

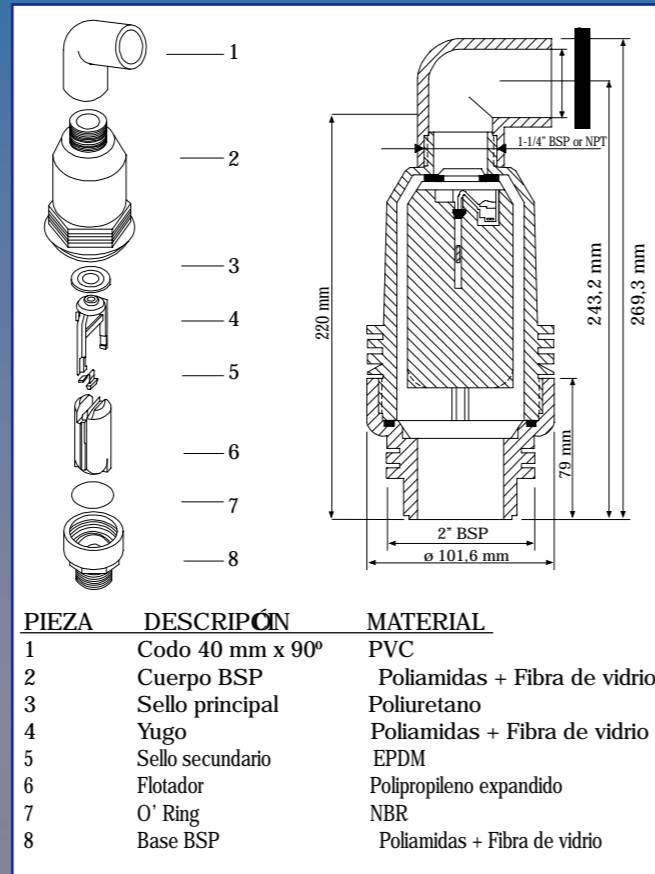
## Ventosas de doble propósito de 2" (cód. 592.501.006-7)

Este tipo de ventosas combina las funciones de la ventosa cinética con las de la automática, es decir, funciona tanto durante el proceso de llenado de la tubería (purgando) como en su vaciado (antivació) a través de un gran agujero que permite el paso de cantidades importantes de aire. A su vez trabaja con la tubería llena o en régimen, evacuando aquellas burbujas de aire que se depositan en los puntos altos de la red a través de un orificio más pequeño que se ubica en el mismo cuerpo.

### Operación

Cuando las tuberías vacías comienzan a llenarse, el aire es forzado hasta la ventosa y allí se concentra. En esta etapa el aire sale por fuera del flotador. Cuando el aire alcanza los 4 metros de presión, el flotador cinético es empujado y cierra el orificio grande. Sin embargo, el dispositivo automático permite que sigan saliendo pequeñas cantidades de aire en forma de burbujas. Cuando todo el aire ha sido evacuado, el dispositivo automático es empujado, cerrando el pequeño orificio. Cuando el sistema se vacía de nuevo, tanto el flotador como el dispositivo automático desbloquean ambos orificios y el aire entra a la red.

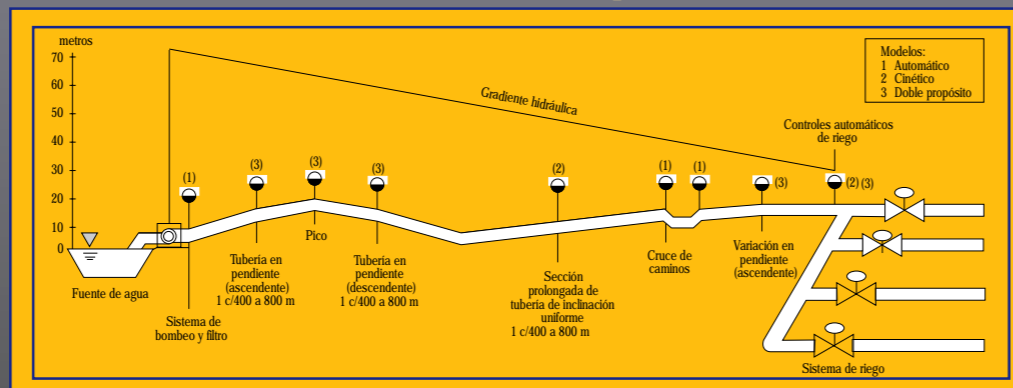
Incluye una rejilla interior en el codo para prevenir la entrada de objetos extraños al interior de la válvula.



### Especificaciones

- Presión de trabajo : 0 - 160 m.c.a. (229 lb/pulg.<sup>2</sup>)
- Presión mínima de cierre : 2 m.c.a.
- Presión de prueba en fábrica : 350 m.c.a. (490 lb/pulg.<sup>2</sup>)
- Peso : 0.73 kg
- Conexión : rosca de 2" BSP
- Paso de aire mínimo : 8.39 cm<sup>2</sup>
- Vol. mínimo de aire extraído : 200 m<sup>3</sup>/h a 2,8 m.c.a.
- Materiales de construcción resistentes a la corrosión : poliamidas, polipropileno, EPDM, NBR, PVC.
- Evacuación de aire : al menos 1.000 m<sup>3</sup>/h, sin que ello provoque el cierre de la válvula en ausencia de agua.

### aplicaciones más usuales



# VENTOSAS

(Válvulas de aire)



Ventosa de doble propósito de 2" (cód. 592.501.006-7)

Ventosa automática de 1" (cód. 592.503.003-3)



Ventosa cinética y antivació de 2" (cód. 592.502.006-2)

exija la marca, no confíe en los parecidos

in E t e x e u c m n y

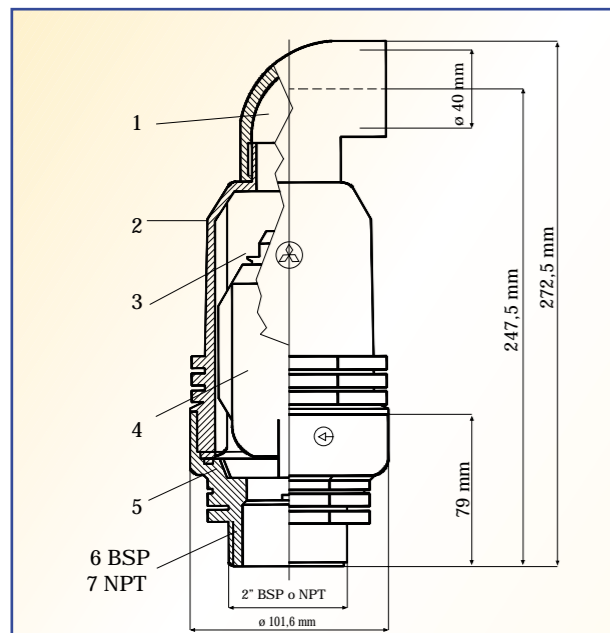


DURATEC - VINILIT S. A.  
Av. Pte. J. Alessandri R. 10900  
San Bernardo

• Casilla 251 • Fonos 4605000 - 4605007  
• Fax 4605050  
• E-mail: duratec\_vinilit@duratec.cl  
• www.vinilit.cl

## Ventosa cinética y antivació de 2"

(cód. 592.502.006-2)



Pieza	Descripción	Material
1	Codo 90°	PVC
2	Cuerpo	Poliamida + fibra de vidrio
3	Junta principal	EPDM
4	Flotador	Polipropileno expandido
5	Junta tórica	NBR
6	Base Rosca 2" BSP	Poliamida + fibra de vidrio
7	Base Rosca 2" NPT	Poliamida + fibra de vidrio

Evacua grandes cantidades de aire durante el proceso de llenado de las tuberías. A su vez permite el ingreso de aire de la atmósfera durante el proceso de vaciado de la red. Esta ventosa trabaja entonces en estos dos momentos de llenado y vaciado, dejando de funcionar cuando las tuberías se llenan y entran en régimen.

Por su perfecto acabado interior, cierra totalmente a muy bajas presiones. Consta únicamente de cinco piezas, por lo que es muy fácil de desmontar en caso de necesitar limpieza. La salida incorpora un codo roscado para aumentar las posibilidades de conexión, ya que puede desmontarse con facilidad ofreciendo una salida vertical.

### Especificaciones

- Presión de trabajo : 0 - 160 mt m.c.a. (229 lb/pulg<sup>2</sup>)
- Presión mínima de cierre : 2 m.c.a.
- Presión de prueba en fábrica : 320 m.c.a. (450 lb/pulg<sup>2</sup>)
- Peso : 0.65 kg.
- Conexión : rosca 2" BSP
- Vol. mínimo de aire extraído : 365 m<sup>3</sup>/h a 2.8 m.c.a.
- Materiales de construcción resistentes a la corrosión : poliamidas, polipropileno, EPDM, NBR, PVC.
- Evacuación de aire : al menos 1,000 m<sup>3</sup>/h, sin que ello provoque el cierre de la válvula en ausencia de agua.

### Operación

Durante el proceso de llenado de la tubería, el aire es empujado por el agua y se concentra en los puntos altos, que es donde se necesitan las ventosas cinéticas y de vacío. En dichos lugares, el aire puede formar verdaderos bolsones que obstaculizan el caudal, incluso llegando a obstruirlo completamente, originando graves problemas de pérdidas de carga puntuales severas. Por otro lado, tanto la compresión de aire como el desplazamiento brusco de las burbujas generan en las redes sobrepresiones que pueden eventualmente causar la rotura de los tubos. Cuando el aire llega a la ventosa, el flotador permanece en reposo dentro de su protector, que lo aísla del flujo de aire. Esto evita que el flotador suba y obstruya el orificio, con lo que cerraría la ventosa. Sólo cuando el agua alcanza el nivel suficiente dentro de la ventosa desplazará hacia arriba el flotador, cerrando así la válvula. Si hay una caída brusca de presión en la tubería (drenaje, paro de bombas, cierre de válvulas, rotura, etc.) acarreará un efecto de succión que inmediatamente abrirá la ventosa, permitiendo al aire entrar en el sistema, evitando el daño por vacío (colapso de la tubería).

## Llenado de las tuberías

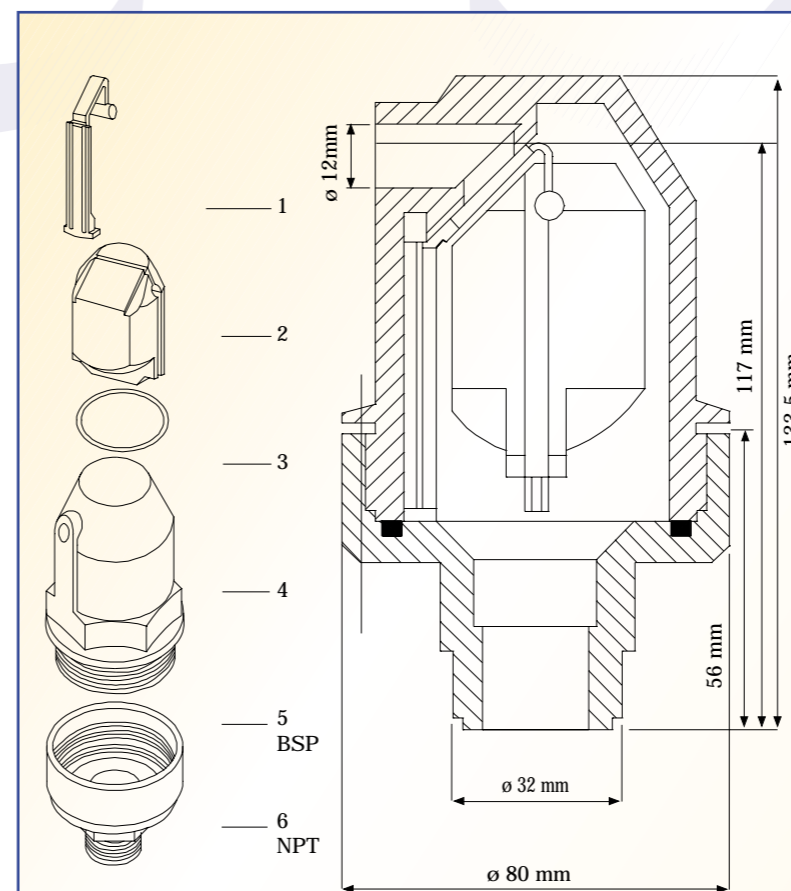
A continuación se especifica la cantidad de ventosas cinéticas de 2" necesarias para el llenado de las tuberías en función del caudal existente:

Nº DE VENTOSAS DE 2"	CAUDAL DE LLENADO (l/seg)
1	Hasta 76 l/seg
2	76 - 153
3	153 - 229
4	229 - 306
5	306 - 382

TABLA Nº 1: Nº de ventosas necesarias para el llenado

## Ventosa automática de 1"

(cód. 592.503.003-3)



Pieza	Descripción	Material
1	Sello de cierre	Goma EPDM
2	Flotador	Polipropileno
3	O' Ring	Goma NBR
4	Cuerpo	Nylon reforzado con fibra de vidrio
5	Base BSP	Nylon reforzado con fibra de vidrio
6	Base NPT	Nylon reforzado con fibra de vidrio

Estas ventosas se emplean para evacuar pequeñas cantidades de aire que en forma de burbujas existen en tuberías ya presurizadas o redes hidráulicas en régimen. Son válvulas de funcionamiento continuo que trabajan aun a altas presiones, pudiendo actuar como válvulas antivació cuando se saca el agua de la red.

El exclusivo diseño del orificio en forma de Y consigue un caudal de aire mucho mayor que otras válvulas de este tipo, tanto en la fase de expulsión como en la de admisión.

Su perfecto ajuste la hace hermética a muy bajas presiones. De sencillo diseño, con sólo cinco piezas en total, se simplifica su desmontaje en caso de tener que realizar trabajos de mantenimiento o limpieza. Cuerpo en color rojo para fácil visualización. Rosca base 1" M BSP o NPT.

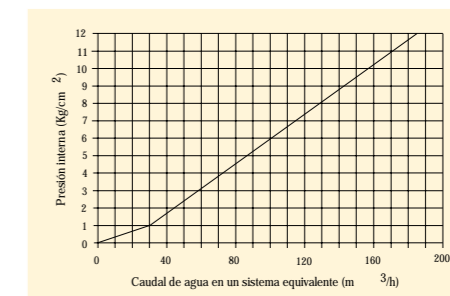
### Especificaciones

- Presión de trabajo : hasta 120 m.c.a.
- Presión mínima de cierre : 2 m.c.a.
- Presión de prueba en fábrica : 250 m.c.a.
- Presión mínima de trabajo : 2.1 m.c.a.
- Peso : 0.3 kg
- Conexión : rosca de 1" BSP
- Vol. mínimo de aire extraído : 15 m<sup>3</sup>/h a 10 m.c.a.
- Materiales de construcción resistentes a la corrosión : poliamidas, polipropileno, EPDM, NBR, PVC.
- Evacuación de aire : al menos 70 m<sup>3</sup>/h, sin que ello provoque el cierre de la válvula en ausencia de agua.

### Operación

El aire atrapado es empujado por el agua hasta los puntos altos de la tubería. La instalación de ventosas en esos puntos hará que el aire salga de la red una vez que el sistema esté lleno, el agua empuje el flotador, el tapón de éste presione sobre el orificio y la ventosa cierre. A medida que el aire se acumula en la parte alta de la ventosa, desarrolla suficiente presión para desplazar el agua hacia abajo. El flotador aún permanece en su sitio hasta que su peso excede a la capacidad de flotar que sobre él actúa. En ese momento el flotador baja y el exceso de aire se evacua a la atmósfera. Después de salir el aire, el agua empujará de nuevo al flotador. Este cerrará de nuevo la ventosa y así sucesivamente.

## Capacidad de evacuación



Cálculo del número de ventosas automáticas necesarias:

- Paso 1:** Entrar por la presión de trabajo en la figura hasta cortar la línea y determinar el caudal del sistema equivalente (m<sup>3</sup>/h).
- Paso 2:** Dividir el caudal de su sistema por el obtenido en el paso 1.
- Paso 3:** El resultado obtenido es el número de ventosas automáticas de 1" que se precisan para mantener el sistema en buenas condiciones de trabajo.

## Vaciado de las tuberías

A continuación se precisa la cantidad de ventosas necesarias para introducir aire en tuberías vacías, en función del diámetro y de la pendiente del terreno:

PENDIENTE	DIAMETRO DE LA TUBERÍA							
	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"
5%	1	1	1	1	1	1	2	3
10%	1	1	1	1	1	2	3	4
15%	1	1	1	1	1	2	3	4
20%	1	1	1	1	2	2	3	5
25%	1	1	1	1	2	3	4	5
30%	1	1	1	1	2	3	4	6
35%	1	1	1	1	2	3	5	6
40%	1	1	1	1	2	3	5	7
45%	1	1	1	1	2	3	5	7
50%	1	1	1	1	2	4	5	8
55%	1	1	1	1	2	4	5	8
60%	1	1	1	1	2	4	6	8

TABLA Nº 1: Nº de ventosas necesarias para el vaciado