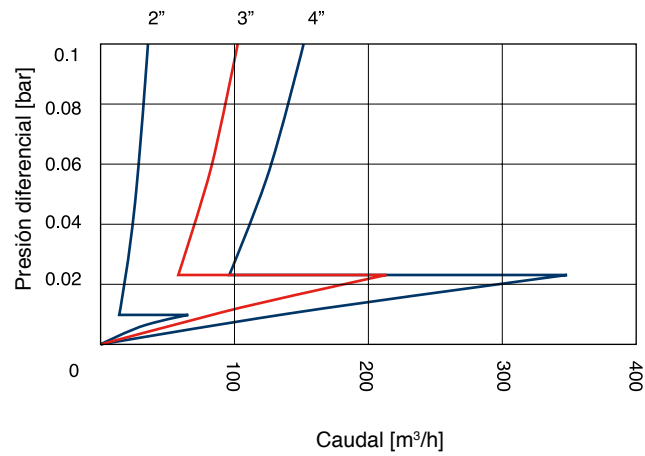
## ZONA DE CAMBIO PARA LA PURGA DE AIRE



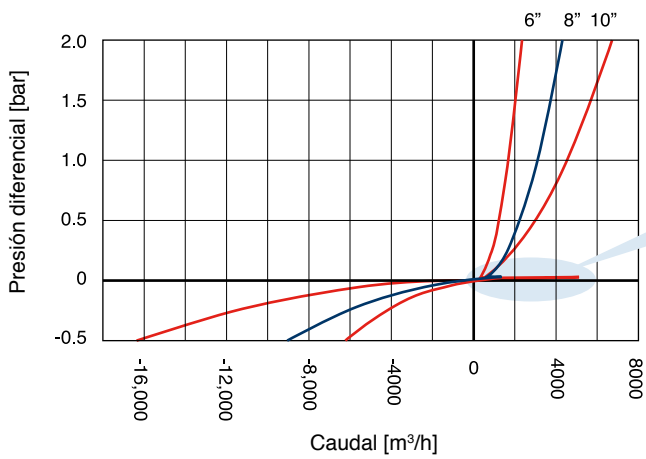
## PURGA DE AIRE



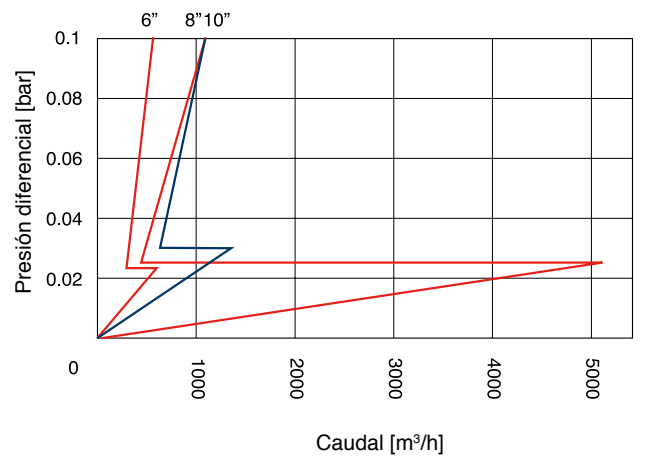
## ZONA DE CAMBIO PARA LA PURGA DE AIRE



## PURGA DE AIRE



## ZONA DE CAMBIO PARA LA PURGA DE AIRE

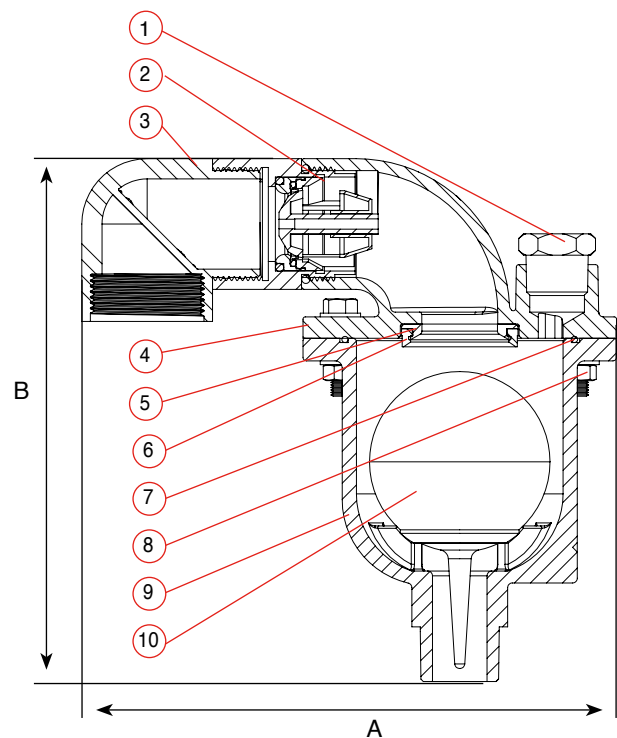


## MEDIDAS Y PESOS

Tamaño nominal	Dimensiones mm		Conexión C	Peso Kg.	Área del orificio mm <sup>2</sup>
	A	B			
1" (25mm) Rosca	243	225	1/8" Hembra	4.1	506.7
1" (25mm) Brida	243	225	1/8" Hembra	5.1	506.7

## LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

No.	Pieza	Material
1.	Tapón	Latón ASTM B124
2.	Válvula de Retención	Acetal
3.	Salida de Descarga	Polipropileno
4.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
5.	Asiento del Orificio	Bronce
6.	Selladura del Orificio	E.P.D.M
7.	Junta Tórica	BUNA-N
8.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
9.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
10.	Flotador	Policarbonato / Acero Inoxidable SAE 304

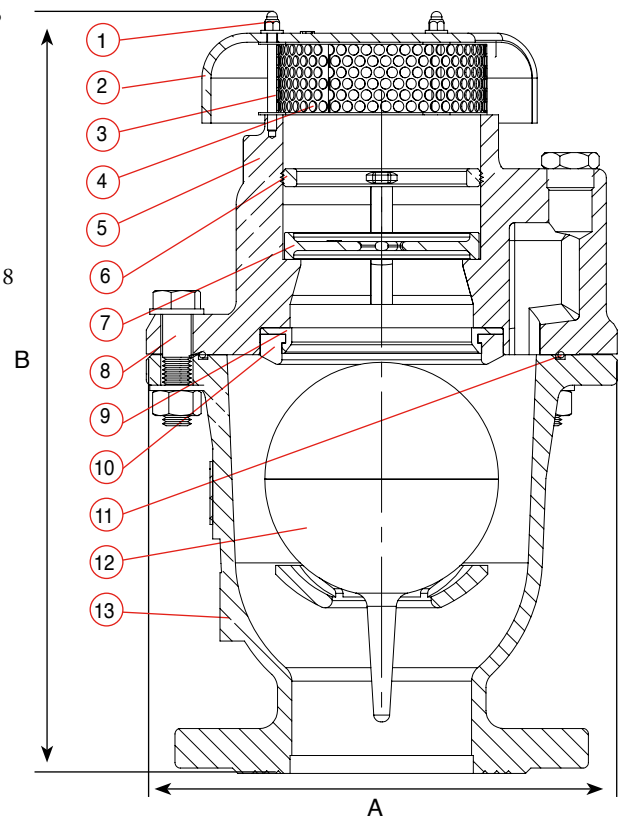


## MEDIDAS Y PESOS

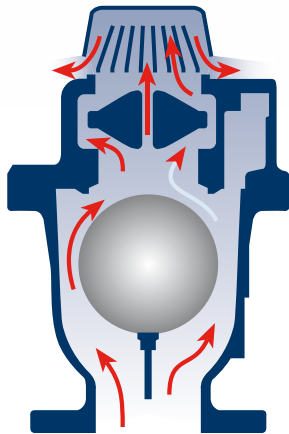
Tamaño nominal	Dimensiones mm		Peso Kg.	Área del orificio mm <sup>2</sup>
	A	B		
2" (50mm) Rosca	185	288	12.4	1960
2" (50mm) Brida	185	273	12.4	1960
3" (80mm)	219	362	19.4	5030
4" (100mm)	262	420	27.3	7850
6" (150mm)	357	659	90.3	17662
8" (200mm)	463	782	138.3	31400
10" (250mm)	586	899	306.8	49087

## LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

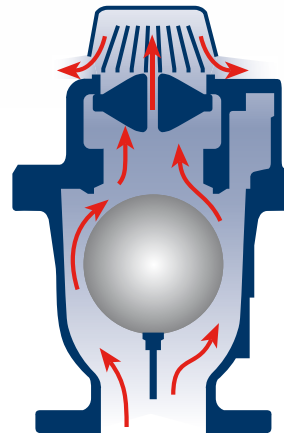
No.	Pieza	Material
1.	Tuerca Ciega y Arandela	Acero Inoxidable SAE 304
2.	Cobertura de la Malla	2"-4" Hierro Dúctil / Hierro Fundido 6"-10" Polietileno / Hierro Fundido / Hierro Dúctil
3.	Varilla Roscada	Acero Inoxidable SAE 304
4.	Malla	Acero Inoxidable SAE 304
5.	Tapa	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18
6.	Anilla	2"-4" Acero Inoxidable SAE 316 6"-10" Acero DIN St-37
7.	Aleta	2"-4" Acero Inoxidable SAE 316 6"-10" Hierro Fundido ASTM A-48 Cl.35B / Hierro Dúctil
8.	Tornillo, Tuerca y Arandela	Acero Galvanizado al Cobalto
9.	Asiento del Orificio	Bronce
10.	Selladura del Orificio	E.P.D.M.
11.	Junta Tórica	BUNA-N
12.	Flotador	Policarbonato / Acero Inoxidable
13.	Cuerpo	Hierro Dúctil ASTM A-536 60-40-18



## Operación durante el llenado rápido de la tubería:

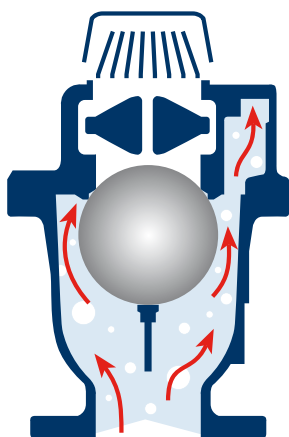


1. Cuando el agua que va llenando rápidamente la tubería empuja al aire a través de la ventosa se crea una diferencia de presión a través del orificio de la válvula.



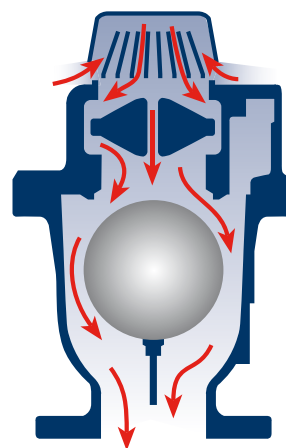
2. En el momento en que esa presión diferencial llegue al nivel predeterminado (por lo general se define en 0.02 - 0.03 bar) el disco de orificio se cerrará.

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.