



# Ventosa *FREE-PASS* PN-25



## (Paso total)



El abastecimiento de agua a través de conducciones cerradas conlleva diversos inconvenientes a la hora de asegurar un correcto funcionamiento. Uno de ellos es la presencia de aire en las tuberías, ya sea contenido en el agua o introducido durante el llenado y vaciado de la misma. Durante dichos procesos es necesario colocar dispositivos capaces de permitir la salida y entrada de aire sin problemas para trabajar con total seguridad.

Las ventosas son el dispositivo indicado para permitir la eliminación de aire en la tubería gracias a su funcionamiento basado en el cierre por flotador.

En los momentos de llenado y vaciado de la tubería, la columna de agua expulsa o admite grandes cantidades de aire que tiene que atravesar la ventosa, el llenado es el proceso más crítico ya que es necesario evacuar una gran cantidad de aire a gran velocidad.

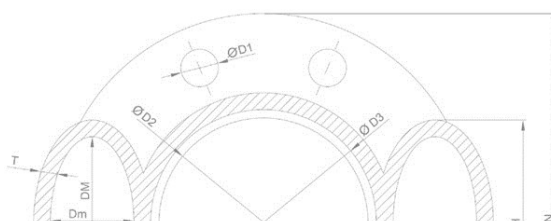
Los diseños de ventosa tradicionales tienen diámetros de salida inferiores a los de entrada, produciéndose un aumento excesivo de la velocidad de aire que puede provocar el cierre prematuro de la ventosa debido al arrastre de la bola-flotador.

Las ventosas de paso total están basadas en mantener una sección de paso desde la entrada a la salida siempre igual o creciente, proporcionando un alto caudal de evacuación que permite a la instalación trabajar con la máxima seguridad, evitando sobrepresiones de aire que puedan colapsar las tuberías o grandes burbujas que dañen los equipos de bombeo.

- Paso total, el área de la sección de entrada se mantiene constante a lo largo de todo el cuerpo de la ventosa.
- Gran evacuación de aire.
- Diseño optimizado para evitar cierre prematuro.
- Diseño de anillo para cierre a baja presión (0.2 bar).
- Bola flotador densidad 0.92 para cierre progresivo.
- Filtro de aire.
- Efecto cinético + automático.
- Recubrimiento en EPOXY o VITROCERÁMICO.
- Materiales aptos para agua potable.

- **Triple efecto:** incorpora también una ventosa automática de DN-1" para la eliminación del aire cuando la instalación se encuentra en carga, evitando las pérdidas de rendimiento y errores en equipos.

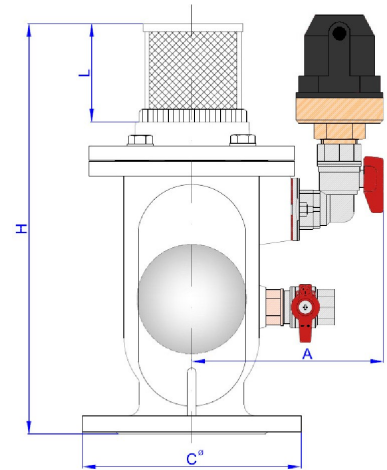
$$D = \frac{1}{2} \left[ \left( 1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2 \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} - 1 \right]$$





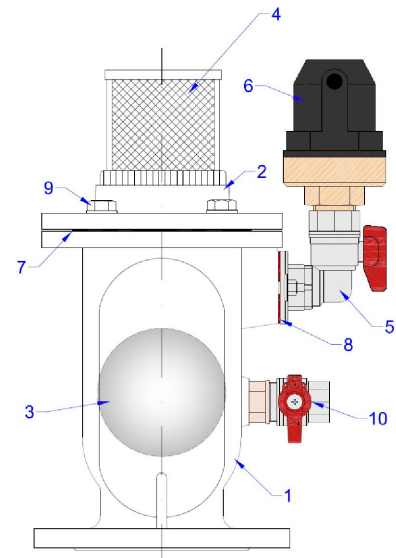
## Dimensiones

| Dimensiones (mm) |   | 40  | 50  | 65  | 80  | 100 | 150 | 200 |
|------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Diám. brida      | C | 150 | 165 | 185 | 200 | 220 | 285 | 340 |
| Diám. salida     | - | 40  | 50  | 65  | 80  | 100 | 150 | 200 |
| Anchura al eje   | A | 183 | 192 | 208 | 210 | 220 | 270 | 335 |
| Ancho máx.       | - | 258 | 274 | 302 | 305 | 328 | 420 | 510 |
| Altura máx.      | H | 338 | 372 | 412 | 454 | 515 | 525 | 730 |
| Altura filtro    | L | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 90  | 150 |
| Peso (kg)        | - | 10  | 12  | 16  | 24  | 30  | 51  | 77  |



## Componentes

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| (1) CUERPO                        | FUNDICIÓN NODULAR GGG-40 |
| (2) CÚPULA                        | FUNDICIÓN NODULAR GGG-40 |
| (3) BOLA CIERRE                   | POLIPROPILENO            |
| (4) FILTRO AIRE                   | MALLA ACERO INOXIDABLE   |
| (5) LLAVE DE CORTE                | LATÓN CROMADO            |
| (6) VENTOSA 1"                    | FUNDICIÓN NODULAR GGG-45 |
| (7) CIERRE VULCANIZADO            | NEOPRENO                 |
| (8) JUNTA                         | CUERO PRENSADO           |
| (9) TORNILLOS Y ARANDELAS         | ACERO INOXIDABLE         |
| (10) LLAVE DE LIMPIEZA (opcional) | LATÓN CROMADO            |

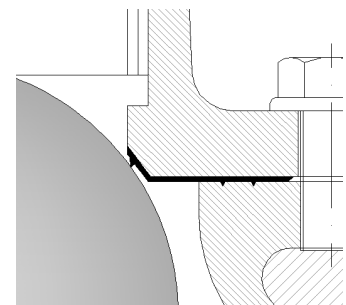


## Sistema de cierre HISPAVAL

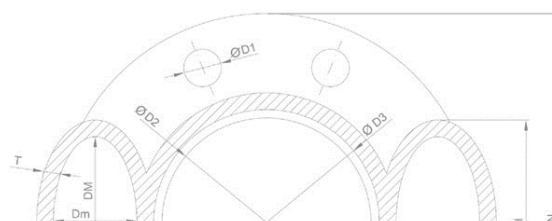
**El sistema de cierre Hispaval está diseñado para proporcionar un cierre perfecto en cualquier situación.**

Su perfil con zona de contacto sensible consigue una línea de sellado idónea cuando la presión de cierre es muy baja (desde 0.2 bar).

La bola de cierre de polipropileno no admite deformación y su densidad, similar a la del agua, consigue un ascenso a velocidad moderada durante el cierre, evitando producir un golpe de ariete dentro de la propia ventosa.

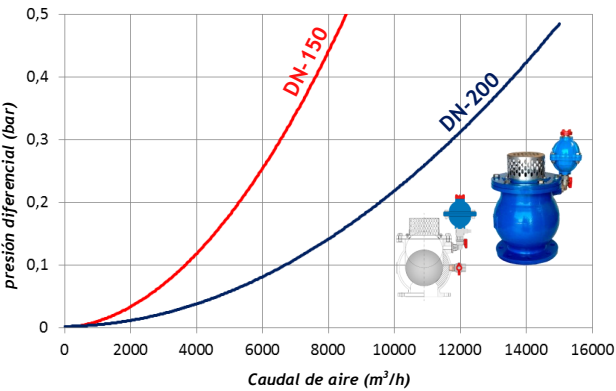
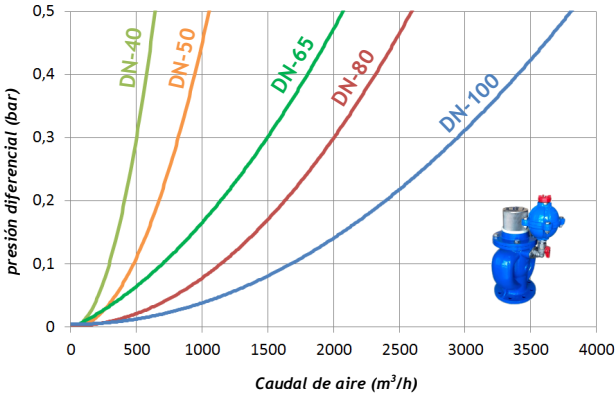


$$D = \frac{1}{2} \left[ \left( 1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2 \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}} - 1 \right]$$

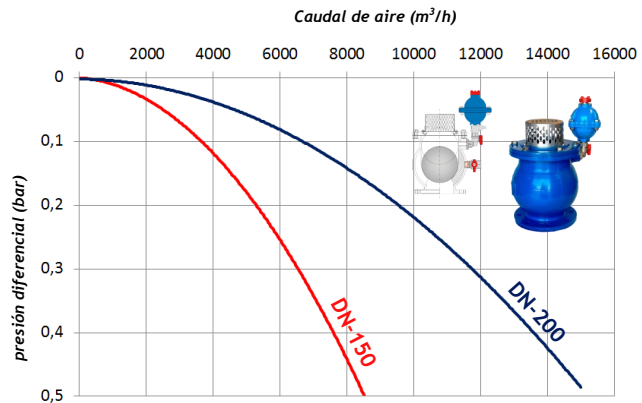
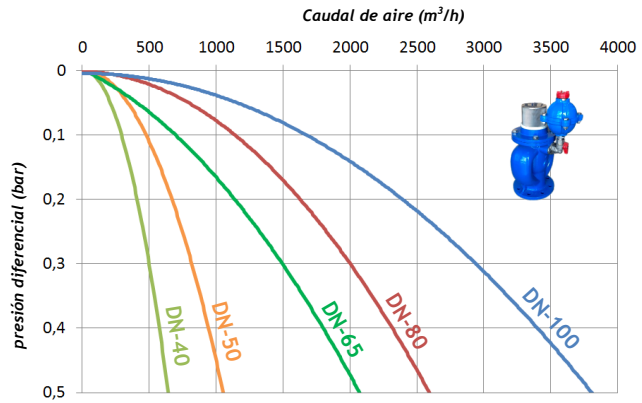




## Expulsión de aire



## Admisión de aire



## Expulsión de aire purgador automático

Cuando la conducción está en carga, el aire que puede acumularse en determinadas zonas de la instalación es expulsado al exterior por el purgador automático incorporado en la ventosa FREE-PASS.

En el caso del purgador PN-25, la capacidad de aireación es de 0.35 l/s.

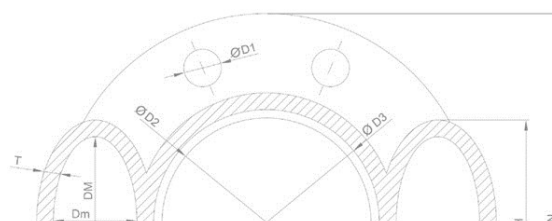
## Criterio de selección

En caso de no disponer de datos de caudal y diferencia de presión en el lugar de instalación de la válvula, se recomienda emplear la siguiente tabla de selección. En función del diámetro de la conducción, se escogerá el tamaño de ventosa correspondiente. En caso de duda entre dos tamaños, es recomendable tomar el superior por seguridad.

La capacidad de aireación de las ventosas FREE-PASS es muy alta, **no utilizar este criterio con otros modelos.**

| Diámetro Tubería (mm) | Diámetro Ventosa (mm) |
|-----------------------|-----------------------|
| 0-200                 | 40                    |
| 200-300               | 50                    |
| 300-400               | 65                    |
| 400-500               | 80                    |
| 500-800               | 100                   |
| 800-1200              | 150                   |
| 1200-1600             | 200                   |

$$P = \frac{1}{2} \left[ \left( 1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2 \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}} - 1 \right]$$





## Características técnicas

- Diseño conforme a la norma UNE-EN 1074-4.
- Dimensiones de bridas según PN-10/16/25 y ANSI 150 lb.
- Paso total. La sección de paso del aire es igual a la sección de entrada en todo el cuerpo de la ventosa.
- Gama completa disponible en doble efecto (efecto cinético: expulsión y admisión de aire en la carga y descarga de conducciones) y triple efecto (efecto cinético + purgado automático de conducción en carga).
- Purgador automático independiente que permite su fácil sustitución o aislamiento para realizar tareas de mantenimiento, sin necesidad de inutilizar la ventosa completa (puede seguir funcionando el sistema cinético).
- Sistema de cierre a baja presión con zona de contacto sensible que consigue una línea de sellado idónea cuando la presión en la conducción es muy baja.
- Esfera-flotador de polipropileno maciza que asegura su dureza y elevada resistencia. El polipropileno es muy estable químicamente, presentando buena resistencia a diversos compuestos químicos (ácidos, nitratos, etc.).
- No se emplean mecanismos internos que puedan sufrir desgastes y obstrucciones por la corrosión.
- La ligera diferencia entre la densidad de la esfera-flotador ( $0.92 \text{ kg/dm}^3$ ) y la del agua hace que el cierre se realice de forma lenta y progresiva, evitando golpes de ariete y protegiendo la instalación.
- Todos los materiales empleados para la fabricación de las ventosas Hispaval son aptos para agua potable.

## Recubrimiento vitrocerámico

Las ventosas FREE-PASS pueden suministrarse con recubrimiento especial esmaltado, tanto interno como externo. El esmaltado vítreo es un recubrimiento inorgánico de larga duración en base boroaluminio silicatos, que son obtenidos por fundición a alta temperatura sobre el acero, en una o varias capas, de óxidos de carácter ácido y básico. Como resultado se obtiene una protección de máxima calidad, protegiendo la válvula interior y exteriormente.



HISPÁNICA DE VALVULERÍA, S.L.



Ctra. De Alicante, Km. 11

30.163 COBATILLAS (Murcia) Spain

Tfno.: (+34) 968 86 54 53 - Fax: (+34) 968 86 15 54

CIF: B-30/088199

[www.hispaval.es](http://www.hispaval.es)

e-mail: [hispaval@hispaval.es](mailto:hispaval@hispaval.es)

$$D = \frac{1}{2} \left[ \left( 1 + \frac{\gamma - 1}{2} M^2 \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}} - 1 \right]$$

