

# Válvula Val-Matic® de Aire y Vacío de 4"-20"

## Manual de instalación, operación y mantenimiento

INTRODUCCIÓN .....	1
RECEPCIÓN Y ALMACENAJE.....	1
DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN.....	1
INSTALACIÓN.....	2
CONSTRUCCIÓN DE LA VÁLVULA.....	2
MANTENIMIENTO.....	3
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	3
DESMONTAJE.....	3
MONTAJE.....	4
PARTES Y SERVICIO .....	4
GARANTÍA .....	5



VAL-MATIC® VALVE AND MANUFACTURING CORP.

905 Riverside Dr. • Elmhurst, IL 60126  
Phone (630) 941-7600 • Fax (630) 941-8042  
[www.valmatic.com](http://www.valmatic.com)

# VÁLVULA VAL-MATIC DE AIRE y VACÍO DE 4"-20"

## MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

### INTRODUCCIÓN

La válvula de aire y vacío ha sido diseñada con guarnición de acero inoxidable para brindar años de servicio sin problemas. Este manual le proporcionará la información necesaria para instalar y mantener debidamente la válvula para asegurar una larga vida de servicio. La válvula de aire y vacío típicamente se monta en la tubería en los puntos altos o donde hay cambios grandes en los tramos.

La válvula expulsará grandes cantidades de aire durante el arranque del sistema y permitirá que el aire re-entre en la línea apenas el sistema se apague o en caso de una falla eléctrica. Estas válvulas son necesarias para mantener la eficiencia de la tubería además de proveer protección de condiciones de presión adversas. En la placa de identificación se encuentra estampado para referencia: El tamaño, La Máxima Presión de Operación y el Número de Modelo.

**NOTA:** Mientras la válvula de Aire y Vacío este expulsando grandes cantidades de aire durante el arranque, ella no continuara aliviando el aire continuamente durante el resto de la operación. Para esa función se necesita una válvula de alivio de aire.

También, esta válvula no ha sido diseñada para fluidos que contengan sólidos suspendidos como aguas servidas. Para aguas servidas y otras aplicaciones de alta turbidez, se debe usar la válvula para aguas servidas aire y vacío Val-Matic Serie 300.

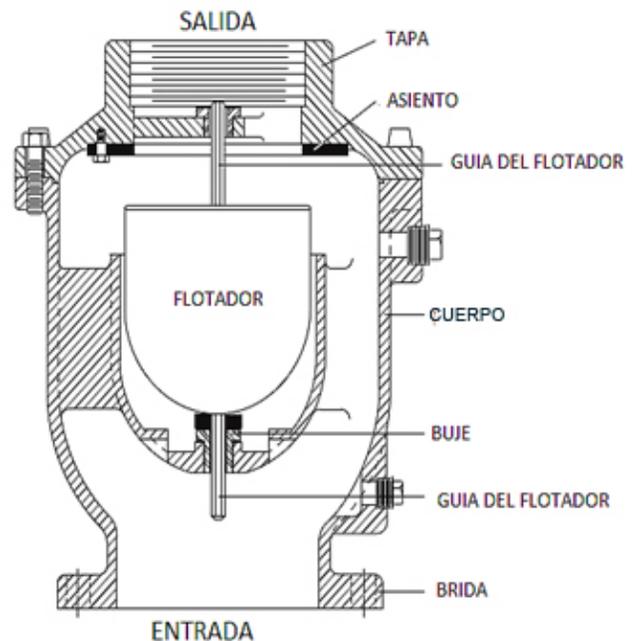
**Nota:** Hay disponibilidad de asientos con durómetro bajo para aplicaciones de presión baja.

### **PRECAUCIÓN**

**Esta válvula no está diseñada para líquidos inflamables o fluidos que contengan sólidos suspendidos.**

### RECIBIR Y ALMACENAJE

Inspeccione las válvulas cuando las reciba en caso que hubiere daños durante el envío. Descargue todas las válvulas con cuidado al suelo sin dejar caer. Las válvulas deben permanecer en su caja en un lugar limpio y seco hasta ser instaladas y así evitar daños relacionados con el clima. Para un



**FIGURA 1. VÁLVULA DE AIRE y VACÍO DE 4"-20"**

almacenamiento a largo plazo superior a seis meses, las superficies de goma y los asientos deben de estar untados con una pequeña capa de grasa aprobada por el FDA. Similar a Lubriko #CW-606 no exponga el asiento a la luz solar directamente por ningún período de tiempo.

### DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

La válvula de Aire y Vacío está diseñada para expulsar grandes cantidades de aire durante el arranque o llenado de la tubería y también permite que el aire entre durante el vaciado, apagado del sistema o rotura de tubería. Durante el inicio una vez que el agua entra en la válvula el flotador sube cerrando el puerto de salida. La válvula se mantendrá cerrada hasta que la presión caiga casi a cero. La válvula volverá a abrir durante el apagado de la bomba para realizar la doble función. Primero eliminar la posibilidad de una formación del vacío y la posibilidad de un colapso de la tubería. En segundo lugar, permite el drenaje rápido de la línea cuando el mantenimiento de sistema es necesario.

Las únicas partes móviles de la válvula son el flotador y su guía. La guía del flotador asegura que el mismo entre en un ángulo óptimo y también que

el flotador no hará contacto con ninguna superficie que no sea otra que el asiento de goma, asegurando así una larga vida sin mantenimiento.

## INSTALACIÓN

La instalación de la válvula Aire y Vacío es importante para su buen funcionamiento. Las válvulas deben ser instaladas en el sistema en puntos altos y en la posición vertical con la entrada hacia abajo para hacer el servicio de tuberías, se debe proveer de caja con encerramiento para protección contra la congelación, y una malla colocada en la ventilación. Durante el periodo de cierre algún líquido será descargado, de modo que la líneas de venteo deben extenderse con tubería hacia algún drenaje en caso de que la válvula se encuentre instalada dentro de una planta. Una válvula de cierre debe ser instalada por debajo de la válvula en el caso de que un evento de servicio sea requerido. Un espaciador es requerido en caso de que se use una válvula mariposa.

### **PRECAUCIÓN**

**Remueva la empacadura de la salida e instale la válvula con el Puerto de entrada "INLET" hacia abajo de lo contrario fugas podrían ocurrir.**

**CONEXIÓN BRIDADA:** Las válvulas se deben colocar contra bridas cara plana equipadas con empacadura resiliente. Cuando se use empaquetadura de anillo, el material de los tornillos debe ser en acero al carbono ASTM A307 Grado B o SAE Grado 2.

Baje la válvula sobre la contra brida usando eslingas o cadenas alrededor del cuerpo de la válvula. Lubrique los tornillos de la brida e insértelos. Poco a poco apriete los tornillos hasta que no existan espacios entre las bridas. Después apriételes en forma gradual y en sentido cruzado. Los torque recomendados con empaquetadura de goma de (Dureza 75) y pernos lubricados están en la Tabla 1.

Si existe fuga, permita que la empacadura absorba el líquido y verifique el torque de los tornillos y la fuga después de 24 horas. No exceda el torque permitido ni presione la empaquetadura a más del 50% de su grueso.

### **PRECAUCIÓN**

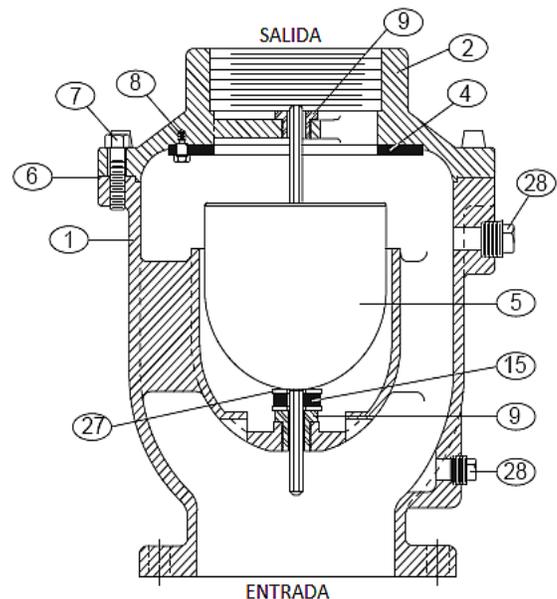
**El uso de bridas con rebordes o torque excesivo en los tornillos pueden causar daños a la brida de la válvula**

Valve Dia. (in)	Perno Dia. (in)	Recom. Torque (lbs-pie)	Max. Torque (lbs.-pie)
4	5/8	30	90
6	3/4	30	150
8	3/4	40	150
10	7/8	45	205
12	7/8	45	205
14	1	80	300
16	1	90	300
20	1 1/8	120	425

**Tabla 1. Torque de los tornillos de la Brida**

## CONSTRUCCIÓN DE LA VÁLVULA

En las válvulas de Aire y Vacío el cuerpo de la válvula y la tapa son de hierro fundido. Ver listado de material específico para la orden si es diferente del material estándar de hierro fundido. Los componentes internos de construcción son de acero inoxidable. El flotador (5) es la única parte móvil, lo cual asegura una larga vida con mínimo mantenimiento. Los detalles generales de construcción están ilustrados en la Figura 2. El cuerpo (1) es de conexión bridada hacia la tubería. El asiento de goma (4) está dentro de la tapa (2). Existe una capucha opcional.



**Figura 2. Válvula de Aire y Vacío de 4"-20"**

<b>Parte</b>	<b>Descripción</b>	<b>Material</b>
1	Cuerpo	Hierro Fundido
2	Tapa	Hierro Fundido
4	Asiento*	Buna-
5	Flotador*	Acero Inoxidable
6	Empacadura*	Sin Asbestos
7	Perno de Tapa	Acero de aleación
8	Tornillo de retención	Acero Inoxidable
9	Buje Guía	Acero Inoxidable
15	Amortiguador	Buna N
23	Hood Assembly (Opcional)	Hierro, Acero
27	Arandela* (Válvulas 8"-20")	Acero Inoxidable
28	Tapon	Hierro maleable

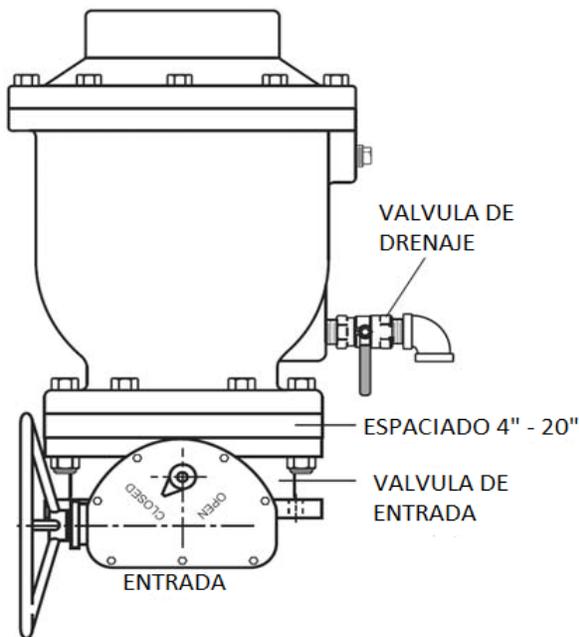
\* Partes de repuestos recomendados

**Tabla 2. Lista de piezas recomendadas para válvula aire y vacío**

## MANTENIMIENTO

La válvula de Aire y Vacío no requiere lubricación o mantenimiento programado.

**INSPECCION:** Se puede realizar inspecciones periódicas para detectar fugas. Una válvula de drenaje manual se puede instalar en el tapón de drenaje inferior como está ilustrado en la Figura 3.



**Figura 3. Inspección de la Tubería**

Para verificar la función de la válvula refiérase a la Figura 3 y:

1. Abra la válvula de drenaje hasta que el aire atrapado en la válvula sea liberado. Cierre el drenaje y la válvula de cierre (shutoff).
2. Abra la válvula de drenaje para permitir que el fluido de la válvula se drene. Es posible que sea necesario aplicar fuerza hacia abajo en el flotador para desbancar la válvula.
3. Cierre la válvula de drenaje.
4. De una manera lenta abra la válvula de cierre (shutoff) para llenar la válvula de agua. Observe la acción del asiento y verifique que la válvula se cierra sin fugas.
5. Si se produce una fuga, la válvula se debe retirar e inspeccionar en búsqueda de desgastes o posibles daños causados por materiales extraños.

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Algunos problemas y soluciones son presentados a continuación para asistirlo en la resolución de problemas de la válvula en una manera eficiente.

1. Fuga en la conexión inferior: Apretar la brida a la válvula. Si la fuga persiste, quitar la válvula y sustituya la empaquetadura.
2. Fugas en la tapa: Apriete los tornillos, y cambie la empaquetadura.
3. La válvula tiene fugas cuando está cerrada: Inspeccione el asiento por daños y reemplace el asiento si está dañado.

## DESMONTAJE

La válvula de aire y vacío se puede desmontar sin sacarla de la tubería. Por conveniencia, la válvula se puede quitar de la línea. Todos los trabajos en la válvula deben ser realizados por un mecánico calificado. Vea la Figura 2.

### **ADVERTENCIA**

**La válvula debe ser drenada antes de retirar la tapa o la presión puede ser liberada causando graves daños.**

1. Cierre válvula de entrada (shut-off). Abra la válvula del desagüe o quite el tapón del desagüe. Quite la capucha (capota) de ser necesario.
2. Quite los tornillos de la tapa (7) en la tapa superior. Abra la tapa con una palanca (2) afloje la tapa y levante del cuerpo de la válvula.

## DESMONTAJE (Cont.)

3. Quite los tornillos de la tapa (7) en la tapa superior. Abra la tapa con una palanca (2) afloje la tapa y levante del cuerpo de la válvula.
4. Levante el flotador (5) del cuerpo (1). Gire el buje guía (9) para removerlo del cuerpo (1).
5. Limpie e inspeccione las piezas. Nota: algunos flotadores contienen arena para sobrepeso; Si agua es detectada, reemplace el flotador. Reemplace las piezas desgastadas cuando sea necesario y lubricar con grasa de FDA. Retire todo el material extraño del cuerpo y de la tapa

## MONTAJE

Todas las partes deben ser limpiadas y las superficies de las juntas deben limpiarse con un cepillo de alambre rígido en la dirección de las estrías o marcas del maquinado. Las piezas desgastadas, junta o empaquetadura y sellos deben ser reemplazados durante el remontaje.

1. Aplicar sellador de roscas Loctite 680 a las roscas de la guía del casquillo (9) y casquillo de rosca en el cuerpo (1).
2. Ponga el asiento (4) sobre la tapa invertida con la superficie plana dirigida hacia la tapa. Sujete los tornillos (8). Apriete los tornillos como está indicado en la Tabla 3.
3. Instale el flotador (5) a través del buje (9).
4. Aplicar un compuesto de empaquetadura como Garlock 101-S a ambos lados de la empaquetadura. Coloque la empaquetadura sobre la tapa (6) y (2) sobre los orificios de los tornillos del cuerpo (1).
5. Inserte los tornillos lubricados (7) y apretar a los tornillos tal como está enlustrado en la tabla 3.

Tamaño	Torque (lbs-pie)
1/4"	6
5/16"	11
3/8"	19
7/16"	30
1/2"	45
5/8"	93
3/4"	150
7/8"	202
1"	300
1-1/8"	450
1-1/4"	650

Tabla 3. Torque para los tornillos de la válvula

## PARTES Y SERVICIO

Partes y servicio están disponibles a través de un representante local o la fábrica. Tome nota del modelo de la válvula y la presión de trabajo ubicados en la placa de la válvula y contáctenos a:

Val-Matic Valve y Mfg. Corp.  
905 Riverside Drive  
Elmhurst, IL 60126  
Phone: (630) 941-7600  
Fax: (630) 941-8042  
[www.valmatic.com](http://www.valmatic.com)

Un representante de ventas le proporcionará presupuesto con precios de las partes o concertara una cita para el servicio técnico, si fuera necesario.

## GARANTÍA LIMITADA

Todos los productos están garantizados para estar libres de defectos en materiales y mano de obra durante un período de un año a partir de la fecha de envío, sujeto a las limitaciones a continuación

Si el comprador cree que un producto es defectuoso, el comprador deberá: (a) Notificar al fabricante, el estado del defecto y pedir permiso para devolver el producto, (b) si el permiso es otorgado, devuelva el producto con el transporte prepagado. Si el producto es aceptado para el retorno y que se encuentre defectuoso, el fabricante, a su discreción, reparar o sustituir el producto defectuoso, F.O.B Fábrica, entre los próximos 60 días después de ser recibidos, o el reembolso del precio de compra. Que no sea para reparar, reemplazar o reembolsar como se describió anteriormente, el comprador está de acuerdo en que el fabricante no se hace responsable de cualquier pérdida, costos, gastos o daños de cualquier tipo que surjan de los productos, información sobre su uso, instalación o sustitución, el etiquetado, las instrucciones, o los datos técnicos de cualquier tipo, la descripción del uso del producto, muestra o modelo, advertencias o la falta de cualquiera de los anteriores. NINGUNA OTRA GARANTÍA, ORAL O ESCRITA, EXPRESA O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR Y COMERCIAL, SON HECHAS O AUTORIZADAS. NO AFIRMACIÓN DE HECHO, PROMESA, DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS DE USO O DE LA MUESTRA O MODELO SE CREARA NINGUNA GARANTIA DE FABRICANTE, sin la firma del PRESIDENTE DEL FABRICANTE. Estos productos no se fabrican, venden o destinados a fines personales, familiares o del hogar.



**VAL-MATIC® VALVE AND MANUFACTURING CORP.**

905 Riverside Dr. • Elmhurst, IL 60126  
Phone (630) 941-7600 • Fax (630) 941-8042

[www.valmatic.com](http://www.valmatic.com)