

BETTIS

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

DESENSAMBLAJE Y REENSAMBLAJE

PARA SERIES DE ACTUADORES

NEUMATICOS DE RETORNO POR RESORTE

CB-SR

Número: 068270

Revisión: "B"

Fecha de Edición: Enero de1995

1.0 **INTRODUCCION**

1.1 Este procedimiento de servicio se ofrece como una guía para lograr el mantenimiento general en las series de actuadores de retorno por resorte CB315-SR, CB415-SR, CB420-SR, CB520-SR, CB525-SR y CB725-SR. Cuando el número del modelo del actuador trae el sufijo "S", significa que se trata de un modelo especial y puede que tenga algunas diferencias que no se encuentran incluidas en este procedimiento.

1.2 **CONTROL DE SEGURIDAD:** Los productos ofrecidos por Bettis, son intrínsecamente seguros si se sigue adecuadamente las instrucciones de servicio y si éstas son llevadas a cabo por personal entrenado y capacitado.

ADVERTENCIA: Para la seguridad del personal que trabaja con actuadores Bettis, estas instrucciones deben ser estudiadas e implementadas para realizar el montaje y el desmontaje de los actuadores. Se debe prestar mucha atención a las llamadas de ADVERTENCIA, PRECAUCION Y NOTAS que aparecen en el siguiente folleto de instrucciones.

ADVERTENCIA: Estas instrucciones de procedimiento no deben sustituir ningún instructivo de seguridad de planta que posea el cliente. En caso de presentarse algún conflicto entre las instrucciones de Bettis y el cliente, éste debe ser resuelto por escrito entre representantes autorizados de ambas partes.

1.3 **DEFINICIONES:**

ADVERTENCIAS: En caso de no respetar las advertencias, el usuario corre alto riesgo de dañar severamente el actuador, y/o fatal injuria al personal.

PRECAUCION: En caso de no ser observadas, el usuario corre alto riesgo de dañar severamente tanto al actuador, como al personal.

NOTA: Se refiere a comentarios de sugerencias y de información para asistir al personal de mantenimiento.

1.4 **INFORMACION DE SERVICIO BASICO:** La restauración completa del actuador requiere que éste sea desmontado de la válvula ó del dispositivo en que se encuentra operando.

1.5 El máximo intervalo de servicio recomendado para esta serie de actuadores es de 5 años. El tiempo de almacenamiento es considerado parte de este intervalo.

1.6 Estas instrucciones son aplicables, bajo la salvedad de que se haya desconectado la corriente eléctrica y la presión neumática del actuador.

2.0 **HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS DE SOPORTE**

2.1 **Elementos de Soporte** - Kit de Servicio/Sello, solución comercial para probar goteras y sellantes de rosca no endurecible.

- 2.2 **Herramientas** - Todas las herramientas tienen sus medidas en pulgadas, según el estándar americano. Dos llaves inglesas ajustables, un juego de llave inglesa Allen, destornillador, mazo de goma ó de madera, alicates de anillo externo, una lima aplanada, un juego de ½ pulgada de ratchet/deep well socket, una llave de torque (hasta 2000 libras pulgadas).

3.0 REFERENCIA DE MATERIALES BETTIS

- 3.1 Número 041006 Dibujo de Ensamblaje CB315-SR, CB420-SR, CB525-SR.
- 3.2 Número 062908 Dibujo expandido y detallado de CB315-SR, CB420-SR, y CB525-SR.
- 3.3 Número 041007 Dibujo de Ensamblaje CB415-SR, CB520-SR y CB725-SR.
- 3.4 Número 062910 Dibujo expandido y detallado de CB415-SR, CB520-SR, y CB725-SR.
- 3.5 Número 041875 Dibujo dimensional standard base 1.

4.0 INFORMACION GENERAL

- 4.1 Este conjunto de instrucciones sólo debe ser implementado por técnicos competentes que observen las prácticas necesarias.
- 4.2 Los números en paréntesis indican el número de burbujas (número de referencia) utilizado en el dibujo de ensamblaje Bettis Dibujo expandido y detallado de la lista de repuestos del actuador.
- 4.3 Cuando se remuevan los sellos de las ranuras utilice una herramienta comercial para remover sellos o un pequeño destornillador con las puntas afiladas redondeadas.
- 4.4 Utilice un sellador de rosca no endurecedor en todas las roscas de tubería.

PRECAUCION: Aplique el sellante de roscas según las instrucciones de fábrica.

- 4.5 El desensamblaje debe ser realizado sobre un banco de trabajo en un área limpia.
- 4.6 Requerimientos para la lubricación: Ningún lubricante, a menos que aparezca en los pasos 4.6.1 y 4.6.2, debe ser utilizado sin una previa autorización escrita de la ingeniería de producción Bettis.
- 4.7 Utilice el lubricante Kronaplate 100 ESL-5 de Bettis para servicios de temperatura standard y de temperatura alta. ESL-5 se encuentra en el Kit de Servicio/Sello de Bettis.
- 4.8 Utilice el lubricante Kronaplate 50 para servicios de baja temperatura (-50° Fahrenheit a +150° Fahrenheit). El Kronaplate 50 no se encuentra en el Kit de Servicio/Sello.

PRECAUCION: La presión aplicada en el actuador no debe exceder el máximo de presión de operación que aparece en la etiqueta del actuador.

- 4.7 Antes de comenzar el desensamblaje del actuador se recomienda operar el actuador con la presión utilizada por el cliente, para poner a funcionar el actuador en forma normal. Lleve un registro de cualquier síntoma anormal como una sacudida o cualquiera operación errática.

5.0 DESAMBLAJE GENERAL

- 5.1 Elimine la presión de operación del actuador permitiendo el movimiento total del resorte. El resorte girará el yugo hasta su posición de falla.
- 5.2 Registre la colocación del tornillo de freno (2-70) y (2-80) antes de que los tornillos de frenos sean aflojados y removidos.
- 5.3 Afloje y remueva la tuerca hexagonal (2-90) del tornillo de freno de la carcaza (2-80).
- 5.4 Afloje y remueva la tuerca hexagonal (2-90) del tornillo de freno SR (2-70).

NOTA: No es necesario remover los tornillos de frenos (2-70) o (2-80), a menos que estén dañados y requieran ser reemplazados.

6.0 MBLAJE DEL CILINDRO DE RESORTE

PRECAUCION: El resorte en los actuadores de retorno por resorte de las series CB están precargados.

ADVERTENCIA: El actuador debe ser desarmado de la siguiente manera:

- 6.1 Remueva la tuerca avellanada (2-110) del casco final (2-20).
- 6.2 Utilice un "ratchet" y un conector, "socket", en la tuerca soldada que se encuentra al final de la caja del ensamblaje de la barra central (2-50), gire el ensamblaje de la barra central (2-50) en el sentido de las agujas del reloj (CCW). Esto hará que casco final (2-20) se destornille en forma gradual del ensamblaje de la barra central (2-50).
- 6.3 Continúe girando el ensamblaje de la barra central (2-50) en el sentido de las agujas del reloj (CCW) hasta que el resorte precargado sea eliminado. Cuando la carga sea reducida puede ser necesario evitar que el casco final (2-20) se mueva. El casco final puede mantenerse en posición sujetando la tuerca del tornillo de freno (2-90) del casco final, con una llave ajustable.
- 6.4 Después de que el resorte precargado haya sido eliminado, destornille y remueva el casco final (2-20) del ensamblaje de la barra central (2-50).
- 6.5 Remueva el resorte (4) del interior del cilindro (2-10).
- 6.6 Sujete el eje de torque (1-30) y hale el cilindro (2-10) fuera de la carcaza (1-10); deslice el cilindro sobre el pistón (2-30) y remueva.
- 6.7 Hale el pistón (2-30) fuera de la carcaza (2-10) y cuidadosamente deslice el pistón fuera del ensamblaje de la barra central (2-50).

NOTA: El pistón (2-30) es un ensamblaje comprendido por: el pistón (2-30), el pasador de rodillo (1-60) y el pasador de yugo (1-40). No intente desensamblar el ensamblaje del pistón.

- 6.8 En los modelos CB415, CB520, y CB725 remueva el adaptador del cilindro (2-140).

7.0 DESEMBALAJE DE LA CARCAZA

- 7.1 Remueva el ensamblaje de la barra central (2-50) de la carcaza (1-10).
- 7.2 Remueva ambos anillos retenedores (1-80) del eje de torque (1-30).
- 7.3 Los siguientes pasos pueden ser requeridos antes de que el desensamblaje pueda continuar.
 - 7.3.1 Si el eje de torque (1-30) tiene alguna protuberancia o puntas afiladas, estas deben ser removidas.
- NOTA: Trate de no sacar el metal cuando las protuberancias y las puntas afiladas sean removidas.
- 7.3.2 Si hay excesiva pintura acumulada en el eje de torque esta debe ser removida.
- 7.4 Empuje el eje de torque (1-30) a un lado de la carcaza (1-10), hasta que el sello de anillo del eje de torque (3-40) esté fuera de la misma. Remueva el sello de anillo que queda expuesto (3-40) del eje de torque.
- 7.5 Empuje nuevamente el eje de torque (1-30), a través de la carcaza y hale el eje de torque completamente fuera de la misma, mientras sujeta la llave del yugo (1-50) en su lugar.
- 7.6 Remueva la llave del yugo (1-50) y el resorte de la llave del yugo (1-70) del eje de torque (1-30).
- 7.7 Remueva el yugo (1-20) de la carcaza (1-10).
- 7.8 Puede que no sea necesario remover el respirador (2-130)/(11) para poner en servicio el actuador.

8.0 NOTAS DE PREENSAMBLAJE

PRECAUCION: Solamente los sellos nuevos que aún se encuentran con expectativa de vida deben ser nuevamente instalados en los actuadores que son restaurados.

- 8.1 Remueva y deseche todos los sellos y las empaaduras vencidas.
- 8.2 Todas las partes deben ser limpiadas para remover cualquier partícula de polvo y cualquier material extraño antes de ser inspeccionado.
- 8.3 Todas las partes deben ser completamente inspeccionadas para detectar el uso excesivo de la misma, grietas, desgaste o daño. Se debe prestar especial atención a las roscas, a las superficies que serán selladas y a las áreas que estarán sujetas a deslizamiento o a movimientos rotativos. Las superficies a ser selladas del cilindro, eje de torque y ensamblaje de la barra central debe estar libre de grietas, de corrosión, de pintura escamada o de cualquier otro daño.

PRECAUCION: Las partes del actuador que reflejen cualquiera de las características anteriores deben ser remplazadas.

8.4 INSTRUCCIONES DE LUBRICACION PARA LA INSTALACION: Utilice la correcta lubricación tal como fue definido en la sección 4.0 paso 4.6.

8.4.1 Antes de la instalación cubra todas las partes movibles con lubricante.

8.4.2 Cubra todos los sellos con lubricante antes de instalarlos en las ranuras de los sellos.

9.0 **REENSAMBLAJE GENERAL**

9.1 Aplique una capa de lubricante a la carcaza (1-10) en el área de los orificios del eje de torque.

9.2 Cubra el yugo (1-20) con lubricante e instálelo dentro de la carcaza (1-10).

9.3 Inserte el resorte de la llave de yugo (1-70) con las terminaciones apuntando hacia abajo dentro del orificio en el eje de torque (1-30) y coloque la llave de yugo (1-50) encima del resorte con el lado escalonado hacia fuera.

ADVERTENCIA: Si la llave de yugo (1-50) es instalada en forma incorrecta, la carcaza puede dañarse al realizar el próximo desensamblaje. Refiérase al dibujo de ensamblaje para una orientación correcta del resorte de la llave de yugo y de la llave de yugo.

9.4 Sostenga la llave de yugo (1-50) hacia abajo con el dedo pulgar, inserte el eje de torque (1-30) dentro y a través de la carcaza y el yugo.

PRECAUCION: Gire el eje del torque hasta que la llave de yugo encaje dentro del orificio de la llave en el yugo.

9.5 Empuje hacia afuera el eje de torque (1-30) a un lado de la carcaza, hasta que la ranura del anillo-0 quede libre de la carcaza.

9.6 Cubra uno de los sellos del anillo-0 (3-40) con lubricante e instálelo en la ranura del sello del eje de la carcaza (1-30).

9.7 Empuje cuidadosamente el eje de torque (1-30) nuevamente hacia la carcaza (1-10), hasta que la ranura del sello del anillo-0 en la terminación opuesta al eje de torque (1-30) quede libre de la carcaza (1-10).

9.8 Cubra el sello del anillo-0 (3-40) restante, con lubricante e instálelo en la ranura del sello que está expuesta en el eje de torque (1-30).

9.9 Instale el anillo de retención (1-80) en el eje de torque (1-30), asegurándose de que esté adecuadamente colocado en la ranura retenedora del eje de torque (1-30).

NOTA: Los dos anillos de retención (1-80) se encuentran en el kit de Servicios de Bettis.

9.10 Empuje nuevamente el eje de torque (1-30) en la carcaza (1-10) e instale el segundo anillo de retención (1-80) en el eje de torque (1-30).

9.11 Gire el eje de torque (1-30) de forma tal que los brazos del yugo señalen hacia fuera.

- 9.12 Aplique una generosa cantidad de lubricante en los orificios de los brazos del yugo (1-20).
- 9.13 Cubra el ensamblaje de la barra central (2-50) con lubricante, asegurándose de cubrir las roscas expuestas.
- 9.14 Instale el sello de la arandela (3-15) y el sello de rosca (3-90) en el ensamblaje de la barra central (2-50). Deslice cuidadosamente el sello de la rosca y el sello de la arandela hasta que ambos descansen en contra de la tuerca de la barra central.

PRECAUCION: La parte biselada del sello de la arandela quedará de frente al sello de la rosca (3-90).

NOTA: Los actuadores manufacturados antes de Agosto de 1981 no estaban equipados con sello de arandela (3-15) ni con sello de rosca (3-90). Una suave arandela de cobre era utilizada para sellar el ensamblaje de la barra centra (2-50) a la carcaza (1-10). El sello de rosca (3-90) y el sello de la arandela (3-15) viene a reemplazar la suave arandela de cobre.

- 9.15 Inserte el ensamblaje de la barra central (2-50) en el orificio central de la carcaza (1-10). Deslice el ensamblaje de la barra central a través de la carcaza hasta que el sello de la arandela (3-15), el sello de la rosca (3-90) y la tuerca del ensamblaje de la barra central quede nivelados con la carcaza.

ADVERTENCIA: Debe tener cuidado de no raspar el ensamblaje de la barra central durante la instalación.

- 9.16 Recubra el ensamblaje de la barra central (2-50) con lubricante.
- 9.17 Instale la empaadura (3-30) en la brida de la carcaza.
- 9.18 Los actuadores equipados con el actuador del cilindro, que son los modelos CB415-SR, CB520-SR y CB725-SR, siguen los pasos 9.18.1 y 9.18.2.
 - 9.18.1 Instale el adaptador del cilindro (2-140) en la brida de la carcaza con el diámetro externo escalonado del adaptador del cilindro (2-140) en dirección contraria a la carcaza (1-110).
 - 9.18.2 Instale la empaadura (3-20) en el diámetro escalonado del adaptador del cilindro (2-140).

10.0 REENSAMBLAJE DEL CILINDRO DEL RESORTE

- 10.1 Cubra la ranura del sello del diámetro externo del pistón (2-30), la cabeza del pistón y los terminales expuestos del pasador del yugo (1-40) con lubricante.

ADVERTENCIA: Los pistones de aluminio manufacturados desde 1982 se encuentran en ensamblaje. La cabeza del pistón tiene una arandela adherida que sostiene el pistón al sello de anillo-0 de la barra central en posición sellada. Verifique que la arandela se encuentre fijada firmemente. Si la arandela se afloja vuélvala a colocar en posición o reemplace el pistón.

- 10.2 Cubra el sello de anillo-0 con lubricante e instálelo en la ranura del sello interno en la cabeza del pistón (2-30).
- 10.3 Cubra el sello (3-60) con lubricante e instálelo en la ranura del sello del diámetro externo del pistón (2-30). El sello del pistón quedará flojo en la ranura del sello del diámetro externo.

- NOTA: 1. **En Junio de 1981 todos los pistones estándares (molde de aluminio, dúctil o nylon) con una ranura de sello de doble labio del diámetro externo fueron reemplazados con un pistón de aluminio de ranura de sello de anillo-0 estrecho.**
2. **En todos los casos, los sellos de anillo-0 suministrados en el kit de servicios Bettis realizarán la misma función sellante que el sello original de doble labio.**
3. **Los pistones CB315-SR, CB415-SR, Y CB725-SR tienen una dimensión diferente en la ranura de sello de diámetro externo que el sello original de doble labio. El Kit de Servicios para estos actuadores tendrá sellos de pistón para dos secciones transversales diferentes de los sellos de anillos-0 incluidos en el kit.**
4. **Las dimensiones de ranura del sello de diámetro externo de los modelos CB520-SR y CB525-SR son las mismas para los sellos de anillos-0 y para los sellos de doble labio. Los Kits de Servicio para estos actuadores tendrán un único tamaño de sección transversal del sello de anillo-0 del pistón.**

- 10.4 Con la cabeza del pistón en posición contraria a la carcaza (1-10) y con el pasador de yugo hacia arriba (1-40) instale el pistón (2-30) en el ensamblaje de la barra central (2-50).
- 10.5 Con mucho cuidado deslice el pistón (2-30) a lo largo de la barra central (2-50) hasta que el pasador del yugo (1-40) encaje en los orificios del yugo.

NOTA: **Mientras se sostiene el ensamblaje de la barra central para ser nivelado con la carcaza, empuje el pistón (2-30) hacia la carcaza (1-10) tan lejos como pueda ir el pistón.**

10.6 Aplique una capa de lubricante a toda la abertura del cilindro (2-10).

10.7 Instalación del cilindro:

10.7.1 Para los modelos CB415-SR, CB520-SR Y CN725-SR instale el cilindro lubricado (2-10) encima del pistón y en la brida de diámetro escalonado del adaptador del cilindro (2-140).

10.7.2 Para los modelos CB315-SR, CB420-SR Y CB525-SR instale el cilindro lubricado (2-10) encima del pistón y sobre la brida de la carcaza (1-10).

10.8 Aplique una capa de lubricante en el resorte (4). Instale el resorte en el cilindro deslizando cuidadosamente el resorte en la terminación del cilindro abierto hasta que el resorte haga contacto con el pistón.

- 10.9 Instalación de la empaadura del último casco. NOTA : La empaadura (3-20) o (3-30) fue añadida al último casco (2-20) en 1.992 obteniéndose un mejor producto.
- 10.9.1 Para los modelos CB415-SR, CB520-SR Y CB725-SR instale la empaadura del casco final (3-20) sobre el casco final (2-20).
- 10.9.2 Para los modelos CB315-SR, CB420-SR Y CB525-SR instales la empaadura del casco final (3-30) sobre el casco final (2-20).
- 10.10 Si el tornillo de freno (2-70) ha sido removido, instálelo sobre el casco final (2-20) y coloque el tornillo de freno aproximadamente en la graduación registrada en el paso 5.2.
- 10.11 Atornille el casco final (2-20) en el ensamblaje de la barra central (2-50).
- 10.12 Coloque el casco final del cilindro de resorte (2-20) en forma tal que el orificio del respirador se encuentre en la parte de abajo y tornillo de freno (2-70) en la parte de arriba.

ADVERTENCIA: No permita que el casco final (2-20) gire durante el ajuste del ensamblaje de la barra central. El casco final debe mantener la posición descrita en el paso 10.12.

- 10.13 Mantenga el casco final (2-20) fijo, sosteniendo la tuerca del tornillo de freno (2-90) con una llave ajustable.
- 10.14 Utilizando un ratchet y un adaptador en la tuerca del ensamblaje de la barra central, gire el ensamblaje de la barra central en el sentido de las agujas del reloj (CW). Esto hará que el casco final (2-20) se atornille en forma gradual en el ensamblaje de la barra central (2-50).
- 10.15 Continúe girando el ensamblaje de la barra central (2-50) en sentido de las agujas del reloj (CW), hasta que el resorte (4) esté totalmente comprimido, el cilindro se asiente en contra de la brida de la carcasa o del adaptador (2-140) y el casco final (2-20) esté asentado adecuadamente en contra del cilindro (2-10).
- 10.16 Ajuste el ensamblaje de la barra central (2-50) en el torque apropiado como se especifica en el siguiente gráfico:

Modelo del Actuador	Torque Máximo	
	Libras/Pulgadas	Libras/Pies
CB315-SRXX	660	55
CB415-SRXX	660	55
CB420-SRXX	1200	100
CB520-SRXX	1200	100
CB525-SRXX	1560	130
CB725-SRXX	1560	130

- 10.17 Coloque la empaadura del sello restante 3-10 en la terminación expuesta del ensamblaje de la barra central (2-50).
- 10.18 Coloque la tuerca de bellota (2-110) en la parte exterior final expuesta del ensamblaje de la barra central y asegúrelo fuertemente.

- 10.19 Si el tornillo de freno (2-80) ha sido removido instálelo en la carcaza (1-10) y atorníllelo hasta que el tornillo de freno haga contacto con el pistón.
- 10.20 Instale el sello de rosca (3-70) sobre el tornillo de freno (2-80) hasta que quede nivelado con la carcaza.
- 10.21 Instale el sello de la arandela (3-80) sobre el tornillo de freno (2-80), con el biselado de frente al sello de rosca (3-70).
- 10.22 Enrosque la tuerca en el tornillo de freno (2-80), hasta que esté apretado.
- 10.23 Instale el sello de la rosca (3-70) en el tornillo de freno (2-70), hasta que se nivele con el casco final. **NOTA:** La arandela del sello (3-80) y el sello de la rosca del tornillo fue añadido al tornillo de freno del cilindro (2-70) en 1992, obteniéndose un mejor producto.
- 10.24 Instale el sello de la arandela (3-80) en el tornillo de freno (2-70) con el biselado de frente al sello de rosca (3-70).
- 10.25 Enrosque la tuerca del tornillo de freno (2-90) en el tornillo de freno (2-70), hasta que quede ajustado.
- 10.26 Ajuste ambos tornillos de freno (2-70) y (2-80) en la graduación registrada en el paso 5.2 de Desensamblaje General. Ajuste bien ambas tuercas hexagonales del tornillo de freno (2-90) mientras que sujeta los tornillos de freno (2-70) y (2-80).

NOTA: En caso de que la graduación del tornillo de freno no haya sido registrada o no se pueda determinar, refiérase a las Instrucciones de Mantenimiento y Operación para la Graduación Inicial del Tornillo de Freno de Viaje en los Actuadores de Retorno por Resorte de las Series CB, procedimiento para la parte número 074943.

11.0 **PRUEBA DEL ACTUADOR**

- 11.1 **Prueba de Filtraje - General** – Una pequeña cantidad de filtraje puede ser tolerado. Generalmente se considera aceptable una pequeña burbuja que se rompe alrededor de 3 segundos después de haberse formado.
- 11.2 Todas las áreas en donde puede ocurrir un filtraje a la atmósfera deben ser chequeadas utilizando una solución comercial de prueba de filtraje.

ADVERTENCIA: **La presión no debe exceder el máximo de presión de operación que se encuentra listado en la etiqueta.**

- 11.3 Todas las pruebas de filtraje utilizarán la presión de operación normal del cliente, o la presión de operación normal que aparece en la etiqueta del actuador (**NOP**). **NOTA:** Cuando pruebe el actuador, utilice un regulador ajustado apropiadamente para aplicar presión al actuador.
- 11.4 Antes de la prueba de filtraje, aplique y suelte la presión que aparece en el paso 11.3, al lado de la carcaza del pistón. Repita este ciclo aproximadamente 5 veces. Esto permitirá que los nuevos sellos encuentren su condición de servicio.

- 11.5 Aplique la presión que aparece en el paso 11.3, al lado de la carcaza del pistón y permita que el actuador se estabilice.
- 11.6 Aplique una solución de prueba de filtraje a las siguientes áreas:
- 11.6.1 En la junta del cilindro con la carcaza, en los modelos CB315-SR, CB420-SR y CB525-SR o a las juntas del cilindro con el adaptador del cilindro con la carcaza, en los modelos de actuador CB415-SR, CB520-SR y CB725-SR.
 - 11.6.2 Al final de la carcaza, sello de la barra central (3-90) y tuerca del ensamblaje de la barra central. El área de la barra central al sello de la carcaza (3-90).
 - 11.6.3 El sello de rosca del tornillo de freno de la carcaza (3-70).
 - 11.6.4 El área del eje de torque (1-30) a la carcaza (1-10). Pruebe los sellos del eje de torque (3-40).
 - 11.6.5 El hueco del orificio del casco final (2-20). Pruebe el área del pistón al sello del cilindro (3-60) y del pistón al sello de la barra central (3-50).
 - 11.6.6 Remueva la presión del orificio de entrada de presión en la carcaza (1-10).
- 11.7 En caso de que un actuador haya sido desensamblado y reparado como consecuencia de este procedimiento, la prueba de filtraje vista anteriormente deberá ser administrada nuevamente.
- 11.8 Prueba operacional (funcional): Esta prueba es utilizada para verificar la adecuada función del actuador.

NOTA: Esta prueba debe ser realizada fuera de la válvula ó cuando la varilla de la válvula no esté conectada con el enchufe del torque del actuador.

- 11.8.1 Ajuste el regulador de presión de acuerdo a la relación de presión que el cliente utiliza para operar el actuador durante el servicio normal.
- 11.8.2 Aplique la presión anterior al actuador y permita que éste se estabilice. El actuador debe tener un movimiento completo de viaje de 90° con los frenos adecuadamente graduados.

12.0 PUESTA EN SERVICIO

- 12.1 En caso de que haya sido removido, instale el respirador (2-130) en el casco final (2-20).
- 12.2 Después de que el actuador es instalado de nuevo en la válvula, todos los accesorios deben ser conectados y probados. En caso de encontrarse cualquier defecto, la parte deberá ser reemplazada.

World Area Configuration Centers (WACC) offer sales support, service, inventory and commissioning to our global customers. Choose the WACC or sales office nearest you:

NORTH & SOUTH AMERICA

19200 Northwest Freeway
Houston, TX 77065
USA
T +1 281 477 4100
F +1 281 477 2809

Av. Hollingsworth,
325, Iporanga Sorocaba
SP 18087-105
Brazil
T +55 15 3238 3788
F +55 15 3228 3300

ASIA PACIFIC

No. 9 Gul Road
#01-02 Singapore 629361
T +65 6501 4600
F +65 6268 0028

No.1 Lai Yuan Road
Wuqing Development Area
Tianjin 301700
P.R.China
T +86 22 8212 3300
F +86 22 8212 3308

MIDDLE EAST & AFRICA

P. O. Box 17033
Dubai
United Arab Emirates
T +971 4 811 8100
F +971 4 886 5465

P. O. Box 10305
Jubail 31961
Saudi Arabia
T +966 3 340 8650
F +966 3 340 8790

24 Angus Crescent
Longmeadow Business Estate
East P.O. Box 6908; Greenstone
1616 Modderfontein, Extension 5
South Africa
T +27 11 451 3700
F +27 11 451 3800

EUROPE

Berenyi u. 72- 100
Videoton Industry Park,
Building #230
Székesfehérvár 8000
Hungary
T +36 22 530 950
F +36 22 543 700

For complete list of sales and manufacturing sites, please visit
www.emersonprocess.com/valveautomationlocations
Or contact us at info.valveautomation@emerson.com

www.emersonprocess.com/bettis

©2016 Emerson Process Management. All rights reserved.

The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Bettis is a mark of one of the Emerson Process Management family of companies. All other marks are property of their respective owners.

The contents of this publication are presented for information purposes only, and while every effort has been made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. All sales are governed by our terms and conditions, which are available on request. We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of our products at any time without notice.

BETTIS™



EMERSON™
Process Management