

# Val-Matic®

## Valvula Mariposa de 3"-24" con actuador LSA y paradas externas

### Manual de instalación, operación y mantenimiento

INTRODUCCION .....	2
RECEPCION Y ALMACENAMIENTO .....	2
DESCRIPCION DE LA OPERACION .....	2
CONSTRUCCION DE LA VALVULA .....	3
INSTALACION .....	4
MAINTENIMIENTO .....	7
SOLUCION DE PROBLEMAS .....	10
DESARMADO .....	10
REARMADO .....	11
REEMPLADO DEL SELLO .....	12
PIEZAS Y SERVICIO .....	13
GARANTIA .....	13



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)

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

## INTRODUCCION

Las válvulas de mariposa Serie 2000 han sido diseñadas para proporcionar años de operación libre de problemas. Este manual le proporcionará la información necesaria para instalar, mantener debidamente la válvula y así garantizar una larga vida útil. La válvula es de asiento de goma suave, de un cuarto de vuelta de operación, capaz de manejar aire, agua u otros líquidos limpios. Para líquidos con sólidos suspendidos existe un modelo de válvula de tapón el 5800R que debe ser usado. En la placa de identificación esta estampado para referencia: el tamaño, la presión de trabajo en frío (Cold working pressure CWP). El CWP es la presión nominal de la válvula a 65.5 °C (150 °F).

La válvula no debe ser usada como bloqueo para pruebas por encima de la clase de presión. La válvula esta diseñada para flujo hacia el final del asiento. La dirección típica del flujo y el final del asiento (Seat end) están marcados en la placa de identificación. Esto permite que el asiento se ajuste mientras la válvula esta manteniendo la presión del sistema.

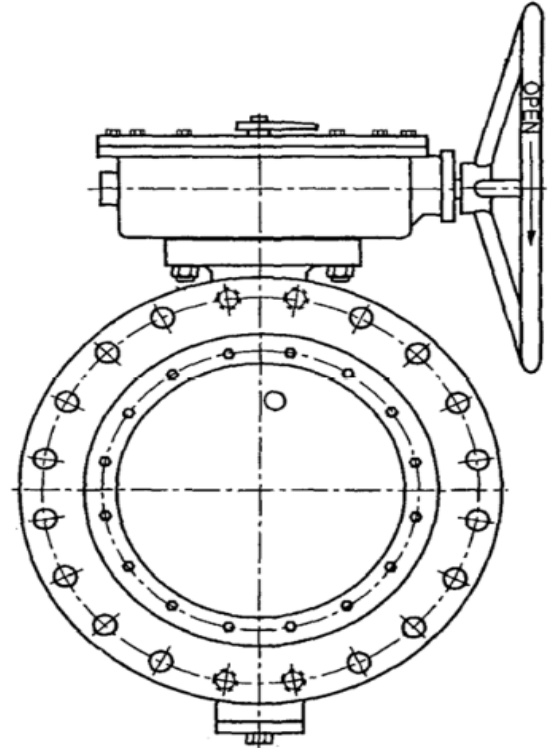
## RECEPCION Y ALMACENAMIENTO

Inspeccione las válvulas apenas sean recibidas para verificar daños durante el envío. Maneje todas las válvulas con cuidado, sin dejarla caer. No levante las válvulas con eslingas o cadenas alrededor del actuador o en el área del asiento. Extremo cuidado debe ser tomado cuando se manejen válvulas con actuadores neumáticos o eléctricos.

Las válvulas deben permanecer embaladas, limpias y secas hasta que sean instaladas para evitar daños relacionados con el clima. Para Almacenamiento a largo plazo, superior a seis meses, la válvula debe permanecer en la caja y almacenada en interiores. Los protectores de la bridas deben permanecer en su lugar, la válvula debe de estar un poco abierta (3 a 5 grados) y las superficies de goma deben de tener una aplicación de película de grasa aprobada por FDA como Dow Corning #7. No exponga el asiento de goma al sol directo u ozono por periodos prolongados. Actuadores eléctricos deben de estar conectados si están en el exterior o en áreas frías para que los calentadores internos prevengan condensación y humedad en la unidad de control.

## DESCRIPCION DE LA OPERACIÓN

Como se muestra en la Figura 1, la válvula se compone de un cuerpo, un disco, y un eje que gira en cojinetes del cuerpo. El asiento elástico proporciona cierre hermético.



**FIGURA 1. VALVULA MARIPOSA CON ACTUADOR**

El disco esta rígidamente sujeto al eje con un pin de remache. El actuador rota el eje y el disco a través de 90 grados de operación. El disco puede rotar a través del disco, pero esta preparado por la fábrica para que se pare en el centro del asiento para proveer un cierre hermético. Un torque adicional del actuador cuando este en el tope de cierre no va a proveer más hermeticidad. El asiento de la válvula es fácilmente ajustable y reemplazable en caso de desgaste o daño que pudiera ocurrir en el tiempo.

La válvula puede ser operada por palanca o con actuador de engranajes. El actuador de engranajes esta presentado en la Figura 1 y requiere a través de un dado de 2" un múltiple giro de vueltas con un volante o cadena-volante. También puede ser automatizada a través de actuadores eléctricos neumáticos o hidráulicos.

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

## CONSTRUCCION DE LA VALVULA

El estándar de la Serie 2000 Válvula de mariposa se construye de hierro fundido resistente con un eje de acero inoxidable y borde del disco flexible. Vea la lista de materiales específicos sometidos a la orden si no es que la construcción estándar de hierro fundido. Los detalles de construcción se ilustran en la Figura 2.

El cuerpo (1) puede venir bridado o con junta mecánica para conectar a la línea de tubería. El cuerpo es equipado con un asiento de acero inoxidable (2). El disco de giro de ¼ (3) es guiado por un eje de acero inoxidable (4) el cual rota en unos cojinetes no metálicos (5) fijados en el cuerpo. El cierre hermético se origina cuando el asiento de goma suave (6) es rotado contra el asiento de acero inoxidable al final del asiento "SEAT END" en el cuerpo.

Tabla 1. Lista De Repuestos Para Valvula Estandar		
Item	Descripcion	Material
1	Cuerpo	Hierro gris o dúctil
2	Asiento del cuerpo	Acero inoxidable
3	Disco	Hierro dúctil
4	Eje	Acero inoxidable
5	Manga de cojinete*	Nylatron
6	Asiento de goma*	Buna-N
7	Anillo retenedor asiento	Acero inoxidable
8	Tornillos ret. anillo*	Acero inoxidable
9	Tornillos ret. anillo*	Acero inoxidable
10	Pin O-Ring*	Buna-N
11	Tuerca del pin	Acero inoxidable
12	Arandela del Pin	Acero inoxidable
13	Empacadura*	Buna-N
14	Chaveta	Acero al carbón
15	Tapa de cojinete	Hierro dúctil
16	Tornillos de tapa	Acero carbón Cr.
18	Placa de apoyo	Bronce
24	Cuerpo O-Ring	Buna-N

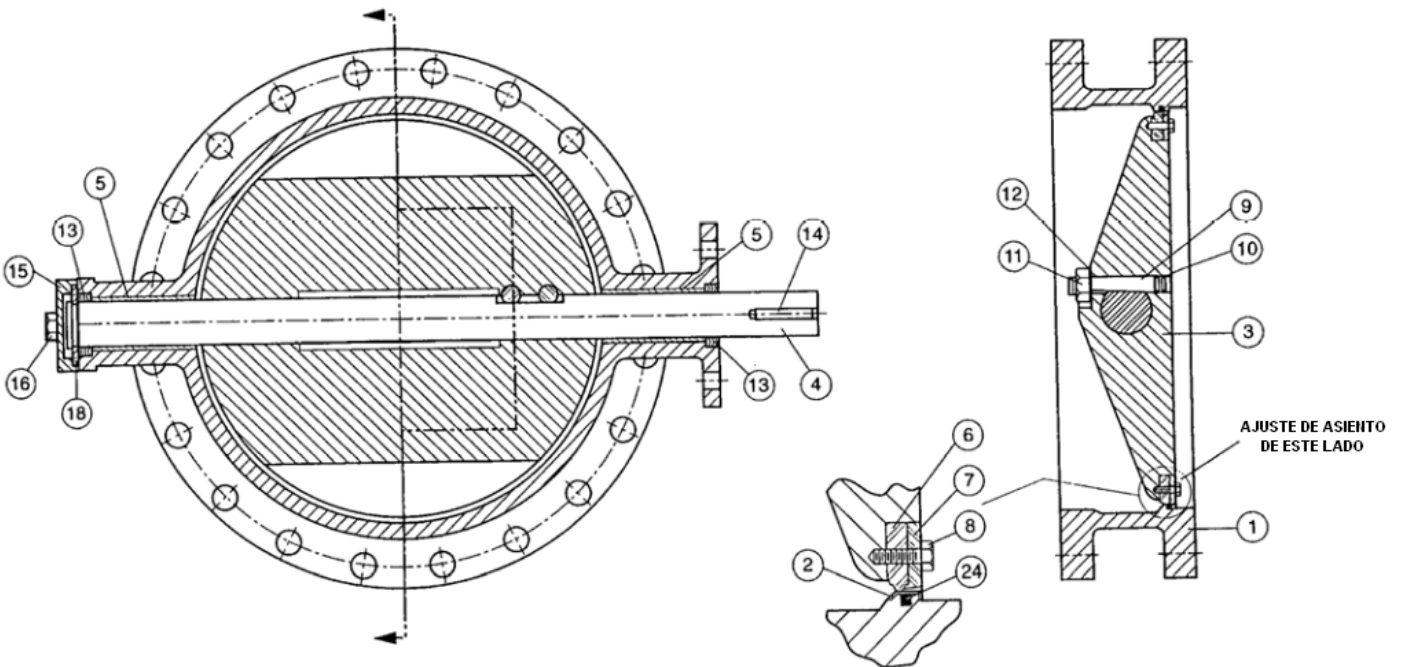


FIGURA 2. CONSTRUCCION ESTANDAR DE LA VALVULA DE MARIPOSA

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

## INSTALACION

La instalación de la válvula es importante para su correcto funcionamiento. Algunas recomendaciones generales vienen a continuación. Algunos de los problemas específicos de tuberías se muestran también en las figuras a la derecha.

**SERVICIO DE AGUA:** La dirección del flujo normal es hacia el final del asiento de la válvula. Cuando el flujo se detiene, la presión de retorno se mantiene por el disco cerrado y los pernos de asiento (8) estos últimos pueden ser ajustados para proporcionar un cierre hermético. Si el asiento está desgastado o dañado. La dirección del flujo normal y las palabras **"SEAT END"** (**Final del asiento**) están marcados en la placa que está situada en la brida de asiento de la válvula.

**SERVICIO DE AIRE Y GAS:** Instale la válvula con una presión hacia el extremo opuesto al **final del asiento**. Lubrique con grasa la goma del asiento con silicona aprobada por la FDA tales como Dow Corning # 7 antes de la instalación. Actuadores de engranajes se recomiendan para aplicaciones de servicio de gas.

**SERVICIO DE LA BOMBA DE DESCARGA:** En todas las aplicaciones de bombas de descarga horizontal (Figura 3), el **final del asiento** debe de mirar hacia la bomba para permitir el ajuste del asiento con sistema de presión contra el disco. El eje de la válvula debe ser orientado paralelo al plano del codo descarga de la bomba (es decir, el eje vertical en la válvula en un codo de descarga vertical). Si la válvula de mariposa está aguas abajo de una válvula de retención, la separación entre los dos discos debe ser comprobado. El eje de la válvula de mariposa debe estar orientado como se muestra en la Figura 4.

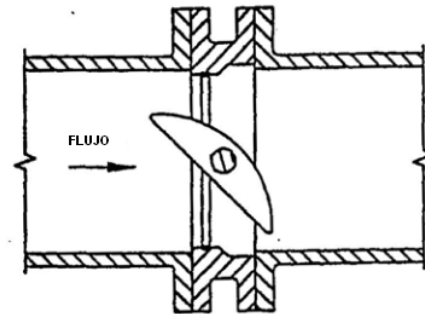
**SERVICIO BAJO TIERRA:** La válvula debe instalarse con la horizontal del eje y la tuerca del actuador dirigidas hacia arriba (Figura 4). La caja de válvulas o tubos de extensión debe ser instalado de manera que la tuerca del actuador y el vástago de extensión giren libremente.

**EXTREMOS BRIDADOS:** AWWA Clase 150B válvulas bridadas deben acoplarse a la Clase ANSI 125 # bridas de caras planas equipado con juntas de goma. Cuando se utilizan juntas de anillo, el material de los pernos deberán ser ASTM A307 Grado B o SAE Grado 2 de acero al carbono. Pernos de mayor resistencia deben usarse sólo cuando se utilicen juntas completas de cara plana.

Algunos de los agujeros de la brida están cerca del final del eje de la válvula como se muestra en el Dibujo de Ventas. Longitudes especiales de algunos pernos puede ser necesarias. Un encaje de por lo menos un

diámetro de perno se utiliza típicamente para los pernos de la brida utilizados en los agujeros perforados de la brida.

Válvulas bridadas AWWA Clase 250B pueden ser acoplado con cualquiera de ANSI Clase 125 o # 250 # ANSI Clase bridas en función de la perforación de brida especificado. Válvulas clase 250B pueden ser acopladas con bridas cara plana FF o cara resaltada RF con juntas de anillo o juntas de cara completa sin ninguna restricción para los pernos.



FLUJO HACIA EL FINAL DEL ASIENTO

FIGURA 3. DESCARGA DE BOMBA

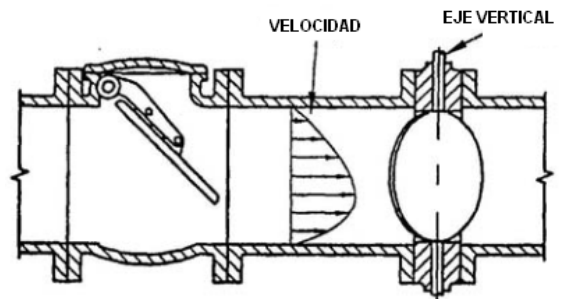


FIGURA 4. VALVULA DE RETENCION AGUAS ARRIBA

Tabla 2. El D.I. De La Tuberia Que Se Necesita Para Que El Disco De La Valvula De Mariposa Tenga Espacio (Bridada)			
Size	Min. I.D.	Size	Min.I.D.
3"	---	14"	11.7
4"	---	16"	14.0
6"	3.75	18"	16.4
8"	5.10	20"	18.5
10"	6.70	24"	22.8
12"	9.50		

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

## INSTALACION (Cont'd)

Tabla 3. El D.I. De La Tubería Que Se Necesita Para Que El Disco De La Valvula De Mariposa Tenga Espacio (Jm)			
Size	Min. I.D.	Size	Min.I.D.
4"	3.12"	14"	12.75"
6"	5.26"	16"	14.44"
8"	7.31"	18"	16.58"
10"	9.25"	20"	18.75"
12"	10.93"	24"	22.44"

En todas las instalaciones, la válvula y la tubería adyacente debe estar soportada y alineada para evitar tensiones y palanqueo sobre la válvula. Baje la válvula a la línea utilizando eslingas o cadenas alrededor del cuerpo de la válvula. Lubrique los tornillos de las bridas o pernos e insértelos alrededor de la brida. Gire ligeramente los tornillos hasta que se eliminen las separaciones.

El apriete o torque de los tornillos, se debe hacer en pasos graduales utilizando el método cruzado de apriete. Si se produce una fuga, deje que las juntas absorban el líquido y comprobar el torque y la fuga después de 24 horas. No exceder la capacidad de perno o aplastar la junta más del 50 por ciento de su espesor, ver tablas a continuación.

Tabla 4. Torques Para Juntas Mecanicas Torques Para Bridas 150B			
Diam. Valv (pulg)	Diam. Perno (pulg)	Torque Recome (lbs-pie)	Torque Maximo (lbs-pie)
3,4	5/8	25	100
6	3/4	30	150
8	3/4	40	150
10	7/8	45	200
12	7/8	65	200
14	1	80	300
16	1	90	300
18	1 1/8	100	425
20	1 1/8	120	425
24	1 1/4	150	600

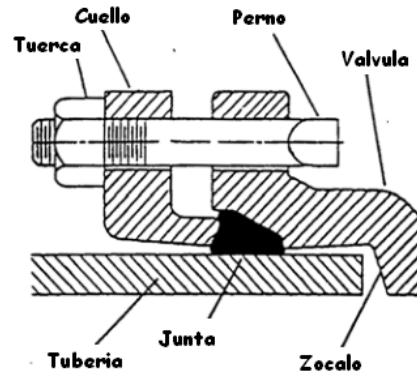
### **PRECAUCION**

El uso de bridas de cara resaltada RF o torque de exceso en los pernos podría dañar las bridas de la valvula.

Torques Para Bridas 250B			
Diam. Valv (pulg)	Diam. Perno (pulg)	Torque Recome (lbs-pie)	Torque Maximo (lbs-pie)
4,6	5/8	30	150
8	7/8	50	200
10	1	75	300
12	1 1/8	100	425
14	1 1/8	100	425
16	1 1/4	150	600
18	1 1/4	150	600
20	1 1/4	200	600
24	1 1/4	300	1000

Torques Para Juntas Mecanicas			
Diam. Valv (pulg)	Diam. Perno (pulg)	Torque Recome (lbs-pie)	Torque Maximo (lbs-pie)
4	3/4	75	90
6	3/4	75	90
8	3/4	75	90
10	3/4	75	90
12	3/4	75	90
14	3/4	75 <td 90	
16	3/4	75	90
18	3/4	75	90
20	3/4	75	90
24	3/4	75	90

**JUNTAS MECÁNICAS:** Limpie los extremos de la tubería y entradas de la válvula con agua y jabón (Figura 5). Coloque la junta lubricada y la glándula de retención sobre el extremo del tubo antes de instalar la válvula. Instale la válvula sobre la tubería. Pulse la glándula y la junta hacia la válvula hasta que la junta se establece de manera uniforme en la entrada de la válvula.



**FIGURA 5.  
INSTALACION DE LA JUNTA MECANICA**

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

Inserte los pernos en T en la brida de la válvula y apriete a mano las tuercas. Aplique torque en 4 pasos graduales utilizando el método cruzado de apriete sin exceder el torque enumerado en la Tabla 4. Mantener un espacio igual entre la glándula y la cara de la válvula en todos los puntos alrededor del zócalo.

Si una conexión apretada no se logra, entonces el conjunto debe ser desmontado, limpiado a fondo, y vuelto a montar. El exceso de apriete, puede causar daños a la válvula o de la glándula.

**VALVULAS ACCIONADAS POR PALANCA:** Las válvulas de 8" y menores puede venir equipadas con una palanca de montaje superior para operación directa de un cuarto de vuelta para abrir la válvula, gire lentamente la palanca de 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj.

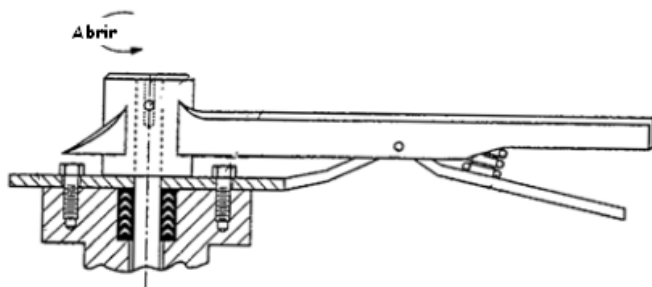


FIGURA 6. ACTUADOR DE PALANCA

DIAM VALV.	PRESION (PSI)	NUMERO MODELO	L (PULG.)
3"-4"	150	4BL	12
6"	150	6BL	12
8"	75	6BL	12
10"	75	10BL	18
12"	75	10BL	18

**VALVULAS OPERADAS POR ENGRANAJE:** Las válvulas de mariposa están disponibles con dos tipos de accionamiento manual por engranajes.

Un **actuador de tornillo helicoidal**, tiene un tornillo sin-fin de múltiples vueltas que impulsa un engranaje de sector grande a través de 90 grados de rotación. Engranajes helicoidales proporcionan el movimiento uniforme y multiplicación de torque en toda la carrera.

Un **actuador de tuerca deslizante** tiene una varilla roscada que impulsa una tuerca de un extremo de la carcasa a otro. La tuerca deslizante a su vez acciona una palanca ranurada a través de 90 grados de rotación. Actuadores del tipo tuerca deslizante o móvil, proporcionan una rotación más lenta, pero con una

mayor multiplicación del torque en los extremos del recorrido.

Ambos tipos de engranajes son auto-bloqueo y multiplican la fuerza de giro en el volante o en el dado, de modo que las válvulas se pueden operar con facilidad. Un Kit de Cadena-volante también se puede usar para instalaciones de altura por encima del suelo. Un indicador en la parte superior de la carcasa del actuador indica la posición del disco de la válvula. El volante o el dado debe girar a través de 7-50 vueltas (dependiendo del modelo) para abrir o cerrar la válvula de mariposa. El sentido de giro para abrir la válvula se indica en el dado de 2" de accionamiento cuadrado y el volante. La dirección estándar de rotación es (abierto a la izquierda) o en sentido contrario de las manecillas del reloj. Dados que vengan con rotación opuesta (derecha abierta) estarán pintados en rojo para indicar su rotación especial.

**AJUSTE DE LOS ACTUADORES DE ENGRANAJE:** El actuador equipo estándar cuenta con topes de posición para abierto y cerrado ajustados previamente en la fábrica para centrar correctamente el sello del disco cerrado en el asiento del cuerpo. No se requiere ajuste en el adicional en el campo.

### PRECAUCIÓN

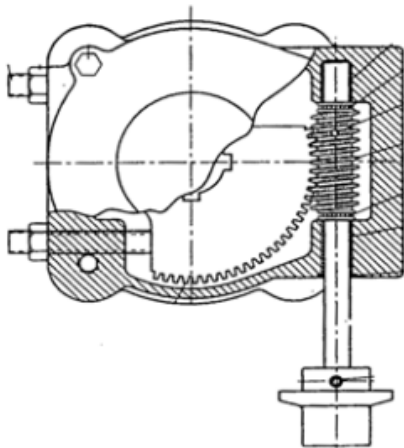
**Llenar los actuadores LSA con por lo menos 90% de grasa previo al montaje del motor actuador electrónico.**

**AJUSTE DEL ASIENTO DE LA VALVULA:** Si la válvula fuga durante el servicio, el asiento de goma se puede ajustar. Con la válvula en la posición cerrada, apretar los tres tornillos de seguridad en el área de la fuga con ¼ de vuelta hasta que la fuga cese o pare.

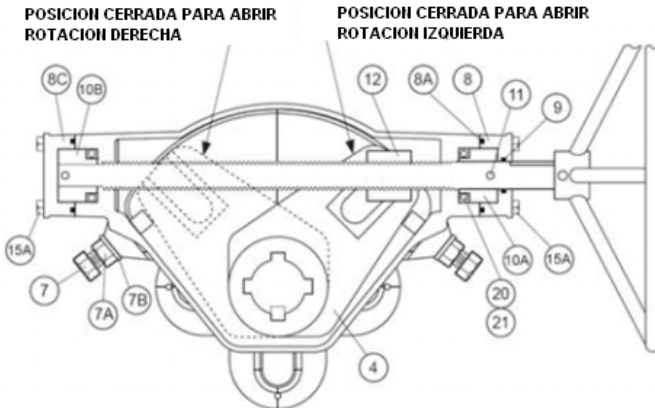
Los ajustes de fábrica inicial para los tornillos de asiento se dan en la Tabla 5 para referencia en caso de que la válvula no pueda ser probada bajo presión. Estos torques son para cuando el disco este en la posición cerrada al momento de instalar el asiento. Torques de más de 150% de estos indicados, hará que la válvula sea difícil de operar.

Diam.	Class 150B	Class 250B
3"-8"	5 lbs-pie	7 lbs-pie
10"-20"	10 lbs-pie	12 lbs-pie
24"	15 lbs-pie	17 lbs-pie

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000



**FIGURA 7. ACTUADOR DE TORNILLO HELICOIDAL**



**FIGURA 8. ACTUADOR DE TUERCA DESLIZANTE**

## MANTENIMIENTO

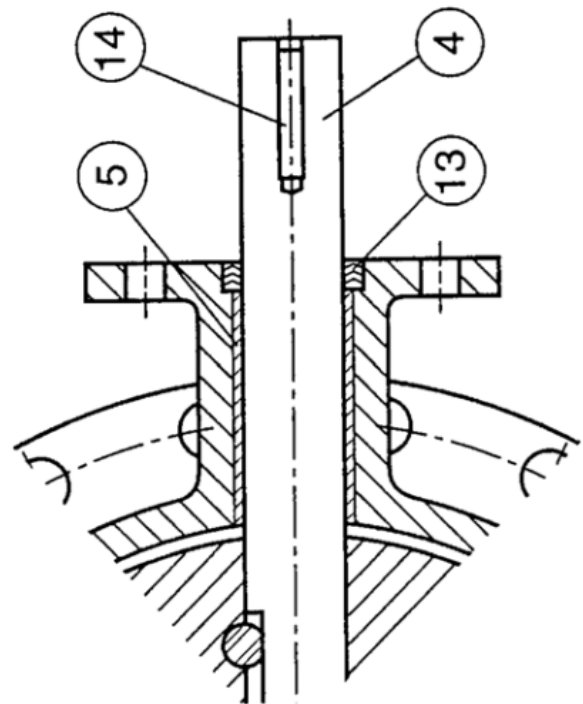
Para servicio de agua, la Serie 2000 de válvulas de mariposa no requiere lubricación o mantenimiento programado que no sea a hacer ejercicio regularmente. El ejercicio se consigue mediante la plena apertura y cierre de la válvula para verificar el funcionamiento sin problemas. Si la operación es difícil, puede ser necesario para eliminar los sedimentos de la válvula, abriendo y cerrando la válvula varias veces bajo condiciones de flujo o revisar la cantidad del lubricante en el actuador de engranajes. Para válvulas de servicio de aire, aplique una capa delgada de grasa FDA de silicone tal como Dow Corning #7 a la superficie expuesta del hule una vez por año.

### **PRECAUCION**

**La valvula se debe abrir o cerrar paulatinamente para evitar golpe de Ariete.**

El intervalo recomendado para el ejercicio es cada seis meses o cada año si la válvula se opere regularmente. Durante la vida útil de la válvula, la inspección y algunos ajustes regulares pueden ser necesarios como indican a continuación.

**AJUSTE DE EMPAQUE:** El eje está equipado con un conjunto de empaquetaduras en forma de V que es de fábrica para un servicio hermético. Las empaquetaduras están asistidas por la presión y normalmente no requiere ajuste. Si ocurriera una fuga, el empaque puede ser reemplazado.



**FIGURA 9.  
ENSAMBLAJE DE EMPAQUETADURAS PARA  
DIAMETROS 3"-24" (7,62mm – 60.96mm)**

**REEMPLAZANDO LA EMPAQUETADURA:** Para reemplazar la empaquetadura, se recomienda que la línea se drene y se remueva el actuador. La válvula puede permanecer en la línea.

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

## MAINTENIMIENTO (Cont'd)

1. Para cambiar la empaquetadura, en primer lugar abrir la válvula y drenar la línea.

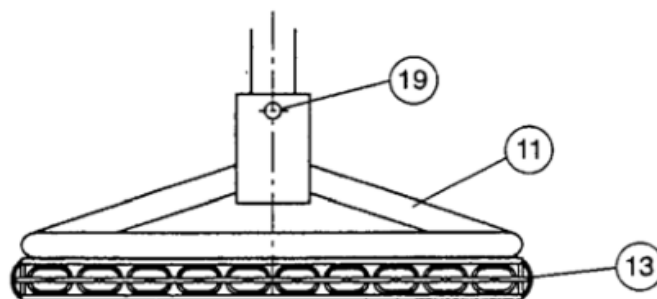
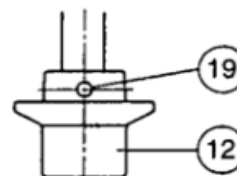
### **PRECAUCION**

**Abra la válvula y drene la línea antes de retirar el actuador debido a que la válvula se puede abrir de repente y causar lesiones o la pérdida de líquidos.**

2. Cierre la válvula para mantener el disco en su posición. Para los actuadores con energía, apague y bloquee los suministros eléctricos e hidráulicos antes de continuar.
3. Quite la pequeña tapa redonda del actuador para exponer el eje y la chaveta.
4. Retire los pernos de montaje del actuador y la placa de adaptador o placa de retención de la empaquetadura.
5. Levante el actuador y las placas de la válvula con cuidado de no perder la chaveta cuadrada (14).
6. Retire el empaque viejo (13) con el gancho de empaque.
7. Lubrique el nuevo empaque con grasa certificada FDA y coloque el conjunto en su tope terminal de posición (20). Los topes se pueden ajustar aflojando la tuerca de bloqueo (21) y girando los tornillos (20).
8. Vuelva a instalar las placas de montaje del actuador. Limpiar toda la grasa de las superficies de montaje del actuador.
9. Con la válvula en posición cerrada, coloque el actuador sobre la válvula e inserte de nuevo la chaveta (14).
10. Por ultimo, con la válvula cerrada, instale la cubierta del actuador indicando "Cerrado".

**MANTENIMIENTO DEL ACTUADOR CON ENGRANAJE HELICOIDAL:** Un actuador engranaje helicoidal típico se muestra en la Figura 10 y consta de un engranaje helicoidal (3) montado sobre un eje de entrada (9). El engranaje helicoidal se acopla a un engranaje de segmento (2). Cuando el engranaje helicoidal se activa, se acciona el engranaje segmento a través de 90 ° de rotación. La rotación del engranaje

segmento se muestra por el indicador superior (5). Los engranajes están lubricados con grasa EP2 en un bastidor de fundición de hierro (1). Las posiciones abierta y cerrada del engranaje segmento (2) están controlados por los pernos de tope terminal de posición (20). Los topes se pueden ajustar aflojando la tuerca de bloqueo (21) y girando los tornillos (20).



**FIGURA 10.  
CONSTRUCCION DEL ACTUADOR DE  
ENGRANAJES**



# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

Tabla 6. Lista De Partes Del Engranaje Helicoidal

Item	Descripcion	Material
1	Cuerpo	Hierro fundido
2	Engranaje de Segmento	Hierro dúctil
3	Engranaje Helicoidal	Acero aleado
4	Tapa	Hierro fundido
5	Indicador	Hierro fundido
6	O-Ring	Buna-N
7	Cojinete de Empuje	Acero al carbón
8	Cojinete	Bronce
9	Eje	Acero al carbón
10	Empacadura	No-Asbestos
11	Volante	Hierro fundido
12	Tuerca de Operación	Hierro fundido
13	Cadena-volante	Acero
14	Pernos de tapa	Acero al carbón
15	Perno indicador	Acero
18	Pin de engranaje	Acero
19	Pin de volante	Acero
20	Tornillo tope	Acero
21	Tuerca seguridad	Acero
23	Sello de aceite	Acero & Goma
	Grasa	EP-2

## MANTENIMIENTO (Cont'd)

**MANTENIMIENTO DE ACTUADOR CON TUERCA DESLIZANTE:** Un actuador típico con tuerca deslizante se muestra en la Figura 11 y consiste en una tuerca roscada (12) que viaja de ida y vuelta en un vástago roscado (14). El vástago se lubrica con grasa EP2 en un bastidor de fundición de hierro (1). La tuerca, a su vez, acciona una palanca ranurada (4) a través de 90 grados de viaje. La palanca (4) acciona el eje de la válvula con una chaveta cuadrada. La rotación del eje se muestra por el indicador de la parte superior (19). Las posiciones completamente abiertas y cerradas son controladas por las tuercas de tope (6). Las tuercas de parada pueden ser ajustadas golpeando el pasador (7) con un botador y girando la tuerca del tope  $\frac{1}{2}$  de vuelta. La caja de engranajes se lubrica y se sella en la fábrica. No se requiere un mantenimiento regular. Si la operación se observa difícil, la tapa se puede quitar y la unidad puede ser inspeccionada por el desgaste. Todas las partes móviles deben ser recubiertas con grasa. La grasa debe tener una consistencia homogénea y suave. Si es necesario, cubra todas las partes móviles con una grasa EP-2, tales como la Mobil Mobilux EP2. Para unidades de uso bajo tierra, las mismas deben empaquetarse con 100% de grasa.

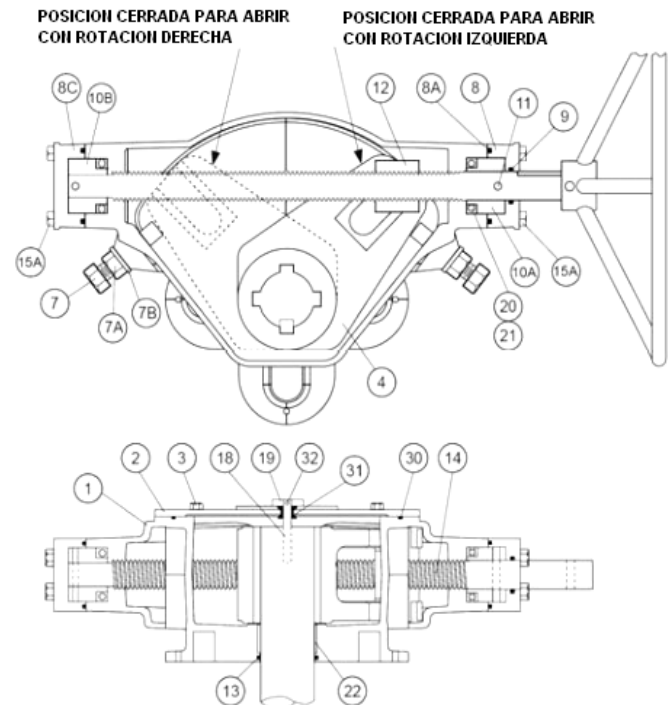
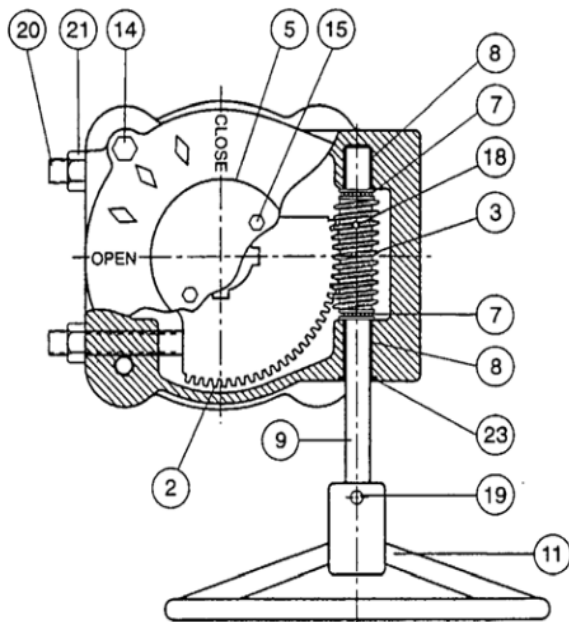


FIGURA 11.  
ACTUADOR CON TUERCA DESLIZANTE

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

**Tabla 7. Lista De Partes De Actuador Con Tuerca Deslizante**

Item	Descripcion	Material
1	Cuerpo	Hierro fundido
2	Tapa del cuerpo	Hierro fundido
3	Perno de la tapa	Acero
4	Palanca	Hierro dúctil
5	Tapón	Acero
6	Tuerca tope	Acero
7	Pin de la tuerca tope	Acero
8	Tapa final	Hierro fundido
9	Tapa final O-ring	Buna-N
10	Cuello del eje	Bronce
11	Pin del cuello	Acero
12	Cruceta	Bronce
13	Eje O-ring	Buna-N
14	Eje	Alloy Steel
15	Pernos de la tapa	Acero
16	Volante	Acero
17	Pin	Acero
18	Perno Indicador	Acero
19	Indicador	Aluminio
20	Cojinetes aguja	Acero
21	Pista de cojinetes	Acero
22	Eje de cojinetes	Teflón / Fibra de vidrio
30	Empacadura	Goma compuesta
31	Indicador Extensión	Acero
32	Pin Extensión	Acero
33	Tuerca de operación	Hierro fundido
34	Kit Volante/cadena	Hierro dúctil
35	Grasa	EP-2

## SOLUCION DE PROBLEMAS

Varios problemas y soluciones se presentan a continuación para ayudarle en la solución de problemas del conjunto de la válvula de una manera eficiente.

- Fuga en el eje de la válvula: Reemplace el empaque.
- Fuga en Bridas: Apriete los pernos de la brida, cambiar la junta.
- Fugas en la válvula cuando esta cerrada: Abra y cierre la valvula repetidamente para desalojar posible basura en el asiento. Ajuste el tope de cierre del actuador. Inspeccione el asiento por algún daño y ajustar los tornillos del asiento 1/4 vuelta a la vez.

Si la válvula continúa la fuga tras el ajuste, compruebe los siguientes elementos y realizar las correcciones.

1. Compruebe que no hay daños en el asiento de goma. Cámbiela si está rota o dañada.
  2. Compruebe que el metal situado en el cuerpo esté limpio y libre de deposiciones o arañazos.
  3. Comprobar que el actuador está completamente cerrado y el sello este centrado en el asiento del cuerpo. El ajuste a las tuercas o tornillos de parada del actuador podría también ser necesario.
  4. Compruebe la redondez de la tubería adyacente y la brida de la tubería. Cargas o pesos en las tuberías pueden causar distorsión de la tubería adyacente y la válvula.
  5. Verifique que la presión de prueba es menor que la presión de trabajo en frío (CWP) que aparece en la placa de la válvula.
- Es difícil de abrir: limpie la tubería de desechos. Compruebe la grasa en el actuador. Revise el interior de la válvula para los depósitos o residuos. En las válvulas enterradas, verificar la alineación del vástago y el dado de operación.
  - Fuga de aceite: Apriete los pernos de la cubierta del actuador. Si la fuga persiste, quite la tapa del actuador, inspeccione la grasa y reemplazar la junta o empacadura del actuador.
  - Funcionamiento ruidoso: el ruido de flujo es normal. Un fuerte ruido de flujo similar a martillazos es por cavitación y puede ser que haya mucha caída de presión a través de la válvula. Cuando exista ruido del engranaje del actuador, inspeccione la grasa, agregar grasa nueva y si no tienen grasa cubriendo las partes móviles, la grasa se ha deteriorado y se convirtió en el aceite.

## DESARMADO

El desmontaje se puede requerir para reparar la válvula. El trabajo en la válvula debe ser realizado por un mecánico cualificado con las herramientas adecuadas y un equipo de izamiento para válvulas de gran tamaño. La válvula debe ser removida de la tubería para el desmontaje. El actuador puede ser retirado con la válvula en la línea (la línea debe ser drenada) o después de que la válvula este retirada de la línea. Consulte la Figura 2 para la construcción de la válvula y sus partes.

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

## **AVISO**

Abra la válvula y drene la línea antes de retirar el actuador debido a que la válvula se puede abrir de repente y causar lesiones o la pérdida de líquidos. Colocar la válvula en posición cerrada o abierta ligeramente para sacarla de la línea porque se pueden producir daños en el borde del disco.

1. Abra ligeramente la válvula y drene la tubería. Cierre la válvula hasta que el borde del disco apenas toque el asiento. La válvula y el actuador pueden ser removidos como una sola unidad de la tubería.
2. Quite la tapa del actuador para exponer la chaveta del eje. Quite los tornillos de montaje del actuador y levante el actuador de la válvula con cuidado de no perder la chaveta (14). El acceso al actuador de tuerca deslizante estará bajo la tapa del actuador.
3. Quite los tornillos de la parte inferior de la tapa (16) y la tapa del cojinete de empuje (15). Quite los tornillos de seguridad (8) y el anillo de retención del asiento (7).
4. Marque los pasadores cónicos alineados con los orificios del disco. Retire las tuercas de los pasadores cónicos (11) y los pasadores cónicos (9). Presione o martille el eje (4) con un martillo de golpe seco. Los rodamientos (5) probablemente será empujado hacia fuera junto con el eje.
5. Limpie e inspeccione las partes. Reemplace las piezas desgastadas como sea necesario y lubrificar con grasa aprobada por la FDA.

## **REARMADO**

Todas las piezas deben ser limpiadas y las superficies de las juntas también deben limpiarse con un cepillo de alambre rígido en la dirección de las estrías o marcas del maquinado. Las piezas desgastadas, juntas y sellos deben ser reemplazados durante el montaje. Los pernos deben ser lubricados y apretados según la Tabla 8 durante el montaje.

TAMAÑO	Torque (lbs-pie)
3/8"-16	20-30
7/16"-14	30-50
1/2"-13	45-75
5/8"-11	100-150
3/4"-10	150-250
7/8"-9	200-350
1"-8	300-500
1 1/8"-7	450-700
1 1/4"-7	650-1000

1. Insertar nuevos rodamientos (5) en ambos extremos del cuerpo de la válvula (1) e introducir el eje (4) a través del cuerpo y el disco (3).
2. Instale los pasadores cónicos (9) con las arandelas (12) y tuercas (11).
3. Instale el asiento nuevo (6), el anillo de retención (7) y los pernos de seguridad (8) en el disco. Aplique una capa fina de grasa de silicona por la FDA tales como Dow Corning #7 hasta la superficie de goma. Apriete ligeramente los tornillos de seguridad hasta que la cabeza del perno toque el anillo.
4. Lubrique el diámetro interno y externo del juego de empaques con grasa de la FDA e instale un anillo a la vez teniendo cuidado de mantener los labios apuntando hacia abajo, hacia la válvula.
5. Centre el disco en el cuerpo e instale el cojinete de empuje inferior (18) y la tapa (15). Asegure con tornillos de cabeza (16).
6. Apriete el tornillo de la tapa con el torque indicado en la Tabla 8.
7. Introduzca la chaveta (14) en el actuador del eje y lugar sobre la válvula. Vuelva a colocar los pernos de montaje del actuador y un par motor según la Tabla 8. Instale la cubierta del actuador. Ciclo de la válvula. Aplique presión a la válvula y compruebe si hay fugas de seguridad. Apriete los pernos de seguridad 1/2 vuelta a la vez que sea necesario.
8. Si la válvula no se cierra apretado, ajustar la posición de cierre se detiene tal como se describe en la página 6 de la sección "Ajuste de la posición cerrada".

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

## REEMPLAZO DEL SELLO

Si el asiento está muy desgastado o dañado, acceder al interior de la válvula y quite los tornillos de cabeza existentes, el anillo de retención del asiento y el asiento.

1. Limpie las superficies del asiento del cuerpo, el disco y el anillo de retención con un cepillo de alambre en la dirección de los canales del maquinado.
2. Instalar nuevo asiento (6) en el disco de modo que el lado del talón del O-ring este contra el disco con los agujeros alineados.
3. Comience en la parte superior del disco e instale una sección de anillo de retención (7) con tres tornillos de cabeza hexagonales (8) y apriete ligeramente los tornillos de seguridad hasta que la cabeza de los tornillos toquen el anillo de retención.
4. Aplicar una película delgada de grasa de silicona tales como Dow Corning # 7 a la superficie expuesta de la goma y cerrar la válvula de manera que el disco esté a nivel con la cara de la brida dentro de +/- 1/8 de pulgada
5. Ajuste el Tornillo de cabeza hexagonal en un patrón cruzado en dos pasos al torque indicado en la Tabla 5, utilizando una llave de tubo. No intenté reapretar los tornillos de cabeza hexagonale a su par de apriete inicial.
6. Abra y cierre la valvula repetidamente y verifique que el disco se cierra dentro de +/- 1/8 de pulgada del centro. Llevar a cabo una prueba de presión. Si es necesario, ajuste el Tornillo de cabeza hexagonal 1/2 vuelta para detener las fugas.

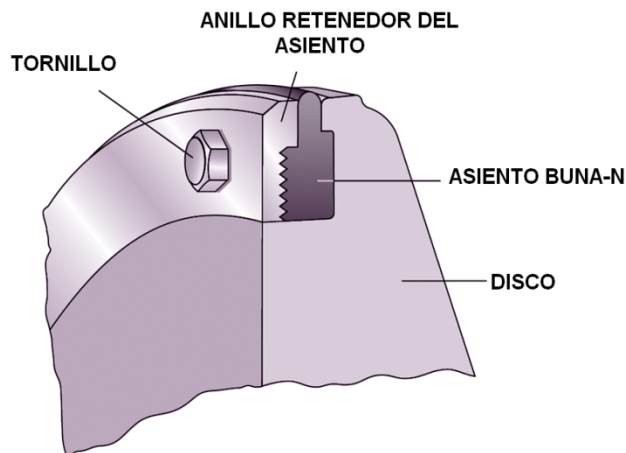


FIGURA 12. REEMPLAZO DEL ASIENTO

## PIEZAS Y SERVICIOS

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

Val-Matic de la válvula y Mfg Corp.  
905 Riverside Drive  
Elmhurst, IL 60126  
Phone: (630) 941-7600  
Fax: (630) 941-8042

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

# INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VALVULA VAL-MATIC'S 3"-24" SERIES 2000

## 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 está dado, la devolución del producto con el prepago de transporte. Si el producto es aceptado para el retorno y que se encuentre defectuoso, el fabricante, a su discreción, reparar o sustituir el producto, fob fábrica, en los 60 días siguientes a la recepción, 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, CON O AUTORIZADO. NO AFIRMACIÓN DE HECHO, PROMESA, DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS DE USO O DE LA MUESTRA O MODELO SE CREA 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)