

Válvula de diafragma serie DP

Instrucciones de instalación y mantenimiento

Swagelok®

Contenido

Instalación

- Actuación
- Orientación del actuador
- Soldadura
- Pruebas

Mantenimiento

- Contenido del conjunto
- Herramientas necesarias
- Vista seccionada
- Sustitución de diafragmas, arandela, casquillo, bonete, cuerpo o conjunto superior
- Sustitución del mando
- Conversión de Mando direccional a Mando redondo
- Reajustar el mando
- Instalación del Indicador de posición—Válvulas neumáticas

NOTA:

- Tras completar el montaje se deben realizar pruebas adecuadas para asegurar la correcta instalación.

Instalación

Actuación:

Para actuar la válvula a la posición ABIERTA:

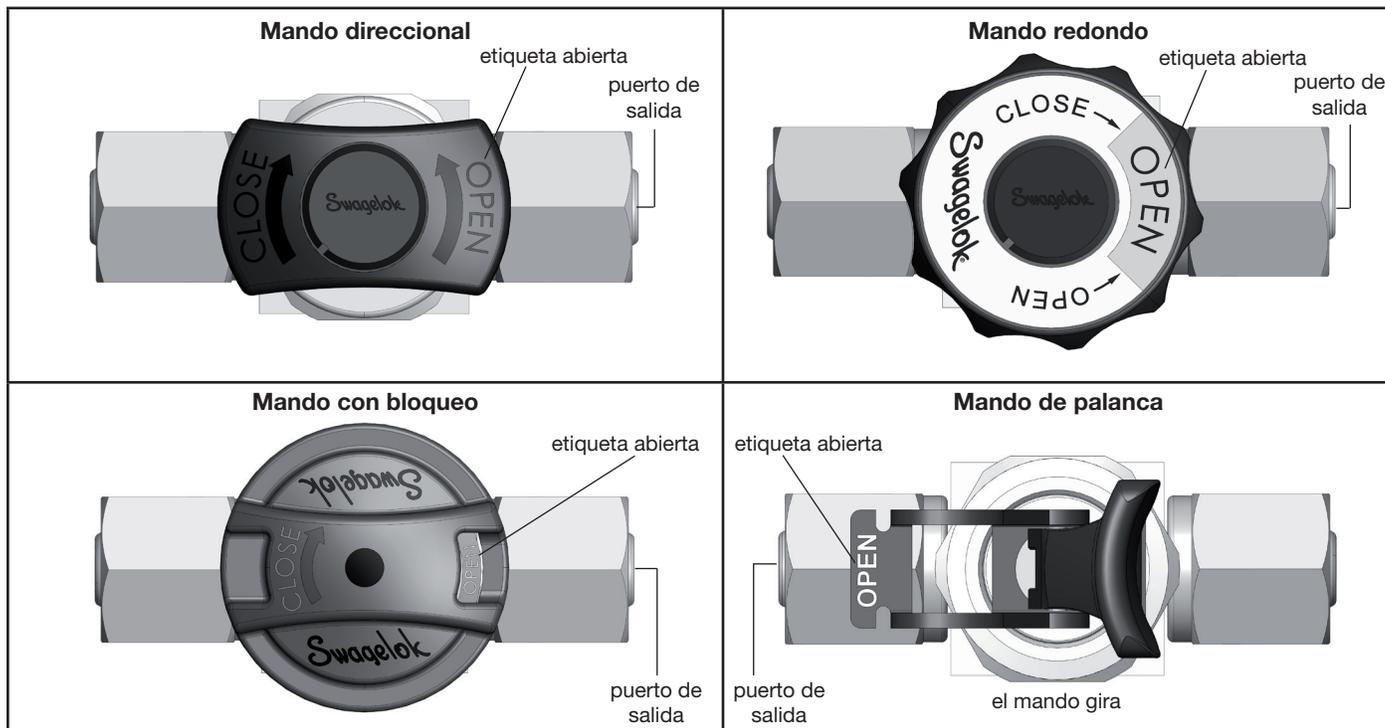
- **Válvula neumática—Normalmente cerrada**
 - **Modelo de baja presión**, aplicar entre 4,2 y 8,2 bar (60 y 120 psig) a la entrada de aire.
 - **Modelo de alta presión**, aplicar entre 4,9 y 8,2 bar (70 y 120 psig) a la entrada de aire.
- **Válvula neumática—Normalmente abierta**, aliviar la presión del actuador.
- **Válvulas manuales**
 - **Mandos direccional, redondo y con bloqueo**, girar el mando en sentido antihorario para abrir totalmente.
 - **Mando de palanca**, levantar la palanca.

Para actuar la válvula a la posición CERRADA:

- **Válvula neumática—Normalmente abierta**
 - **Modelo de baja presión**, aplicar entre 4,2 y 8,2 bar (60 y 120 psig) a la entrada de aire.
 - **Modelo de alta presión**, aplicar entre 4,9 y 8,2 bar (70 y 120 psig) a la entrada de aire.
- **Válvula neumática—Normalmente cerrada**, aliviar la presión del actuador.
- **Válvulas manuales**
 - **Mandos direccional, redondo y con bloqueo**, girar el mando en sentido horario para cerrar.
 - **Mando de palanca**, bajar la palanca.



Orientación del actuador



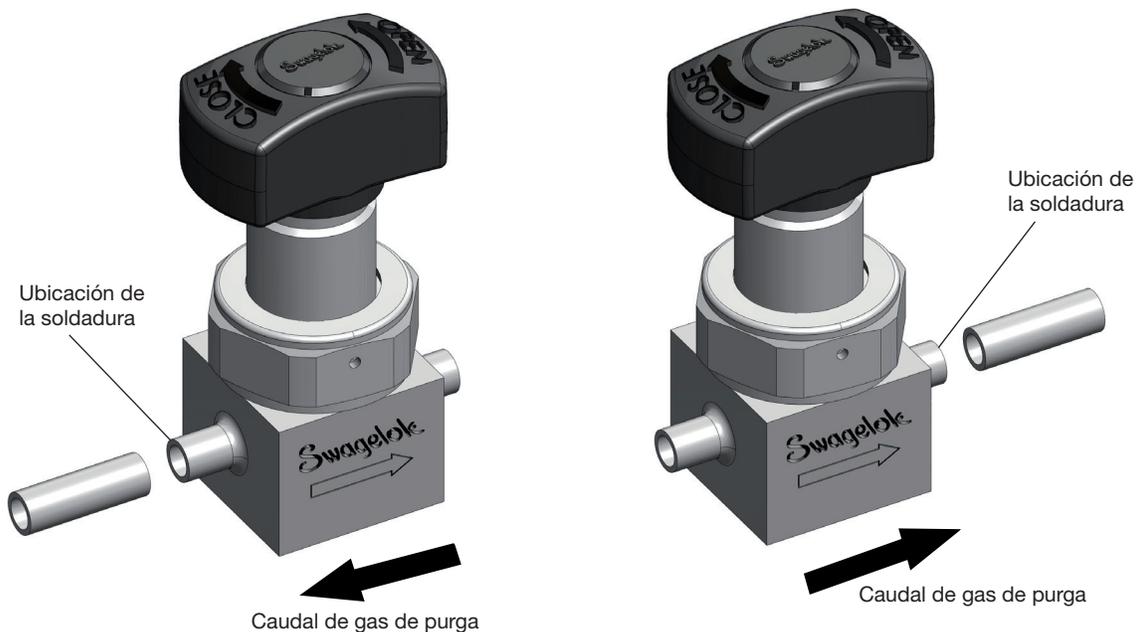
Soldadura

Aviso:

- Las soldaduras deben ser realizadas por personal cualificado.
- No es necesario desinstalar la válvula para soldarla en línea si se siguen los siguientes pasos. Si es necesario desinstalar la válvula, proteja las superficies de cierre de posibles rasguños o restos de soldadura.
- Si no utiliza el sistema de soldadura Swagelok, instale un disipador de calor para evitar sobrecalentar los componentes internos.

1. Sitúe el mando en la posición ABIERTA. Vea **Actuación** para las instrucciones.
2. Conecte el gas de purga de modo que salga por la conexión de la válvula que va a soldar para mantener fríos los diafragmas y el asiento.
3. Haga la soldadura.
4. Con la válvula en posición ABIERTA, continúe purgando la válvula y el sistema de contaminantes.

NOTA: Utilice un gas de purga de alta pureza para respetar la limpieza y reducir la decoloración de la soldadura.



Pruebas

Todas las válvulas:

- Con la válvula en posición ABIERTA, compruebe que el caudal pasa a través de ésta.
- Con la válvula en posición CERRADA, compruebe que no pasa caudal a través de ésta.
- Compruebe la ausencia de fugas en el cierre de los diafragmas y en el cierre del asiento.
- Compruebe la ausencia de fugas en el asiento a la presión de la aplicación.

Válvulas con mandos direccional y redondo:

- Gire el mando hacia las posiciones ABIERTA y CERRADA para comprobar que la operación de un cuarto de vuelta es adecuada.

Válvulas con mando con bloqueo:

- Gire el mando hacia las posiciones ABIERTA y después CERRADA para comprobar que la operación de un cuarto de vuelta es adecuada.
- Con la válvula en posición CERRADA, levante la palanca para comprobar que la función de bloqueo es adecuada.

Válvulas de palanca:

- Actúe el mando hacia las posiciones ABIERTA y CERRADA para comprobar la correcta operación de la palanca.

Mantenimiento

Contenido del conjunto

Conjunto del diafragma



Diafragmas

Conjuntos de ensamblaje del cuerpo

- *Alta presión y Baja presión*



Conjunto del cuerpo y del asiento

Conjuntos de ensamblaje del actuador

- *Actuadores de alta presión*



- *Actuadores de baja presión*



Conjunto del mando direccional

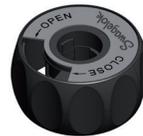


Mando direccional



Inserto del mando

Conjunto de mando redondo



Mando redondo



Inserto del mando

Conjunto del mando con bloqueo



Mando con bloqueo



Tornillo de fijación (2)

Conjunto de conversión del mando redondo



Mando redondo



Inserto del mando



Base del mando



Tornillo de fijación

Conjuntos del actuador y del Indicador de posición

• **Alta presión, Normalmente cerrado**



• **Baja presión, Normalmente cerrado**



• **Alta presión, Normalmente cerrado**



Herramientas necesarias

Herramienta	Tamaño	Componente
Llave de palanca 	1 1/8 pulg.	Tuerca del bonete
Llave dinamométrica 	0 a 67 N-m (0 a 600 pulg.-lb)	
Llave fija 	1 1/8 pulg.	Tuerca del bonete
	3/4 pulg.	Accesorios VCR
	7/8 pulg.	Tuerca de montaje en panel
	9/16 pulg.	Adaptador
Destornillador hexagonal 	11/32 pulg.	Tuerca/arandela de bloqueo
Llave hexagonal 	3/32 pulg.	Tornillo de fijación (Mando con bloqueo)
Destornillador Torx® 	T7 o 7IP Torx Plus®	Tornillo de fijación (Mando redondo)
Llave de vaso 	18 mm	Hexágono del casquillo
Destornillador hexagonal 	3/32 pulg.	Tornillo de fijación (Mando con bloqueo)
Herramienta estriada 	-	MS-Tool-DPK-Spline

Vista seccionada—Modelos de baja presión

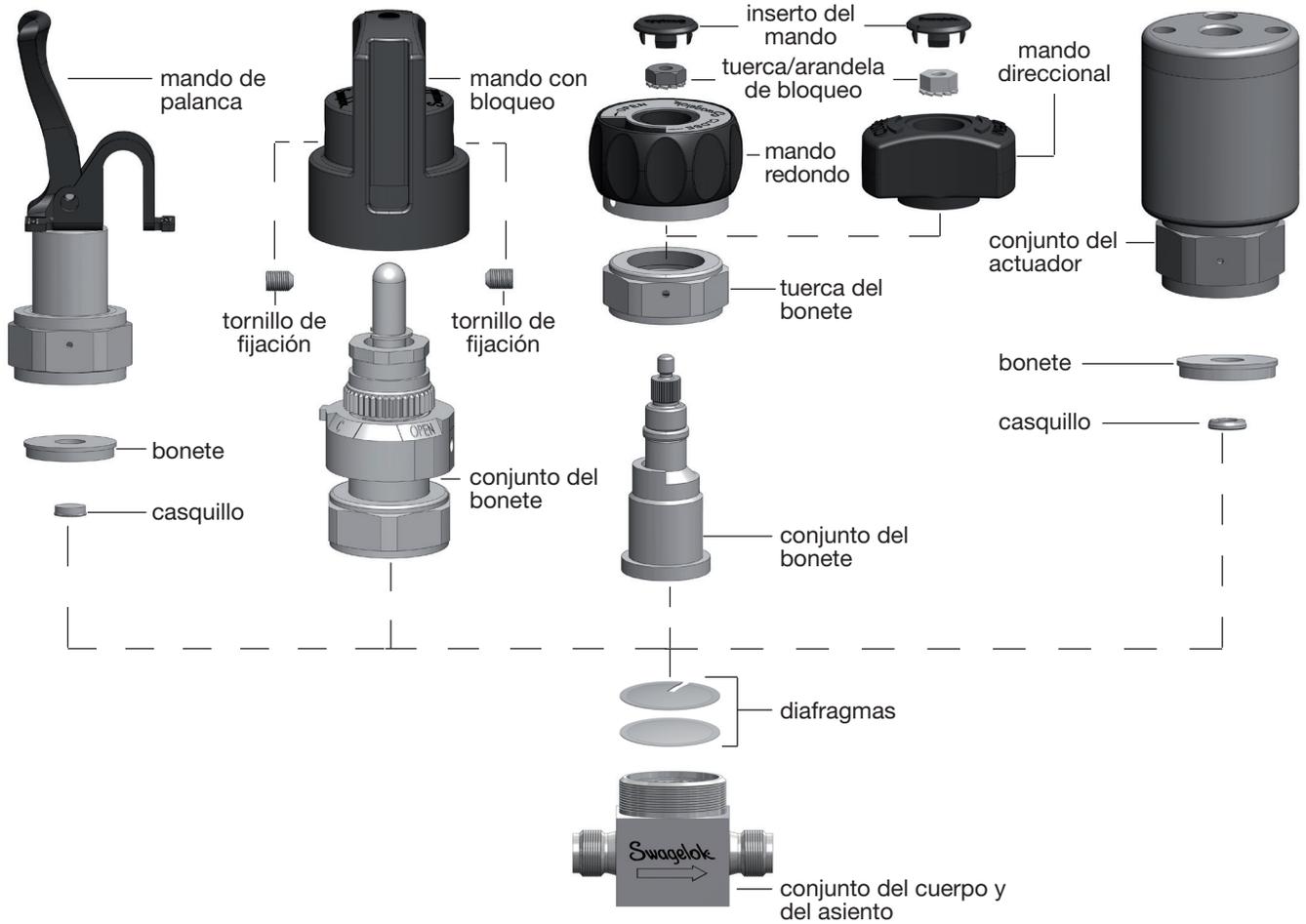
Mando de palanca

Mando con bloqueo

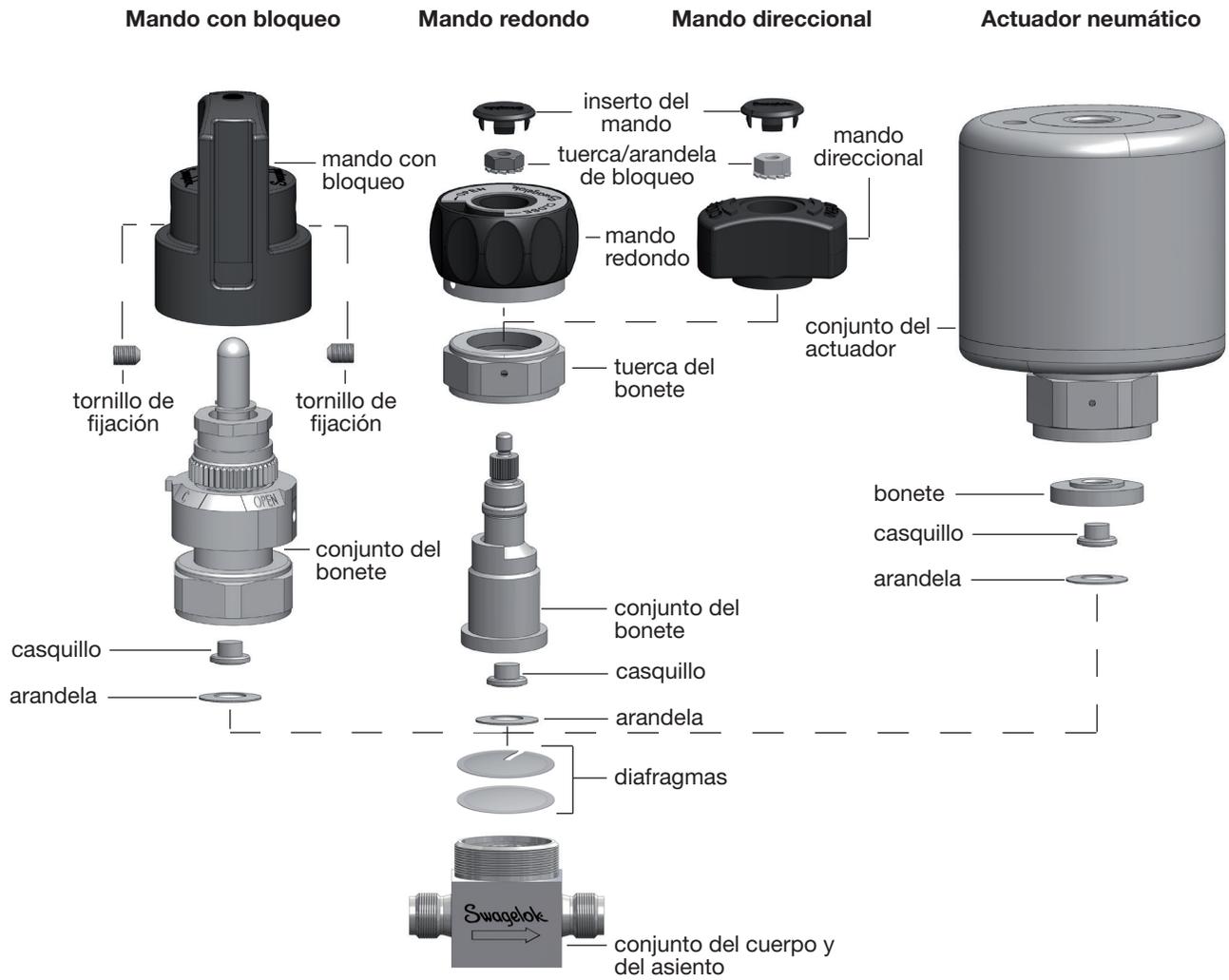
Mando redondo

Mando direccional

Actuador neumático



Vista seccionada—Modelos de alta presión



⚠ ADVERTENCIA

Antes de realizar el mantenimiento a cualquier válvula, es necesario:

- Despresurizar el sistema.
- Abrir y cerrar completamente la válvula.
- Purgar el sistema para eliminar cualquier residuo de fluido del sistema en la válvula.

Sustitución de diafragmas, arandela, casquillo, bonete, cuerpo o conjunto superior

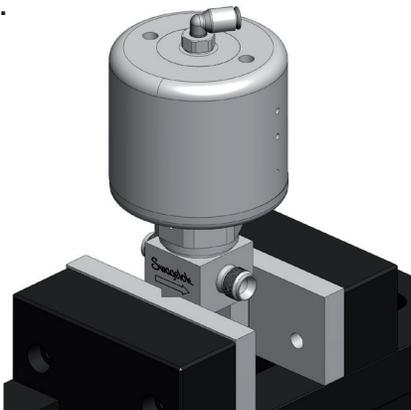
- Cuando sustituya los diafragmas, deseche los **diafragmas** únicamente.
- Cuando sustituya el **conjunto del actuador**, deseche todos los componentes excepto el conjunto del cuerpo.
- Cuando sustituya el **conjunto del cuerpo**, deseche los diafragmas y el conjunto del cuerpo.

Desmontaje:

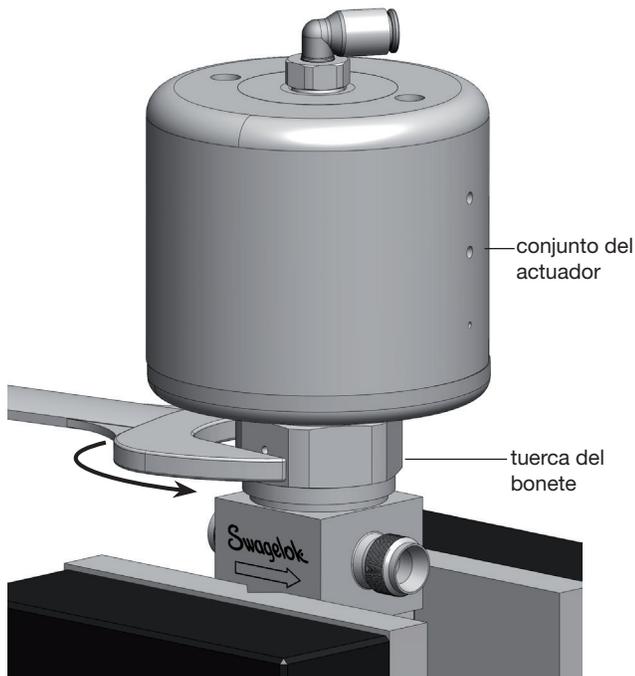
1. Después de despresurizar el sistema y purgar la válvula, si es posible desinstale la **válvula** del sistema.
2. ABRA completamente la **válvula**. Vea **Actuación** para las instrucciones.

AVISO

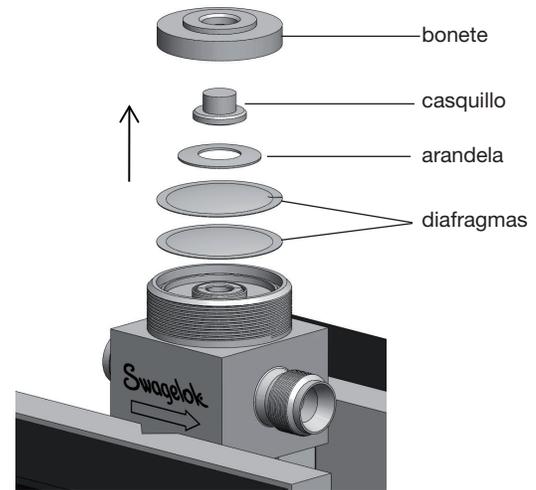
Si desmonta o reinstala la válvula con el actuador en posición **CERRADA**, se puede dañar el asiento de la válvula.



3. Afloje la **tuerca del bonete** con una llave de 1 1/8 pulg., y retire el **conjunto del actuador**.



4. Retire el **bonete**, **casquillo**, **arandela** y **diafragmas**, según corresponda.



AVISO

Antes de montar la válvula es necesario asegurarse de que las superficies de cierre del cuerpo, el vástago y los diafragmas estén limpias. Las partículas pueden dañar el asiento y las superficies de cierre.

Instalación:

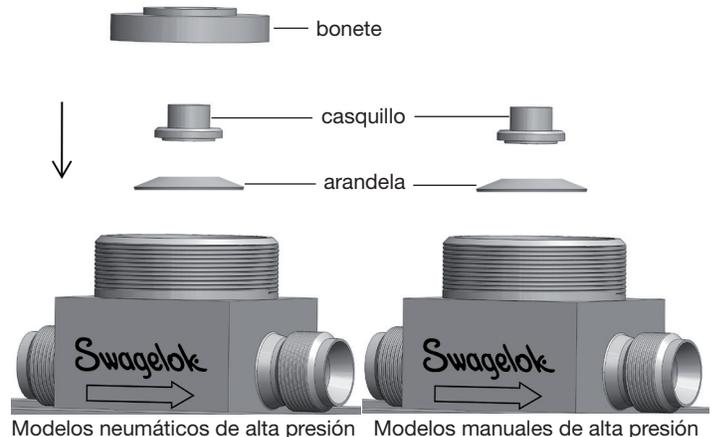
1. Instale un **diafragma** sólido en el cuerpo, con la bóveda hacia arriba. Instale un **diafragma soporte** sobre el diafragma sólido, con la bóveda hacia arriba.



2. Para los modelos de **alta presión**, centre las piezas sobre el diafragma en el orden mostrado.

AVISO

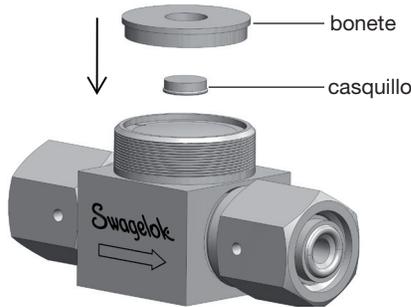
Si se orienta incorrectamente la arandela se puede dañar el asiento.



Para los modelos de **baja presión**, centre las piezas sobre el diafragma en el orden mostrado.

AVISO

- El **casquillo** se instala con la base hacia abajo
- El **bonete** se instala con el lado cóncavo hacia abajo



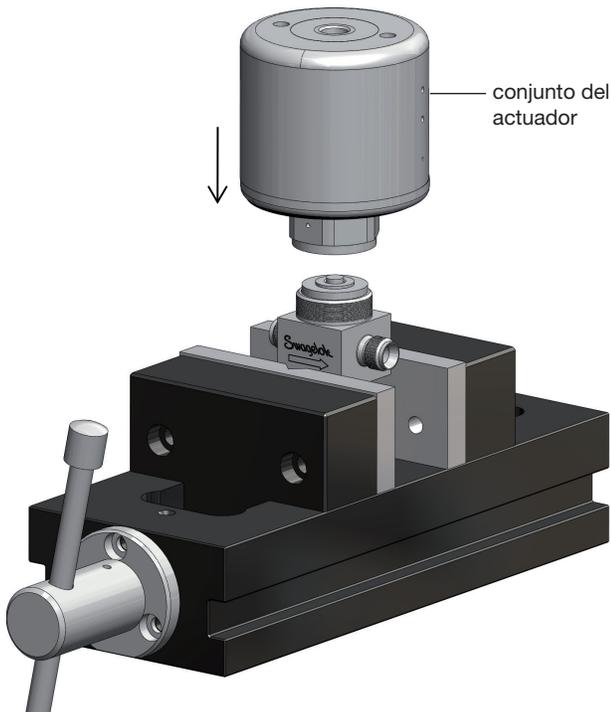
Modelos neumáticos de baja presión

3. El actuador debe estar en posición ABIERTO. Vea **Actuación** para las instrucciones.

AVISO

Si desmonta o reinstala la válvula con el actuador en posición CERRADA, se puede dañar el asiento de la válvula.

4. **Actuador manual:** Sitúe el **conjunto del actuador** sobre el cuerpo. Es necesario orientarlo correctamente. Vea **Orientación del actuador** para orientarlo adecuadamente. **Actuador neumático:** Sitúe el **conjunto del actuador** sobre el cuerpo. No es necesario alinearlos específicamente.



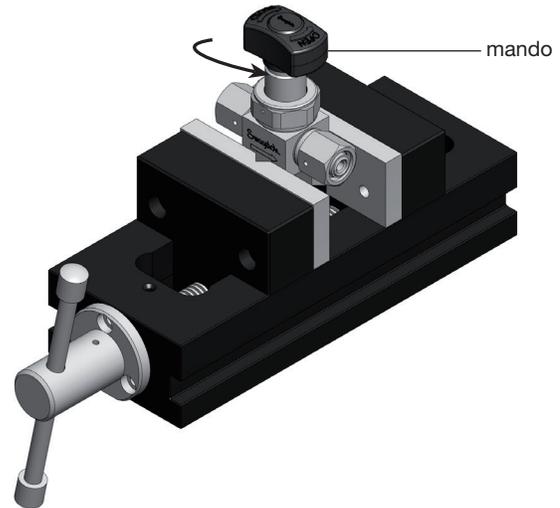
5. Sujete firmemente el **conjunto del actuador** contra el cuerpo y rosque la **tuerca del bonete** al cuerpo a mano.
6. Apriete la **tuerca del bonete** con una llave de 1 1/8 pulg. Apriete la **tuerca del bonete** hasta 56,5 - 62,1 N-m (500 - 550 pulg.-lb).



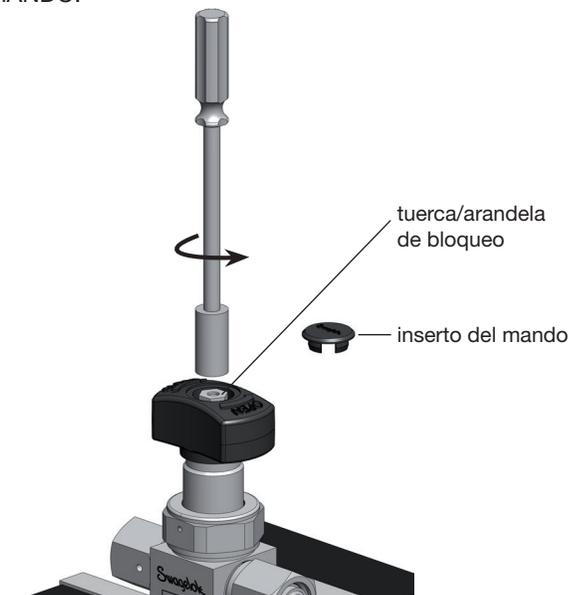
Sustitución del mando

Mandos direccional y redondo:

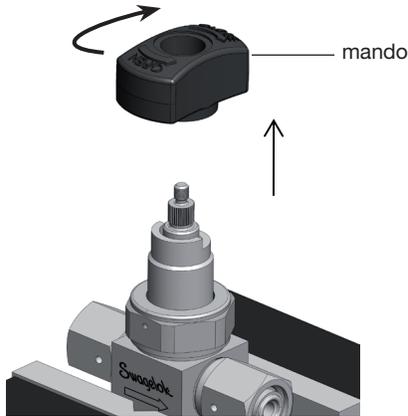
1. Sitúe el **mando** en la posición ABIERTA. Vea **Actuación** para las instrucciones.



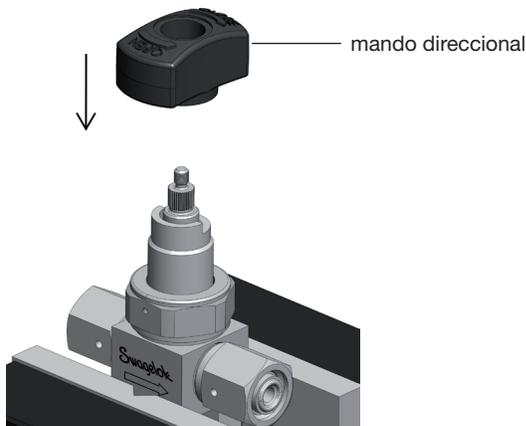
2. Retire el **inserto del mando**. Retire la **tuerca/arandela de bloqueo** con un destornillador de 11/32 pulg. **NO RETIRE EL MANDO.**



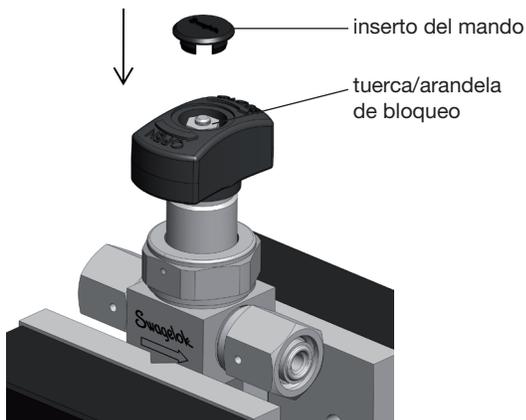
3. Sitúe el **mando** en la posición CERRADA. Levante el **mando** y retírelo de la válvula.



4. Sitúe el nuevo mando **direccional** o **redondo** sobre el actuador. Vea **Orientación del actuador** para orientarlo adecuadamente.

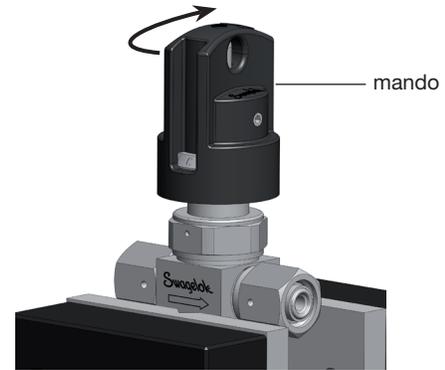


5. Reinstale la **tuerca/arandela de bloqueo**. Apriétela con un destornillador de 11/32 pulg. hasta un par de $2,8 \pm 0,23$ N-m ($25 \pm 2,0$ pulg.-lb).
6. Reinstale el **inserto del mando** en la parte superior del mando.

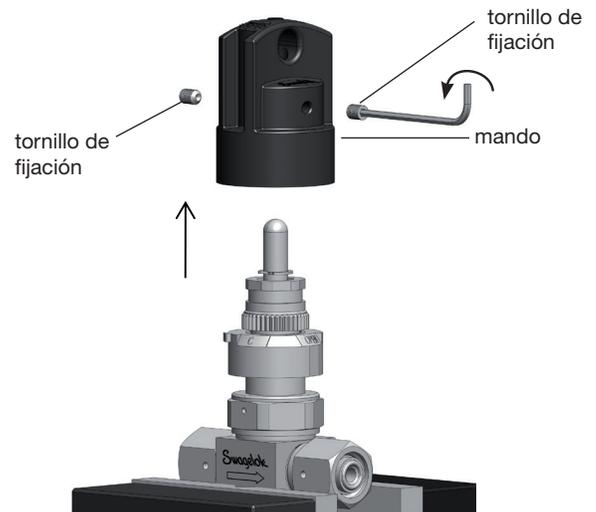


Mando con bloqueo:

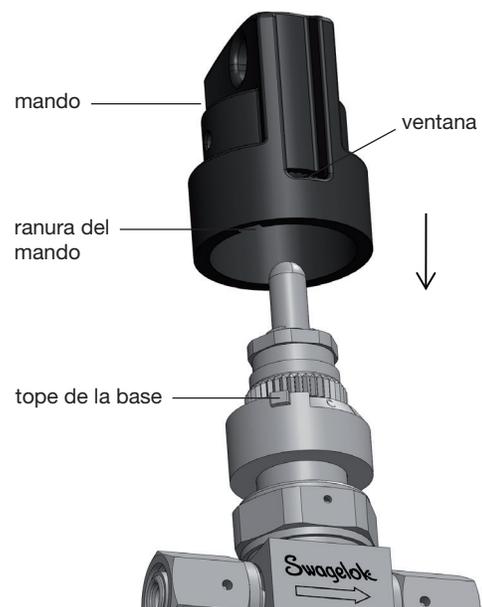
1. Sitúe el **mando** en la posición CERRADA. Vea **Actuación** para las instrucciones.



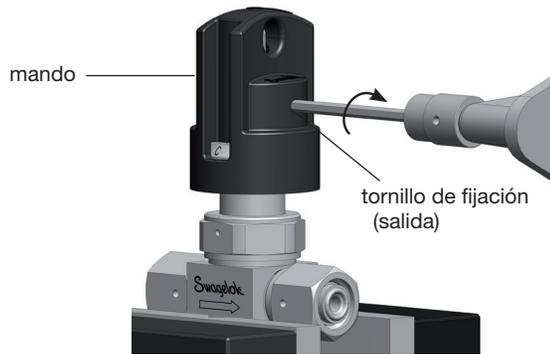
2. Afloje el **tornillo de fijación (2)** en el lateral del **mando** con una llave hexagonal de 3/32 pulg.
3. Levante el **mando** y retírelo de la válvula.



4. Instale el nuevo **mando** en el actuador. Alinee la **ranura** del diámetro interior del mando con el **tope** de la base. La **ranura** está en el lado de la **ventana** del mando.



5. Deslice el **mando** hacia abajo hasta que el fondo del **mando** quede a nivel con el fondo de la **base**.
6. Apriete al tacto el **tornillo de fijación** con una llave hexagonal de 3/32 pulg. Apriete el **tornillo de fijación** de salida hasta un par de $1,1 \pm 0,23$ N-m ($10 \pm 2,0$ pulg.-lb).

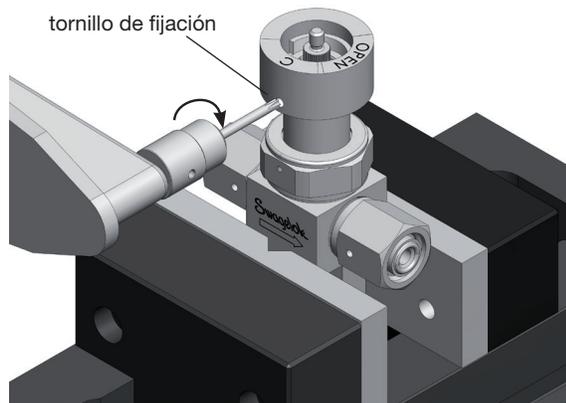


Conversión de Mando direccional a Mando redondo

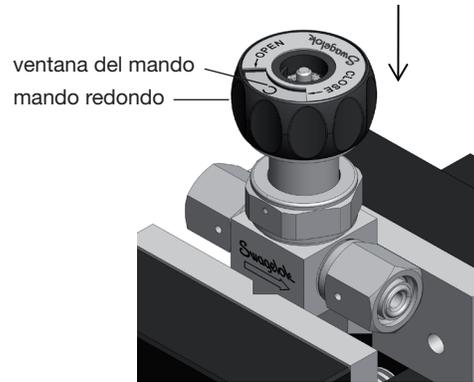
1. Desmonte el mando direccional. Siga los pasos 1 a 3 de **Sustitución del mando, mandos direccionales y redondos**.
2. Instale la **base del mando** alineando el escalón de la **base** con el escalón del **bonete**.



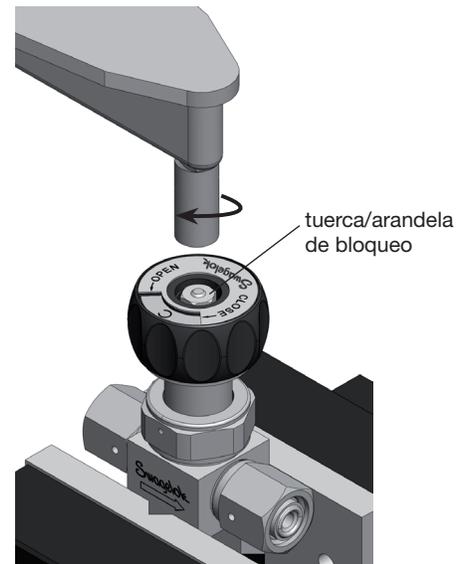
3. Apriete el **tornillo de fijación** con un destornillador Torx Plus T7 o 7IP hasta un par de $1,1 \pm 0,23$ N-m ($10 \pm 2,0$ pulg.-lb).



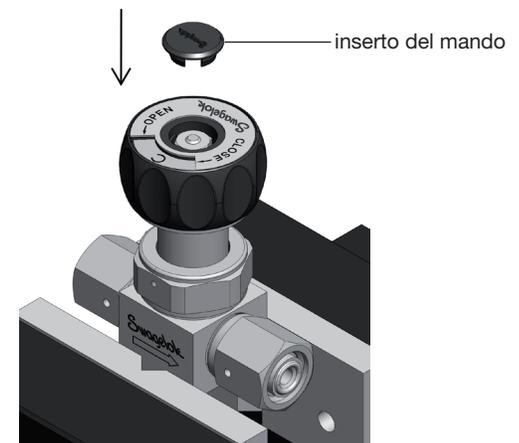
4. Deslice el **mando redondo** sobre el actuador. Alinee el **mando** de modo que la letra "C" esté centrada en la **ventana del mando**.



5. Reinstale la **tuerca/arandela de bloqueo** y apriétela con un destornillador de 11/32 pulg. hasta un par de $2,8 \pm 0,23$ N-m ($25 \pm 2,0$ pulg.-lb).



6. Instale el nuevo **inserto del mando** en su alojamiento.



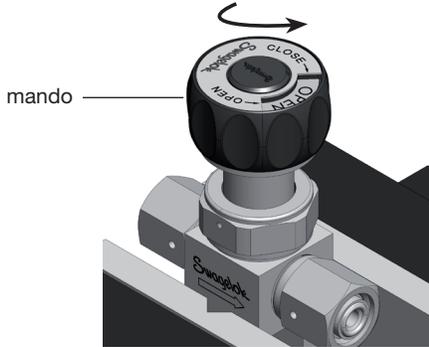
Reajustar los mandos

Mandos direccionales y redondos:

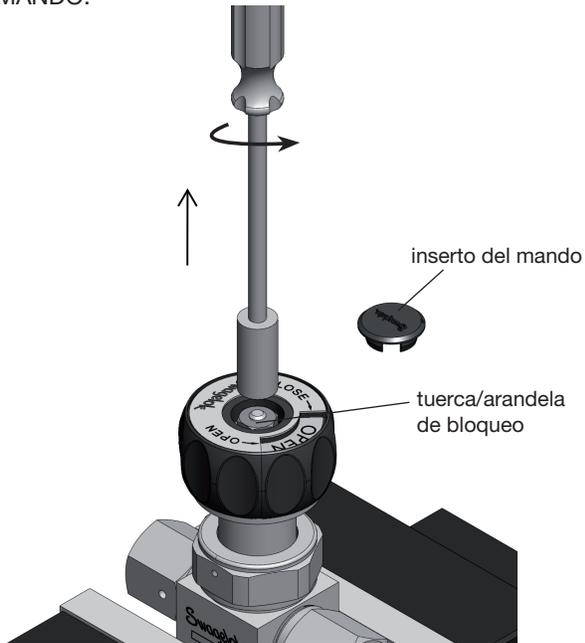
- La Opción 1 SOLO reajusta el mando.
- La Opción 2 reajusta el mando y el par que el actuador aplica a los diafragmas. (Recomendado)

Opción 1

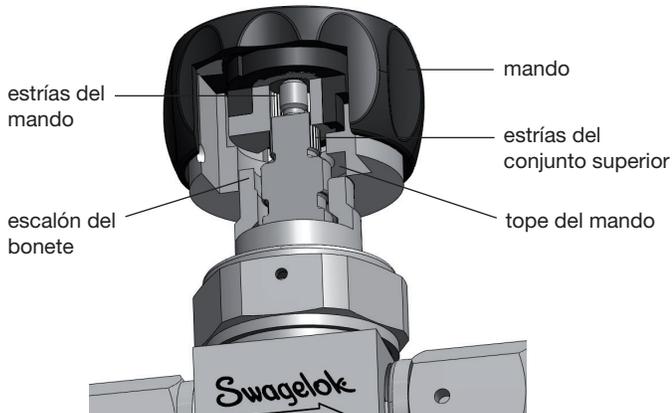
1. Sitúe el **mando** en la posición ABIERTA. Vea **Actuación** para las instrucciones.



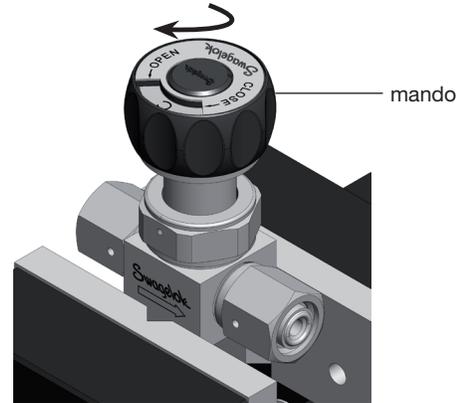
2. Retire el **inserto del mando**. Retire la **tuerca/arandela de bloqueo** con un destornillador de 11/32 pulg. **NO RETIRE EL MANDO**.



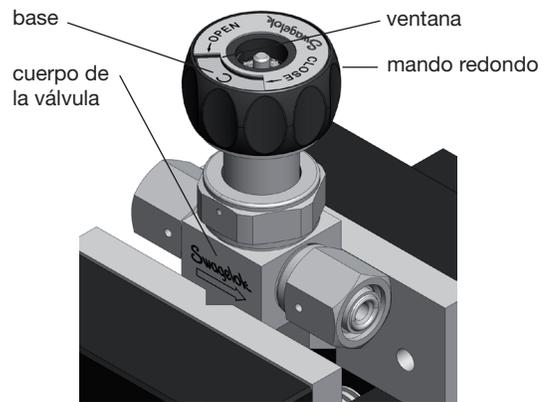
3. Mantenga las **estrias del mando** engranadas con las **estrias del conjunto superior** y levante el **mando** aproximadamente 1/8 pulg. para permitir al **tope del mando** mostrar el **escalón del bonete**.



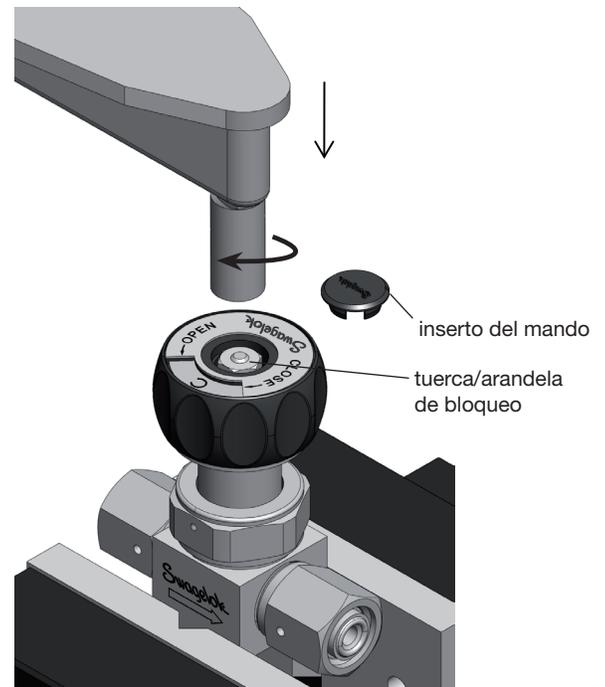
4. Sitúe el **mando** en una fuerte posición CERRADA hasta un par de $2,0 \pm 0,23$ N-m ($18 \pm 2,0$ pulg.-lb). Vea **Actuación** para las instrucciones.



5. **Mando redondo:** Levante y posicione el mando en el **cuerpo de la válvula** de modo que la letra "C" de la **base** esté centrada en la **ventana**. **Mando direccional:** Levante el **mando** y posicónelo de modo que la etiqueta ABIERTA esté encima del **frontal** del cuerpo de la válvula.

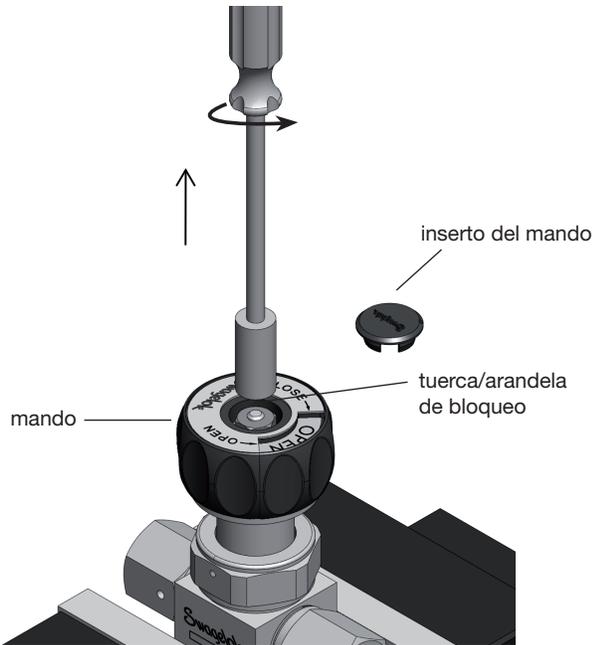


6. Reinstale la **tuerca/arandela de bloqueo** y apriétela hasta un par de $2,8 \pm 0,23$ N-m ($25 \pm 2,0$ pulg.-lb). Reinstale el **inserto del mando** en su alojamiento.

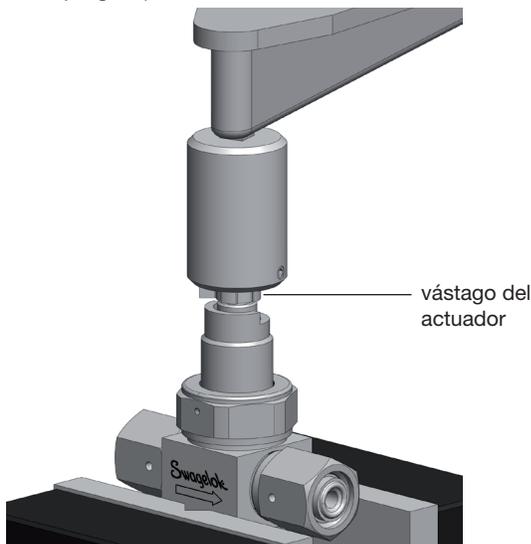


Opción 2

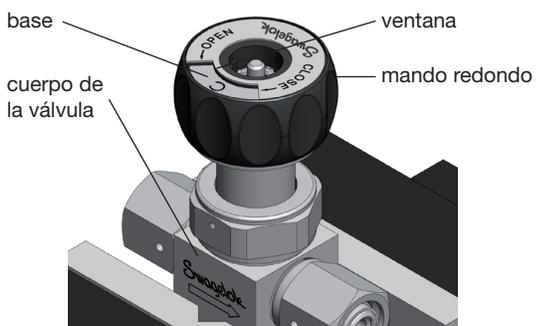
1. Para desmontar la válvula, siga los pasos 1 y 2 de la Opción 1. Desmonte el **mando**.



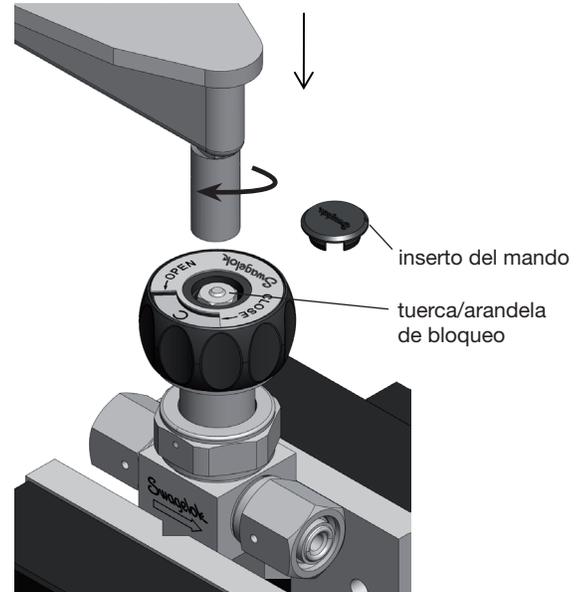
2. Utilizando la herramienta estriada y la llave dinamométrica, apriete el **vástago del actuador** hasta $2,0 \pm 0,23$ N-m ($18 \pm 2,0$ pulg.-lb).



3. Sitúe el **mando** en la **válvula** en la posición CERRADA.
 - Para el mando redondo, centre la C en la base de la ventana.
 - Para el mando direccional, centre la etiqueta ABIERTA en el frontal del cuerpo de la válvula.

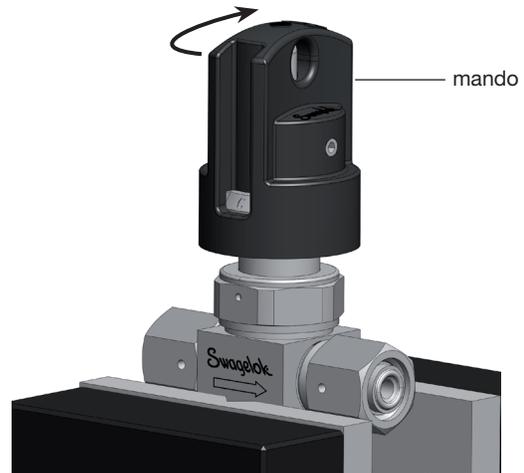


4. Para instalar la **tuerca/arandela de bloqueo** y el **inserto del mando**, siga el paso 6 de la Opción 1.

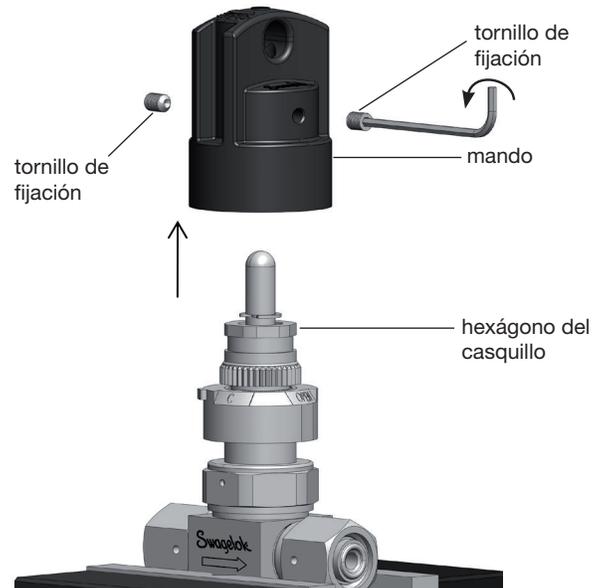


Mando con bloqueo:

1. Sitúe el **mando** en la posición CERRADA. Vea **Actuación** para las instrucciones.



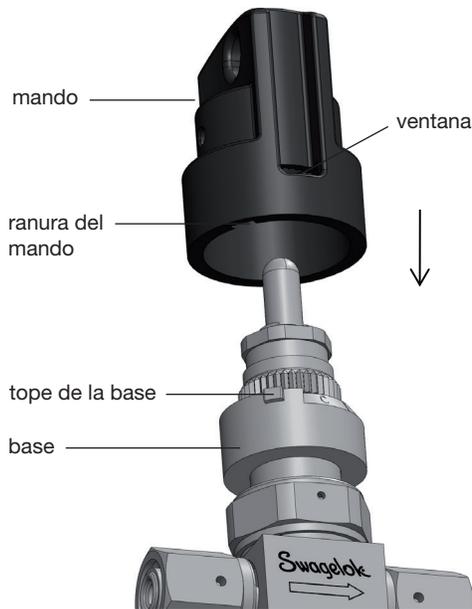
2. Afloje el **tornillo de fijación (2)** en el lateral del mando con una llave hexagonal de 3/32 pulg. Levante el **mando** y retírelo de la válvula.



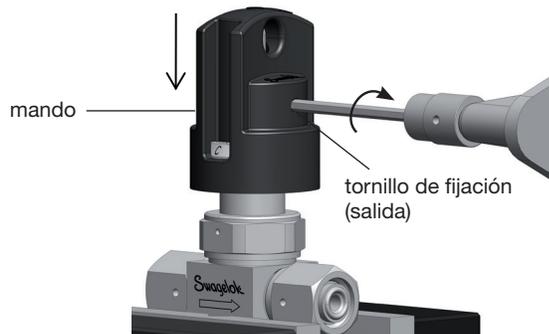
3. Gire el **hexágono del casquillo** en sentido antihorario 1/2 vuelta con una llave de vaso de 18 mm.
4. Gire el **hexágono del casquillo** en sentido horario hacia la posición cerrada y apriételo $2,0 \pm 0,23$ N-m ($18 \pm 2,0$ pulg.-lb).



5. Alinee la **ranura** del diámetro interior del **mando** con el **tope de la base**, e instale el **mando** en la válvula. La **ranura** está en el lado de la **ventana** del mando.



6. Deslice el **mando** hacia abajo hasta que el fondo del mando quede a nivel con el fondo de la **base**.
7. Apriete al tacto el **tornillo de fijación** con una llave hexagonal de 3/32 pulg. Apriete el **tornillo de fijación** hasta un par de $1,1 \pm 0,23$ N-m ($10 \pm 2,0$ pulg.-lb).



Instalación del Indicador de posición— Válvulas neumáticas

1. Retire el **conjunto del actuador** de la válvula. Vea los pasos 1 al 4 de **Sustitución de diafragmas, arandela, casquillo, bonete, cuerpo o conjunto superior—Desmontaje**.
2. Instale el **conjunto del actuador modificado** sobre el cuerpo de la válvula. Vea los pasos 1 al 6 de **Sustitución de diafragmas, arandela, casquillo, bonete, cuerpo o conjunto superior—Montaje**.

Montaje del actuador modificado



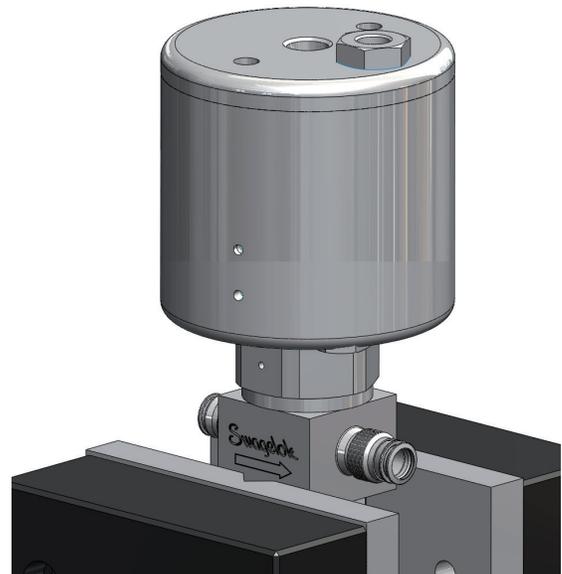
Baja presión,
Normalmente
cerrado

Alta presión,
Normalmente
cerrado

Alta presión,
Normalmente
abierto

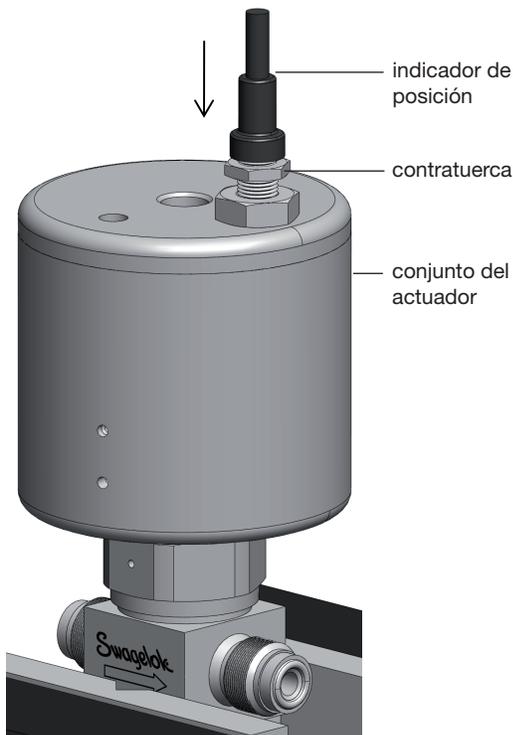
3. Para válvulas normalmente CERRADAS, actúe la válvula a la posición ABIERTA. Para válvulas normalmente ABIERTAS, actúe la válvula a la posición CERRADA. Vea **Actuación** para las instrucciones.

Haga esta operación aplicando 4,2 bar (60 psig) para actuadores de baja presión, y 4,9 bar (70 psig) para actuadores de alta presión.

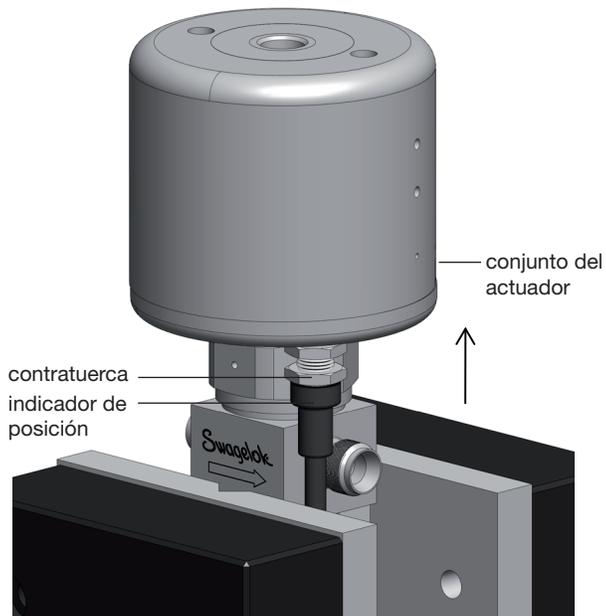


4. Rosque el **indicador de posición** en el **conjunto del actuador** aproximadamente 4 vueltas enteras.

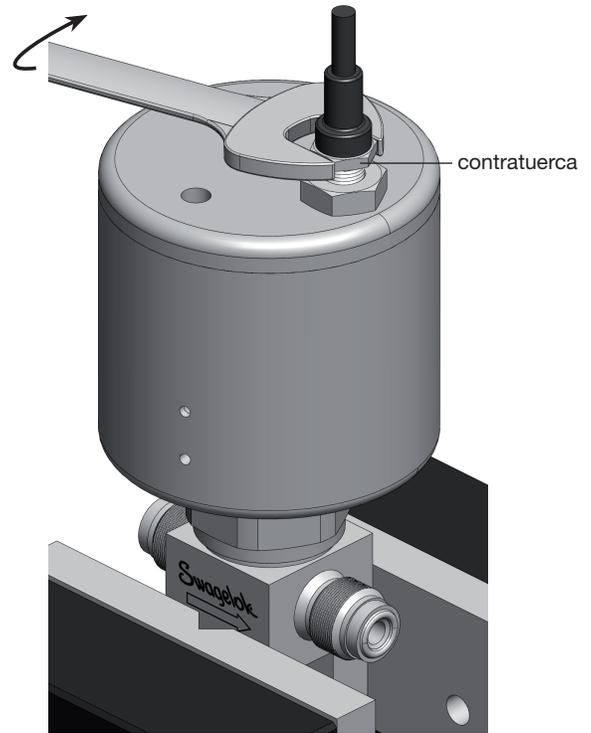
Alta y Baja presión, Normalmente cerrado



Alta presión, Normalmente cerrado



5. Conecte los **cables del indicador de posición** a un tester de continuidad.
6. Rosque el **conmutador** al conjunto hasta que el tester de continuidad dé señal. Rosque entre 1/4 y 1/2 vuelta más para asegurar la continuidad.
7. Rosque la **contratuercas** contra la tapa del actuador con una llave de 7/16 pulg. Apriete la **contratuercas** hasta 2,0 - 2,8 N-m (18 - 25 pulg.-lb).



Prueba del Indicador de posición:

Actúe la válvula a las posiciones ABIERTA y CERRADA para verificar la correcta operación. Desconecte los cables del tester de continuidad.

Para ampliar la información, vaya a www.swagelok.com.