# VENTOSA TRIFUNCIONAL METÁLICA EMBRIDADA PN16



## DESCRIPCIÓN

La ventosa trifuncional metálica modelo D-043 es una válvula con paso completo diseñada para optimizar la gestión del aire en sistemas de tuberías presurizadas. Combina una válvula de aire y vacío y una automática.

Su función principal es evitar la acumulación de aire en el sistema, lo que podría causar golpes de ariete, cavitación o pérdida de eficiencia.

## INSTALACIÓN

- Estaciones de bombeo: aguas abajo de la bomba y de la válvula de retención.
- Aguas arriba y aguas abajo de las llaves de cierre.
- Aguas abajo de las bombas de pozos profundos.
- En largos segmentos de tuberías en declive constante.
- En puntos elevados a lo largo de la línea y en relación con la pendiente hidráulica.
- Al final de las líneas.
- Antes de los contadores (medidores).
- En filtros.
- Sistemas expuestos a actos vandálicos y/o uso ilícito del agua.

## FUNCIONAMIENTO

Cuando el sistema está lleno y presurizado, la ventosa libera automáticamente pequeñas bolsas de aire que se acumulan en puntos elevados de la tubería.

Durante el vaciado de la tubería, la válvula permite la entrada de aire para evitar la formación de vacío, protegiendo así el sistema de posibles daños.

Al llenar la tubería, la ventosa expulsa grandes cantidades de aire para evitar la acumulación de presión interna y garantizar un llenado eficiente.




La válvula instalada debajo de la ventosa debe estar completamente abierta para prevenir daños.

## CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

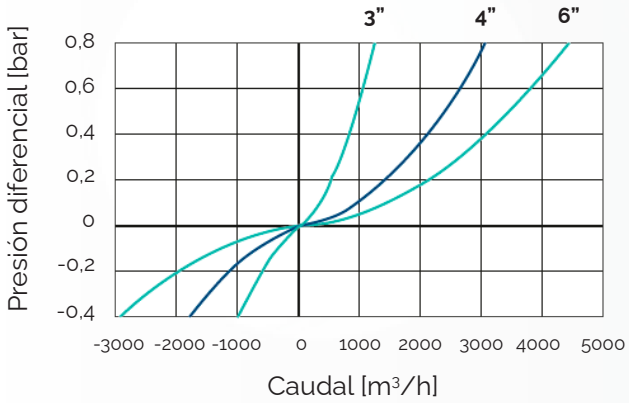
- Funcionamiento fiable: reduce el impacto del golpe de ariete, ahorra energía y mejora la eficiencia del sistema.
- Diseño dinámico: alta capacidad de descarga de aire.
- Cuerpo liviano de una sola pieza: reduce las probabilidades de fugas y actos vandálicos.
- Salida de rosca con malla: de protección contra insectos para conectar tubos de ventilación.
- Todas las piezas de operación internas de materiales especialmente seleccionados: resistentes a la corrosión y duraderos.
- Orificio de purga de aire automática: purga de altos caudales de aire, reduce las obstrucciones por partículas e impurezas.
- Mínimo periodo de inactividad para el mantenimiento:
  3": todas las piezas de funcionamiento en un cartucho reemplazable.
  4" a 8": componente de purga instalado dentro de la válvula de aire.
- Goma desplegable de cierre hermético: selladura libre de fugas para una amplia gama de diferencias de presión.
- Salida de drenaje incorporada: higiénica, drena los excesos de agua por encima del mecanismo de cierre hermético.
- Válvulas de aire con certificado ATEX : sólo a condición de que el usuario conecte la pieza determinada del producto a un punto específico de conexión a tierra.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

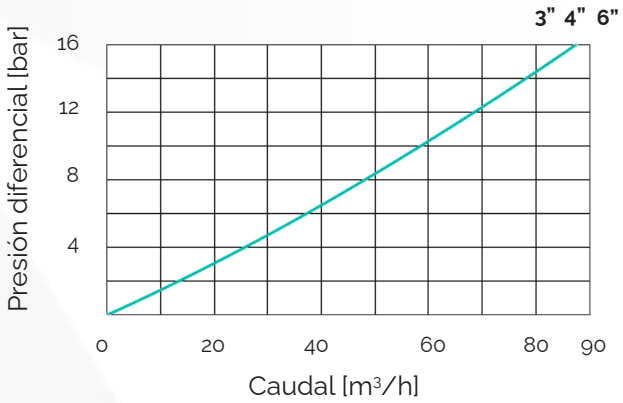
- Rango de presiones: 0,1 a 16 bar (PN16).
- Presión de prueba: 24 bar.
- Temperatura máxima de trabajo: 60°C.
- Temperatura máxima momentánea de trabajo: 90°C.
- Revestimiento de la válvula: Epoxi adherido por fusión (FBE) conforme a la norma DIN 30677-2.

## DIAGRAMAS DE FLUJO

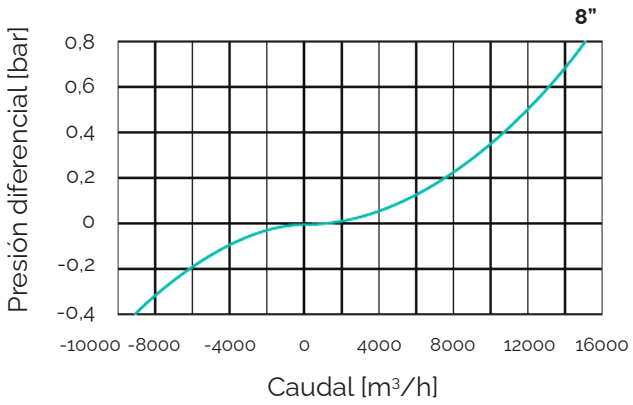
Purga de aire



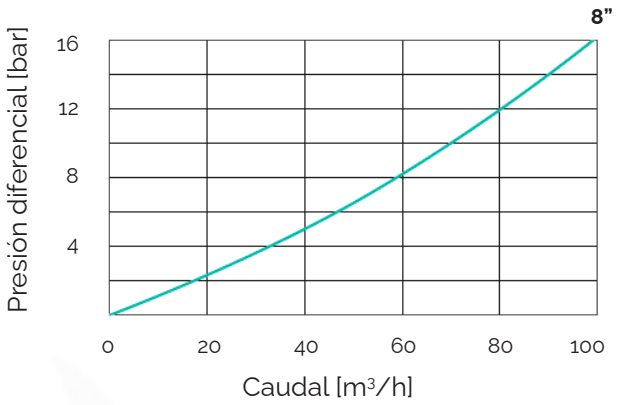

Purga de aire automática



Purga de aire




Purga de aire automática

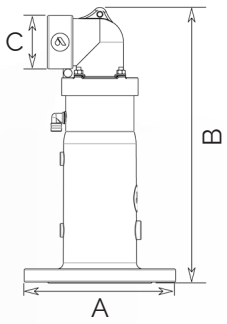



## DIMENSIONES Y MATERIALES

TABLA 1: Dimensiones de la ventosa

| Tamaño | máx. A | B | C | Peso | Área del orificio | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm | mm | mm | kg | A / V | Auto. |
| 3" | 200 | 367 | 2" BSP/NPT F | 7,3 | 1963 | 13,8 |
| 4" | 220 | 467 | 3" BSP/NPT F | 13,0 | 5027 | 13,8 |
| 6" | 282 | 537 | 4" BSP/NPT F | 18,2 | 7854 | 13,8 |
| 8" | 340 | 757 | 6" Ranura | 43,6 | 18250 | 14,9 |

FIGURA 1: Dimensiones




Nota: el codo de descarga puede colocarse en cuatro direcciones. La dimensión A en la imagen y en la tabla señala el ancho máximo del producto. Este ancho se puede reducir modificando la dirección de la tapa. Los pesos de los productos son aproximados, a raíz de las diferencias en las normativas de brida, materiales y accesorios variables.

TABLA 2: Dimensiones accesorio de prevención del golpe de ariete (non-slam)

| Tamaño | Cantidad orificios | Orificio de descarga | Área NS total | Orificio NS | Punto de cambio | Caudal a 0,4 bar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm² | mm | bar | m³/h |
| 3" | 1 | 50 | 79 | 10 | 0,001 | 65 |
| 4" | 1 | 80 | 184 | 15 | 0,004 | 180 |
| 6" | 1 | 100 | 397 | 23 | 0,005 | 235 |
| 8" | 1 | 150 | 884 | 34 | 0,030 | 725 |

TABLA 2: Componentes y materiales ventosa 3"

| Nº | Componente | Material |
|---|---|---|
| 1 | Conjunto del codo de descarga | |
| 1a<br>1b | Codo de descarga<br>Junta (selladura) | Polipropileno<br>BUNA-N |
| 2 | Conjunto del cuerpo | |
| 2a<br><br>2b<br>2c<br>2d | Disco del mecanismo amortiguador (opcional)<br>Cuerpo<br>Salida de drenaje<br>Tapón de descarga de presión | Nylon reforzado<br><br>Hierro dúctil<br>Polipropileno<br>Nylon reforzado |
| 3 | Conjunto de purga de aire / aire y vacío | |
| 3a<br>3b<br>3c<br>3d | Junta de aire y vacío<br>Tapa de purga de aire<br>Goma desplegable de cierre hermético<br>Flotador | EPDM<br>Acetal<br>EPDM<br>Polipropileno |
| 4 | Conjunto del asiento | |
| 4a<br>4b | Asiento del flotador<br>Anillo de sujeción | Acetal<br>Nylon reforzado |

FIGURA 2: Componentes ventosa 3"




FIGURA 3: Componentes ventosa 4" y 6"

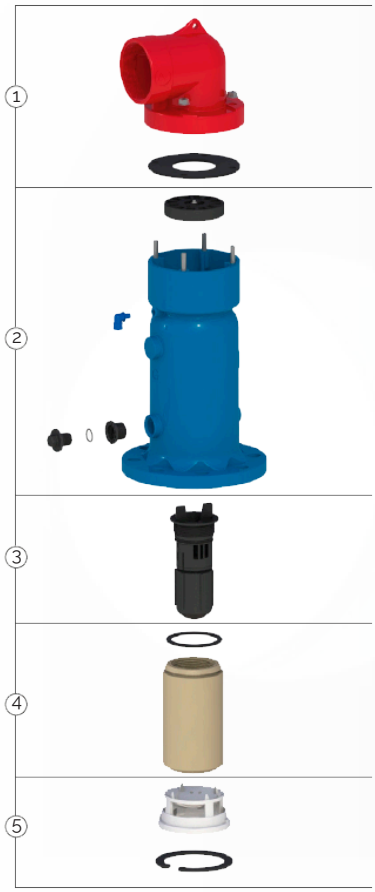



TABLA 3: Componentes y materiales ventosa 4" y 6"

| Nº | Componente | Material |
|---|---|---|
| 1 | Conjunto del codo de descarga | |
| 1a<br>1b | Codo de descarga<br>Junta (selladura) | Polipropileno<br>BUNA-N |
| 2 | Conjunto del cuerpo | |
| 2a<br><br>2b<br>2c<br>2d | Disco del mecanismo amortiguador (opcional)<br>Cuerpo<br>Salida de drenaje<br>Tapón de descarga de presión | Nylon reforzado<br><br>Hierro dúctil<br>Polipropileno<br>Nylon reforzado |
| 3 | Conjunto de purga de aire | |
| 3a<br>3b<br>3c<br>3d | Tapa<br>Junta tórica<br>Goma desplegable de cierre hermético<br>Flotador de purga de aire | Acetal<br>EPDM<br>EPDM<br>Polipropileno |
| 4 | Conjunto de aire y vacío | |
| 4a<br>4b | Junta de aire y vacío<br>Flotador de aire y vacío | EPDM<br>Polipropileno |
| 5 | Conjunto del asiento | |
| 5a<br>5b | Asiento del flotador<br>Anillo de sujeción | Acetal<br>Nylon reforzado |

TABLA 4: Componentes y materiales ventosa 8"

| Nº | Componente | Material |
|---|---|---|
| 1 | Conjunto del codo de descarga | |
| 1a<br>1b<br>1c<br>1d<br>1e<br>1f | Brida (opcional)<br>Anillo de cierre (opcional)<br>Junta tórica (opcional)<br>Codo de descarga<br>Anillo de la tapa<br>Junta (selladura) | Polipropileno/Acero<br>Acetal<br>EPDM<br>Polipropileno<br>Acero inoxidable (AISI 316)<br>BUNA-N |
| 2 | Conjunto del cuerpo | |
| 2a<br>2b<br>2c<br>2d | Disco del mecanismo amortiguador (opcional)<br>Cuerpo<br>Salida de drenaje<br>Tapón de descarga de presión | Nylon reforzado<br>Hierro dúctil<br>Polipropileno<br>Nylon reforzado |
| 3 | Conjunto de purga de aire | |
| 3a<br>3b<br>3c<br>3d | Tapa<br>Junta tórica<br>Goma desplegable de cierre hermético<br>Flotador de purga de aire | Nylon reforzado<br>EPDM<br>NBR<br>Espuma de polipropileno |
| 4 | Conjunto de aire y vacío | |
| 4a<br>4b | Junta de aire y vacío<br>Flotador de aire y vacío | EPDM<br>Polipropileno reforzado |
| 5 | Conjunto del asiento | |
| 5a<br>5b | Asiento del flotador<br>Anillo de sujeción | Acetal<br>Acetal |

FIGURA 4: Componentes ventosa 8"




*Nota: producto sujeto a cambios sin previo aviso debido a la optimización de los productos.*

*Modelo D-043.*