



MODELO 988 y 989

CUERPO VALVULA DE CONTROL TIPO GLOBO ACTUADA NEUMATICAMENTE

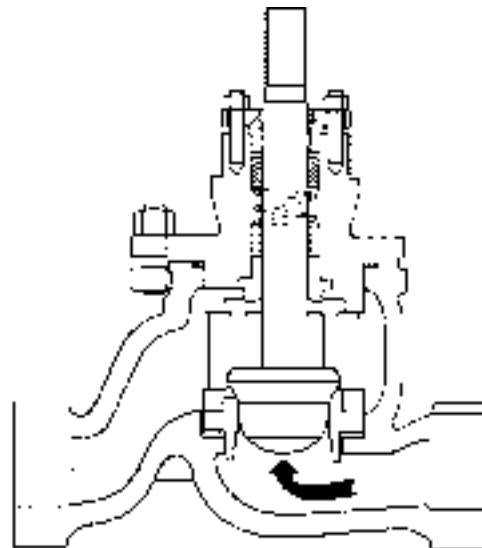
SECCION I

I. DESCRIPCION Y ALCANCE

Los Modelos 988 y 989 son válvulas de control tipo globo actuadas neumáticamente. Están disponibles en tamaños de 3/4", 1", 1-1/2" y 2". Los materiales disponibles son fundición en acero al carbono, Grado WCB (CS); fundición en acero inoxidable 316L, Grado CF3M (SST); y fundición CW-12MW, similar a Hastelloy C (H-C).

Estas válvulas están diseñadas para servicio químico y para los líquidos más comunes, fluidos gaseosos o servicio con vapor. El cuerpo está rateado a ANSI 300# para presión vs. Temperatura.

Los actuadores que pueden ser montados en las 988/989 son los Modelos Cashco 55D, 55R, 75D, 75R, 115D y 115R. Los Modelos 988 y 989 difieren únicamente en las dimensiones cara-a-cara para unidades bridadas; la 988 tiene una "longitud" "regular" de diseño del cuerpo, mientras la 989 tiene un diseño de cuerpo "corto".



MODELO 988 – CUERPO

Mostrado con Prensaestopas de Carga – Viva

SECCION II

II. REFERENCIAS

Refiérase a los Boletines Técnicos 988-TB y 989 TB para especificaciones técnicas de la válvula de control Modelo 988 o 989 respectivamente, acopladas con cualquiera de los actuadores de Cashco Modelos 55, 75 o 115.

Refiérase a los siguientes manuales de instalación, operación y mantenimiento (IOM) para ver los dispositivos y accesorios montados en una válvula de control Modelo 988/989 o sus actuadores:

Posicionadores P/P
IOM-9540L

Posicionadores I/P
IOM-9520L

Actuadores
IOM-55-75-115

ABREVIATURAS

ATO-FC: .. Aire para Abrir, Falla Cerrada
ATC-FO: .. Aire para Cerrar, Falla Abierta
SAH: Giro en sentido anti-horario
SH: Giro en sentido horario
D: Acción Directa
DIR: Acción Directa
HC: Fundición CW-12MW o Forjado Hast C-22
IAS: Suministro de Aire de Instrumentación
IOM: Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento
CARGA: .. Presión de Salida de Aire del Posicionador
R: Acción Reversa
REV: Acción Reversa
SIG: Señal de Salida de Instrumentación
SST: Acero Inoxidable 316L Fundido o Forjado
V: Venteo

SECCION III

III. INSTALACION

A. Orientación:

1. Cuando se instala en tubería horizontal se recomienda orientar el vástago en posición vertical. Las válvulas también pueden ser instaladas en tubería vertical con el vástago orientado horizontalmente.
2. Instalaciones exteriores, todas las instalaciones pueden ser orientadas en cualquier ángulo de horizontal a vertical. (En caso de ser suministrado, oriente el tapón de venteo del actuador de forma que no colecte agua lluvia la cual pudiera frizarse.)
3. Las válvulas Modelo 988/989 no están recomendadas para instalación con el actuador orientado hacia abajo.

B. Sistemas de Tubería:

1. Se recomienda que la válvula de control sea instalada con doble válvula de bloqueo y línea alterna como se muestra en la Figura 1. Este montaje es recomendado especialmente donde el mantenimiento a la válvula será realizado sin desmontarla de la red de tubería.

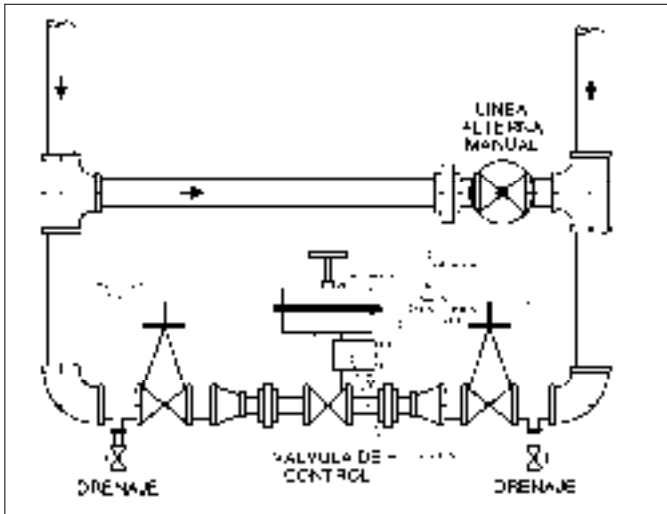


Figura 1: Estación Típica para Válvula de Control.

2. Se recomienda utilizar uniones de desmontaje roscadas NPT o acoples para soldar, las cuales permiten desmontar completamente la válvula del sistema. Si la remoción para mantenimiento de válvulas con extremo soldable se realiza cortando la tubería con soplete, deje suficiente espacio de niples de tubería entre el cuerpo y el siguiente componente de la tubería aguas arriba y abajo para permitir acoplar las uniones soldables durante la reinstalación.
3. Si se utilizan reducciones de tubería antes o después del cuerpo de la válvula, mantenga estas reducciones tan cerca al cuerpo de la válvula como sea posible; esto es especialmente importante

donde las reducciones son mayores a un diámetro de tubería más grande que el diámetro del cuerpo de la válvula, lo cual es común en servicio gaseoso.

4. Antes de instalar la válvula de control, limpie las tuberías de todo escombros o material extraño como virutas, esquirla de soldadura, aceite, grasa, arena, o suciedad. Esto es un requerimiento absoluto para válvulas suministradas con asientos compuestos blandos. Se recomienda el uso de sistemas de filtrado para arranque, para una corta remoción después de la puesta en marcha.
5. Pruebe hidrostáticamente en campo el sistema de tuberías a $1-1/2 \times \text{CWP}$ en lb-pul^2 indicado en la placa de identificación; incluir el Modelo 988/989 es aceptable. Si la prueba hidrostática excede el límite de $1-1/2 \times \text{CWP}$ la válvula 988/989 debe ser desmontada para realizar tal prueba. Para válvulas ATO-FC de acción reversa antes de presurizar, el tapón de la válvula debe estar levantado de el asiento. También se requiere del apriete del empaque.
6. Coloque sellante para roscas en los extremos de la tubería antes del ensamble, asegúrese de remover el material de exceso y no permita que entren a la válvula en la puesta en marcha.
7. Dirección de Flujo: Instale de forma que coincidan el sentido del flujo y la flecha de dirección del flujo del cuerpo de la válvula.

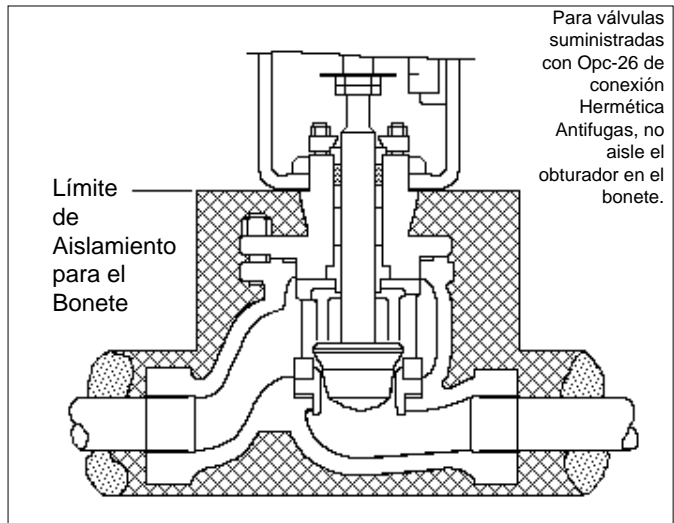


Figura 2: Aislamiento del Cuerpo

8. Para un mejor desempeño en aplicaciones con vapor, instale una línea de drenaje de condensados con sus respectivas trampas para vapor.
9. Las válvulas no deben ser enterradas directamente bajo tierra.
10. El aislamiento debe ser instalado como se muestra en la Figura 2. Asegúrese de drenar lejos del área del empaque cuando instale totalmente, selle y cubra para instalaciones exteriores.

- El exceso de tensión/extensión o torques de la red de tubería pueden ser transmitidos a el cuerpo de la válvula de control. Una de las tuberías (entrada o salida) debe estar anclada rígidamente para tubería que esta “caliente” o “fría” con respecto a la temperatura ambiente; la tubería remanente (entrada o salida) debe ser soportada y guiada para asegurar la expansión/contracción unidireccional.

C. Desmontaje de la red de tuberías:

- Debe tenerse mucho cuidado al desmontar unidades bridadas. Coloque un alambre a 180° en

forma de cruz a través de los orificios para tornillo para prevenir que las bridas salgan al soltarse durante la manipulación.



PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado en la manipulación de unidades bridadas para prevenir que las bridas separables se salgan al soltarse, pues pueden caer al piso y pueden lastimar los dedos de sus pies.

SECCION IV

IV. MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

PARA SISTEMAS PRESURIZADOS. Previo a ejecutar cualquier mantenimiento, aisle la válvula/actuador del sistema y alivie todas las presiones. Omitir esto puede resultar en una lesión personal.

A. General:

- Los procedimientos de mantenimiento de aquí en adelante son basados sobre la remoción de la válvula/actuador de la red de tubería donde estaba instalada.**
- El cliente deberá referirse a los procedimientos del usuario para desensamble, manipulación y limpieza de partes no reutilizables, por ejemplo, empaques, solventes adecuados, etc.
- Las válvulas suministradas por la fábrica no utilizan ninguna ayuda para asistir en el sellado del empaque tal como aceite o sellante aditivo para tubería. El usuario puede utilizar dichas ayudas las cuales proporcionan la guía de compatibilidad con los fluidos a utilizar por el cliente. (Ver abajo para “limpieza para uso con oxígeno”.)
- Las válvulas suministradas originalmente de acuerdo con la Opción –55 requieren de un procedimiento especial de limpieza. Refiérase a la Especificación de Cashco No. S-1134 para ver los detalles. Cuando la válvula esté en acuerdo con la Espec. #1134 ella está disponible para uso en servicio con oxígeno. Este procedimiento está limitado a cuerpos de SST o HC únicamente.
- Todos los Números de Parte con respecto a un IOM-55/75/115 estarán entre paréntesis y subrayados; por ejemplo (20); lo mismo aplica para las partes del posicionador. Todos los números de parte con respecto a este IOM-988/989 no están subrayados; por ejemplo (32).
- Debe tenerse mucho cuidado de no rayar ninguna superficie del vástago (3) cuando lo rote mientras está en contacto con el empaque (6). Cuando rote el vástago (3), utilice las**

contratuercas (17) o unos alicates de mandíbulas blandas. NOTA: Cuando utilice las contratuercas (17) para rotar el vástago (3), utilice la contratuercas superior (17) para rotar el vástago (3) en SH, y la contratuercas inferior (17) para rotarlo en SAH, vista desde encima del vástago (3) de la válvula.

B. Desensamble del Ensamble Actuador:

- Refiérase además a el IOM correcto del actuador para éste procedimiento.
- Asegure el ensamble del cuerpo (BA) en una prensa de banco con el vástago de la válvula (3) orientado hacia arriba verticalmente.
- Monte el ensamble actuador (AA) para ser soportado arriba del ensamble cuerpo de la válvula (BA).
- Haga marcas de ensamble entre el bonete/yugo y entre el yugo/placa accesoria.
- Este procedimiento asume que el ensamble cuerpo (BA) ha sido totalmente ensamblado a través del bonete (2), incluso la brida del prensaestopas (4), el anillo prensaestopas (5), y el prensaestopas (6).
- Asegure por las “caras planas” el vástago actuador (19) con una llave inglesa, aflojando las contratuercas (17) al girar en SH (visto desde encima) una a la vez.
- Afloje totalmente cualquier dispositivo accesorio el cual esté conectado a/con los vástagos (19), (3), tal como la placa accesoria (AP) para un interruptor de límite o posicionador.
- Si el mismo actuador será reinstalado, ponga pintura o marcador de teñido entre el vástago de la válvula (3) y el vástago del actuador (19), que sirvan de referencia en el reensamble.
- Afloje el prensaestopas (6) aflojando la tuerca de la brida del prensaestopas (15) al girarla en SAH de 2 a 3 vueltas.
- Para desensamblar totalmente el vástago del actuador (19) del vástago de la válvula (3) se

requiere de un procedimiento de dos pasos. Esté alerta de la longitud del recorrido de la válvula el cual se indica en la placa de información (12) antes de comenzar el desensamble. Durante el desensamble, mida la distancia extendida e intente hacer cada paso aproximadamente de medio a un recorrido total. Mantenga un registro de el número de vueltas de cada paso en el recuadro de abajo.

No. de vueltas para desensamblar el vástago de la válvula de el vástago del actuador.

Paso A. _____ Paso B. _____

Total _____

11A. Para Actuadores ATO-FC de Acción Reversa:

- a. Agarre el vástago de la válvula (3) en un punto por encima de el anillo prensaestopas (5) utilizando alicates de seguridad y de mandíbulas blandas.
- b. Presurice el actuador para levantar el tapón de la válvula (3) lejos del anillo asiento (11) hasta que el tapón (3) esté 100% abierto.
- c. Utilizando una herramienta burda (despuntada), golpeela suavemente para aflojar la tuerca del yugo (25), girandola en SAH (visto desde encima) aproximadamente 1/2 vuelta.
- d. Paso A. Rote en SH (visto desde encima) el vástago de la válvula (3) para desencajarlo del vástago del actuador (19). Cuando el desensamble ha alcanzado aproximadamente el 50% del recorrido total, el Paso A se ha terminado. Registre el número de vueltas dadas al vástago en el recuadro del item B, 10 previo Paso A.
- e. Paso B. Soporte el ensamble actuador (AA) desde arriba. Afloje totalmente para remover la tuerca del yugo (25). Levante hacia arriba el ensamble actuador (AA) aproximadamente 1/4"-3/4" (6-8 mm). De nuevo, rote el vástago de la válvula (3) en SH (visto desde encima de la válvula) hasta desencajarlo del vástago del actuador (19). Registre el número de vueltas dadas al vástago de la válvula (3) en el recuadro de del item B. 10 previo Paso B.

NOTA: Tome notas de las partes "sueltas que cuelgan libremente" al rededor del vástago (3), el orden de su posición y su adecuada orientación.

11B. Para Actuadores ATC-FO de Acción Directa:

- a. Paso A. Utilizando unos alicates de mordazas blandas, rote el vástago de la válvula (3) en SH (visto desde arriba de la válvula) para desensamblar el vástago del actuador (19) del vástago de la válvula (3). Cuando el desensamble ha alcanzado aproximadamente

el 50% del recorrido total, el Paso A se ha terminado. Registre el número de vueltas dadas al vástago en el recuadro del item B, 10 previo Paso A.

- b. Utilizando una herramienta burda (despuntada), golpeela suavemente para aflojar la tuerca del yugo (25), girandola en SAH (visto desde encima) aproximadamente 1/2 vuelta.
- c. Paso B. Soporte el ensamble actuador (AA) desde arriba. Afloje totalmente para remover la tuerca del yugo (25). Levante hacia arriba el ensamble actuador (AA) aproximadamente 1/4"-3/8" (6-8 mm). De nuevo, rote el vástago de la válvula (3) en SH (visto desde encima de la válvula) hasta desencajarlo del vástago del actuador (19). Registre el número de vueltas dadas al vástago de la válvula (3) en el recuadro del item B, 10 previo.

NOTA: Tome notas de las partes "sueltas que cuelgan libremente" al rededor del vástago (3), el orden de su posición y su adecuada orientación.

12. Levante totalmente el ensamble actuador (AA) de el ensamble del cuerpo de la válvula (BA). Remueva cuidadosamente para prevenir que las "partes en suspensión" (disco indicador de posición (20), placa accesorio (AP), tuerca del yugo (25)) puedan caerse. Alivie la presión de aire del actuador.

C. Montaje del Ensamble Actuador a el Ensamble Cuerpo:

1. Refiérase además a el correcto IOM del actuador para éste procedimiento.
2. Asegure el ensamble del cuerpo (BA) en una prensa de banco con el vástago de la válvula (3) orientado verticalmente.
3. Monte el ensamble actuador (AA) para ser soportado arriba del ensamble cuerpo de la válvula (BA).
4. Este procedimiento asume que el bonete (2) ha estado atornillado a el cuerpo (1).
5. Encaje las contratuerzas (17) una-a-la-vez a el vástago de la válvula (3) girando en SH (visto desde el extremo del vástago). Rote las contratuerzas (17) en todo su recorrido hasta la raíz de la rosca del vástago de la válvula (3).
6. Baje el ensamble actuador (AA) hasta que la apertura del yugo del actuador (1) esté a el nivel de la contratuerca superior (17).
7. Coloque la tuerca del yugo (25) sobre el vástago de la válvula (3) y baje la contratuerca (25) para descansar sobre el yugo (1).

8. Coloque el disco indicador de recorrido (20) y la placa accesoria (AP) sobre el vástago de la válvula (3) y baje el disco (20) y la placa accesoria (AP) para descansar sobre la contratuerca superior (17).
9. Alinee las marcas de referencia entre el cuerpo/ bonete, bonete/yugo y yugo/placa accesoria.
10. Enganche arriba a la entrada del actuador una manguera de suministro de aire temporal que tenga una unidad de regulación de aire conectada para permitir la presurización.
11. Empuje el vástago de la válvula hacia abajo hasta la posición de sello.
12. **Únicamente Para Actuadores De Válvulas De Acción Directa ATC-FO:** Presurice el actuador a un nivel igual a el nivel superior de el ajuste en banco; por ejemplo para un rango de 5-15 lb-pul² (.34-1.03 Barg), calibre a 15 lb-pul² (1.03 Barg).
13. Continúe bajando el ensamble actuador (AA) hasta que los vástagos del actuador (19) y de la válvula (3) empiecen a tocarse.
14. Rosque la tuerca del yugo (25) sobre el bonete (2) tanto como sea posible para ayudar a estabilizar la parte superior de trabajo. Apriete con una llave expansiva media (1/2) vuelta adicional.
15. Encaje el vástago de la válvula (3) a el vástago del actuador (19) rotando el vástago de la válvula (3) en SH (visto desde el extremo de la válvula) el mismo número de vueltas registrado para desensamblar el vástago (3) según el Paso A de la página anterior.
16. Baje totalmente el ensamble actuador (AA) hasta que el yugo (1) esté adecuadamente posicionado sobre el bonete (2). Apriete a mano la tuerca del yugo (25).
17. Complete el engranaje del vástago de la válvula (3) entre el vástago del actuador (19) girando el mismo número de vueltas registrado en el Paso B. previo.
18. Conecte las "partes colgantes"-la placa accesoria (AP) y el disco indicador de recorrido (20)- a el vástago actuador (19) con las contratuercas (17).
19. Reapriete las tuercas de la brida del prensaestopas (15).
20. Impacte apretando la tuerca del yugo (25) al golpearla suavemente con una herramienta sin punta (burda).
21. Pruebe el recorrido de la unidad alternando presurización y despresurización del actuador. Repita esto varias veces. **NO SOBREPRESURICE!**

22. Alivie la presión de aire del ensamble actuador (AA) y desconecte el suministro de aire temporal.

D. Remoción y Reemplazo de los Componentes Internos y Prensaestopas para Unidades con Empaque de Carga Viva Interna Opc-STD u Opc-KRI: (Ver la pg.20 para la identificación del No. de Parte.)

1. Remueva el ensamble actuador (AA) como se describió en la Sub-sección IV.B. Deje el ensamble cuerpo (BA) en una prensa de banco con el vástago (3) hacia arriba.
2. Afloje el prensaestopas del vástago (6) al soltar las tuercas (15) justo hasta el borde de los espárragos (14). **NO quite del todo las tuercas del prensaestopas (15).**
3. Remueva todas las tuercas del bonete (17).
4. Levante el bonete (2), ensamble vástago (3), jaula (10) y toda el area de empaque hacia arriba y afuera del cuerpo (1) mientras sostiene el vástago (3), para prevenir que se caiga. Posicione horizontalmente en un banco de trabajo. **NOTA:** El anillo de sellado (11) (y retenedor del asiento (23), e inserto de sellado blando (24) para diseños de sellado compuesto/blando) pueden también ser expulsados hacia fuera con las partes del ensamble de arriba.

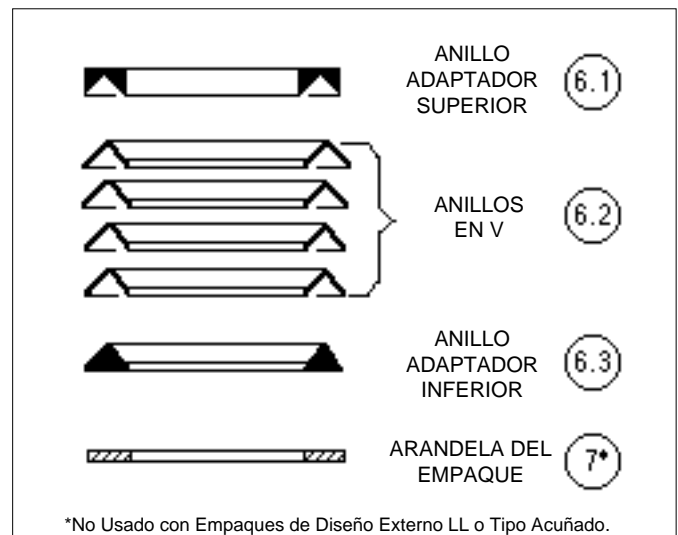


Figura 3: Orientación de Empaques "STD" y "KRI"

5. Remueva ambas contratuercas (17).
6. Saque el ensamble vástago (3) de adentro del bonete (2) y prensaestopas (6), sosteniendo la jaula (10) para prevenir que se caiga. Deje las partes (3, 10) a un lado.
7. Monte el bonete (2) en una segunda prensa de banco con la zona del prensaestopas arriba.
8. Desmonte las dos tuercas del prensaestopas (15).

9. Remueva las bridas del prensaestopas (4) y el anillo prensaestopas (5).
10. Utilizando una herramienta filoza, de extremo de garfio, tipo pico, agarre y hale el prensaestopas (6) hacia arriba y afuera de la caja prensaestopas cada empaque individual del bonete (2). Examine para ver la orientación adecuada (ver la Figura 3). Descarte el viejo prensaestopas (6).
11. Desmonte el bonete (2) de la prensa de banco e inviertalo para permitir que la arandela del prensaestopas (7), anillo espaciador (9) y el resorte del prensaestopas (21) se deslicen hacia fuera de la caja de empaquetaduras del bonete (2).
12. Limpie con solvente todas las partes a ser reutilizadas, incluyendo el bonete (2). Examine las partes para detectar desgaste y corrosión. Reemplace cualquier parte corroida o desgastada.
13. Examine el extremo inferior del vástago (3) para desgaste del buje guía (8). Si el buje guía (8) pareciera tener desgaste excesivo, él deberá ser reemplazado:
 - a. Coloque el bonete (2) en una prensa de banco. Presione el buje guía (8) fuera del bonete (2) y descartelo.
 - b. Rote el bonete (2) extremo-por-extremo. Coloque un nuevo buje guía (8) en posición y presionelo fuertemente entre el bonete (2).
 - c. Limpie de nuevo el bonete con solvente adecuado y permita que se seque.
14. Examine el vástago (3) en la zona de fineza crítica donde se realiza el contacto con el prensaestopas (6). Es deseable reestaurar la superficie del vástago (3) a RA #4 μ -pul de fineza superficial; la remoción de material no debe exceder 0.001 pulgada de material. De encontrarse una rayadura o picadura profunda el vástago (3) debe ser reemplazado.
15. Examine el vástago (3) para detectar desgaste en las superficies de sellado. Examine el anillo de sellado (11).
 - a. La cabeza del tapón del ensamble vástago (3) para diseños metálicos, puede ser lapidada utilizando un componente de laping adecuado. Si la lapidación a mano no logra restaurar la superficie a un grado aceptable, se recomienda cambiar el ensamble vástago (3).
 - b. Para sellos de diseño compuesto, si el ensamble vástago (3) está dañado por desgaste, debe ser reemplazado.
16. Examine la superficie interna de la caja para empaque del bonete (2). Es deseable restaurar la superficie de la caja para la empaquetadura a una fineza de #8Ra μ de pulgada; y la remoción del material no debe exceder 0.001 pulgadas. De encontrarse una rayadura o picadura profunda el bonete (2) debe ser reemplazado.
17. Examine el anillo prensaestopas (5) para verificar corrosión. Si está excesivamente corroido, reemplacelo:
 - a. Reemplace el anillo buje (26) con uno nuevo.
 - b. Reemplace el anillo rascador (22) con uno nuevo.
18. Ponga su atención en el cuerpo (1) y en las partes remanentes aun dentro de él. Saque el anillo asiento (11) (y retenedor del asiento (23) y el inserto de sellado blando (24) para los diseños de sellado compuesto/blando). Descarte el inserto blando ya usado (24); siempre utilice un nuevo inserto de asiento (24) al reensamblar. Si el anillo asiento (11) o el retenedor del asiento (23) estan dañados reemplacelos.
19. Examine los empaques (12, 13) para ver si ha ocurrido escape. Remueva y descarte ambos, el empaque del anillo de sellado (13) y el empaque del bonete (12). Siempre utilice empaques nuevos (12, 13) al reensamblar.
20. Desmonte el cuerpo (1) de la prensa de banco. Limpie con solvente compatible todas las partes sueltas. Determine que partes deben ser cambiadas debido a el desgaste/corrosión. Limpie el anillo asiento (11), jaula (10), y el retenedor del asiento (23) tanto como sea necesario.
21. Monte de nuevo el cuerpo (1) en la prensa de banco con la brida del bonete hacia arriba.
22. Instale el nuevo empaque del anillo de sellado (13) en su posición.
23. Coloque el nuevo anillo asiento (11) en la posición correcta dentro del cuerpo (1).
24. Si el diseño es de asiento compuesto/blando, instale el nuevo inserto del asiento (24) y el retenedor del asiento (23) en su posición sobre el extremo superior del anillo asiento (11).
25. Coloque el nuevo empaque del bonete (12) sobre la brida del bonete del cuerpo (1).
26. Oriente adecuadamente la jaula (10) sobre el ensamble vástago tapón (3) y posicónelo con la cabeza del tapón hacia abajo entre el anillo asiento (11). Tenga sostenido el vástago (3) con una mano, y con la otra empuje la jaula (10) hacia abajo para lograr un alineamiento adecuado.
27. Levante el bonete (2) sobre el extremo roscado del vástago (3) y bajelo cuidadosamente sobre el vástago (3), asegurandose que la zona de fineza crítica de la caja del empaque del bonete (2) no vaya a ser rayada por las roscas del vástago (3). Alinee las marcas de reensamble de las bridas del cuerpo (1) y el bonete (2), el bonete (2) baja sobre los espárragos del bonete (16). Suelte cuidadosamente el vástago (3) pero únicamente cuando el bonete (2) haya bajado totalmente.
28. Instale las tuercas para espárragos (17) sobre los espárragos (16) y apriete a mano.

29. Coloque el anillo espaciador (9) sobre el extremo del vástago (3) y bajelo cuidadosamente entre la caja para el prensaestopas.
 30. Coloque el resorte del prensaestopas (21) sobre el extremo del vástago (3) y bajelo cuidadosamente entre la caja para el prensaestopas.
 31. Coloque la arandela del prensaestopas (7) sobre el extremo del vástago (3) y bajelo cuidadosamente entre la caja para el prensaestopas.
 32. Vea la Figura 3 para la correcta orientación del empaque.
 33. Coloque cuidadosamente el adaptador inferior (6.3) del juego de anillos prensaestopa (6) sobre el extremo del vástago (3) debidamente orientado. Utilizando el anillo prensaestopa (5), empuje el adaptador inferior entre la caja del empaque del bonete (2).
 34. Coloque cuidadosamente un anillo de empaque (6.2) debidamente orientado sobre el extremo del vástago (3) y empujelo entre la caja del empaque de forma similar a lo realizado con el adaptador (6.3). Repita éste procedimiento para los cuatro anillos (6.2).
 35. Coloque cuidadosamente el adaptador superior (6.1) sobre el extremo del vástago (3).
 36. Coloque el anillo prensaestopas (5) con el nuevo anillo rascador (22) y el nuevo anillo buje (26) sobre el extremo del vástago (3).
 37. Coloque las bridas del prensaestopas (4) sobre el extremo del vástago (3) y sobre los espárragos de prensaestopas (14).
 38. Instale ambas tuercas del empaque (15), apriete a mano, bajelas hasta las bridas del prensaestopas (4).
 39. Apriete uniformemente las tuercas del empaque (15) en incrementos de 1/2 vuelta, hasta que el hombro del anillo prensaestopas (5) esté descansando uniformemente en el borde superior del bonete (2) en la caja del empaque. Ajuste fuertemente ambas tuercas (15).
 40. Reinstale las dos contratuercas (17) sobre el vástago (3) y rotelas tan abajo como sea posible.
 41. Empuje el vástago de la válvula (3) hacia abajo entre el anillo de sellado (11). Mueva de un lado al otro el ensamble para asegurar el alineamiento/ agrupación inicial.
 42. Apriete la tornillería del bonete (16, 17) en forma alterna de cruz y en incrementos de 1/4 de vuelta y a los siguientes niveles de torque:
- | Tamaño | Torque |
|------------------|---------------------------|
| 3/4", 1", 1-1/2" | 70-75 lb-pie (95-102 N-M) |
| 2" | 50-55 lb-pie (68-75 N-M) |
43. Reinstale el ensamble actuador (AA) según se registró en la Sub-Sección IV.C.
 44. Instale los elementos adecuados de taponamiento de los extremos- tapones, bridas ciegas, etc.,- y pruebe para escapes con aire a una presión mínima de 100 lb-pul². No debería requerirse de ajuste del prensaestopas (6) para obtener un sellado hermético.
 45. Recalibre según la Sección V.

E. Remoción y Reemplazo de los Componentes Internos y Prensaestopas para Unidades con Empaque de Carga Viva Externa Opc-EXT, Opc-KRE, Opc-HTE-Hi, u Opc-HTE-Lo: (Ver la pg.21 para la identificación del No. de Parte.)

1. Remueva el ensamble actuador (AA) como se describió en la Sub-sección IV.B. Deje el ensamble cuerpo (BA) en una prensa de banco con el vástago (3) hacia arriba.
2. Coloque lubricante penetrante para roscas en la tornillería del bonete (16, 17) y la tornillería del prensaestopas (14, 15).
3. Afloje ambas tuercas del prensaestopas (15) hasta que exista juego entre el extremo inferior de la tuerca (15) y el extremo del retenedor superior (39). Ver la Figura 4.
4. El anillo espaciador (40) debe "rotar libremente". Si el mecanismo agrupado (39, 40, 41) no está "flojo" debido a la corrosión, escombros, suciedad, etc., golpee ligeramente con un martillo el anillo espaciador (40) mientras intenta levantar el anillo espaciador (40)/anillo retenedor inferior (39) con una herramienta plana. **NO REMUEVA LAS TUERCAS DEL PRENSAESTOPAS (15).**

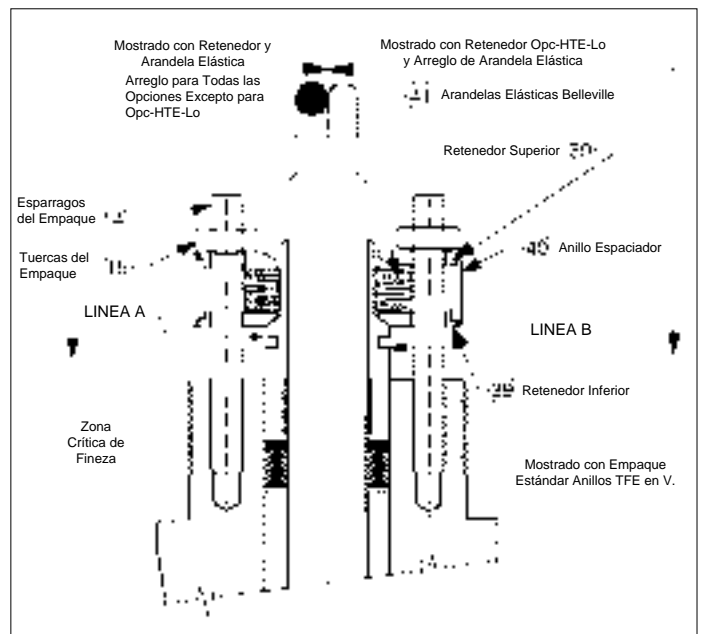


Figura 4: Orientación del Empaque Externo de Carga Viva



ADVERTENCIA

Fallar en asegurar un alivio adecuado de las fuerzas de las arandelas elásticas Belleville, podría permitir que vuelen los componentes y ocasionen una lesión personal.

5. Continúe aflojando las tuercas del prensaestopas (15) justo hasta el borde de los espárragos (14). **NO quite del todo las tuercas del prensaestopas (15).**
6. Remueva todas las tuercas del bonete (17).
7. Levante el bonete (2), ensamble vástago (3), jaula (10) y toda el área de empaque hacia arriba y afuera del cuerpo (1) mientras sostiene el vástago (3), para prevenir que se caiga. Colóquelo horizontalmente sobre un banco de trabajo. **NOTA:** *El anillo de sellado (11) (y el retenedor del asiento (23) y el inserto blando de sellado (24) para diseños de sellado compuesto/blando) puede también ser halado afuera con el ensamble de partes de arriba.*
8. Remueva ambas contratuercas (17).
9. Saque el ensamble vástago (3) de adentro del bonete (2) y prensaestopas (6), sosteniendo la jaula (10) para prevenir que se caiga. Deje las partes (3, 10) a un lado.
10. Monte el bonete (2) en una segunda prensa de banco con la zona del prensaestopas arriba.
11. Desmonte las dos tuercas del prensaestopas (15).
12. Agarre el anillo retenedor inferior (39) por su lado de abajo y levante junto con el anillo espaciador (40), las arandelas agrupadas elásticas Belleville (41), y el anillo retenedor superior (39) por sobre los espárragos del empaque (14). Deje estas partes (39, 40, 41) a un lado sin perder la orientación.
13. Remueva el anillo prensaestopas (5) junto con los anillos buje (26 o 5.2). Descarte el buje de cinta de Rulon (26) si aplica.
14. Utilizando una herramienta filosa, de extremo de garfio, tipo pico, agarre y hale el prensaestopas (6) hacia arriba y afuera de la caja prensaestopas cada empaque individual del bonete (2). Examine para ver la orientación adecuada (ver la Figura 3). Descarte el viejo prensaestopas (6).
15. Desmonte el bonete (2) de la prensa de banco e inviertalo para permitir que el anillo espaciador (9) se deslice hacia fuera de la caja de empaquetadura del bonete (2).
16. Limpie con solvente todas las partes a ser reutilizadas, incluyendo el bonete (2). Examine las partes para detectar desgaste y corrosión. Reemplace cualquier parte corroída o desgastada. Las arandelas Belleville (41), espárragos (14, 16), tuercas (15, 17) y retenedores (39) deben ser reemplazados como juegos.
17. Examine el extremo inferior del vástago (3) para desgaste del buje guía (8). Si el buje guía (8) pareciera tener desgaste excesivo, él deberá ser reemplazado:
 - a. Coloque el bonete (2) en una prensa de banco. Presione el buje guía (8) fuera del bonete (2) y descártelo.
 - b. Róte el bonete (2) extremo-por-extremo. Coloque un nuevo buje guía (8) en posición y presiónelo fuertemente entre el bonete (2).
 - c. Limpie de nuevo el bonete (2) con solvente adecuado y permita que se seque.
18. Examine el vástago (3) en la zona de fineza crítica donde se realiza el contacto con el prensaestopas (6). Es deseable restaurar la superficie del vástago (3) a RA #4 μ pul. de fineza superficial; la remoción de material no debe exceder 0.001 pulgada de material. De encontrarse una rayadura o picadura profunda el vástago (3) debe ser reemplazado.
19. Examine el vástago (3) para detectar desgaste en las superficies de sellado. Examine el anillo de sellado (11).
 - a. La cabeza del tapón del ensamble vástago (3) para diseños metálicos, puede ser lapidada utilizando un componente de laping adecuado. Si la lapidación a mano no logra restaurar la superficie a un grado aceptable, se recomienda cambiar el ensamble vástago (3).
 - b. Para sellos de diseño compuesto, si el ensamble vástago (3) está dañado por desgaste, el ensamble vástago (3) debe ser reemplazado.
20. Examine la superficie interna de la caja para empaque del bonete (2). Es deseable restaurar la superficie de la caja para la empaquetadura a una fineza de #8Ra μ de pulgada; y la remoción del material no debe exceder 0.001 pulgadas. De encontrarse una rayadura o picadura profunda el bonete (2) debe ser reemplazado.
21. Examine el anillo prensaestopas (5) para verificar corrosión. Si está excesivamente corroído, reemplácelo:
 - a. Reemplace el anillo buje de trencilla (26), si fué suministrado, entre el interior de la ranura de los anillos (5).
 - b. Si se ha suministrado un empaque Opc-HTE-Hi u Opc-HTE-Lo, el anillo prensaestopas (5) contiene un buje de carbón (5.2) el cual es presionado entre el anillo prensaestopas (5.1). Este buje (5.2) no es reemplazable en campo y debe ser suministrado como un subensamble de empaque prensaestopas (5). Examine el buje de carbón (5.2) para detectar desgaste o corrosión. De ser necesario reemplace el subensamble (5).
22. Ponga su atención en el cuerpo (1) y en las partes remanentes aún dentro de él. Saque el anillo asiento (11) (y retenedor del asiento (23) y el inserto de sellado blando (24) para los diseños de sellado compuesto/blando). Descarte el inserto

blando ya usado (24); siempre utilice un nuevo inserto de asiento (24) al reensamblar. Si el anillo asiento (11) o el retenedor del asiento (23) están dañados reemplácelos.

23. Examine los empaques (12, 13) para ver si ha ocurrido escape. Remueva y descarte ambos, el empaque del anillo de sellado (13) y el empaque del bonete (12). Siempre utilice empaques nuevos (12, 13) al reensamblar.
24. Desmonte el cuerpo (1) de la prensa de banco. Limpie con solvente compatible todas las partes sueltas. Determine que partes deben ser cambiadas debido a el desgaste/corrosión. Limpie el anillo asiento (11), jaula (10), y el retenedor del asiento (23) tanto como sea necesario.
25. Monte de nuevo el cuerpo (1) en la prensa de banco con la brida del bonete hacia arriba.
26. Instale el nuevo empaque del anillo de sellado (13) en su posición.
27. Coloque el nuevo anillo asiento (11) en la posición correcta dentro del cuerpo (1).
28. Si el diseño es de asiento compuesto/blando, instale el nuevo inserto del asiento (24) y el retenedor del asiento (23) en su posición sobre el extremo superior del anillo asiento (11).
29. Coloque el nuevo empaque del bonete (12) sobre la brida del bonete del cuerpo (1).
30. Oriente adecuadamente la jaula (10) sobre el ensamble vástago tapón (3) y posicónelo con la cabeza del tapón hacia abajo entre el anillo asiento (11). Tenga sostenido el vástago (3) con una mano; y con la otra empuje la jaula (10) hacia abajo para lograr un alineamiento adecuado.
31. Levante el bonete (2) sobre el extremo roscado del vástago (3) y bájelo cuidadosamente sobre el vástago (3), asegurándose que la zona de fíneza crítica de la caja del empaque del bonete (2) no vaya a ser rayada por las roscas del vástago (3). Alinee las marcas de reensamble de las bridas del cuerpo (1) y el bonete (2), el bonete (2) baja sobre los espárragos del bonete (16). Suelte cuidadosamente el vástago (3) pero únicamente cuando el bonete (2) haya bajado totalmente.
32. Instale las tuercas para espárragos (17) sobre los espárragos (16) y apriete a mano.
33. Coloque el anillo espaciador (9) sobre el extremo del vástago (3) y bájelo cuidadosamente entre la caja para el prensaestopas.
- 34A. *Para las Opciones de empaque Opc-EXT y Opc-KRE – (Refiérase a la Figura 3 para ver la adecuada orientación del empaque prensaestopas) -*
 - a. Coloque cuidadosamente el adaptador inferior (6.3) del juego de anillos prensaestopas (6)

sobre el extremo del vástago (3), debidamente orientado. Utilizando el anillo prensaestopas (5), empuje el adaptador inferior entre la caja para empaques del bonete (2).

- b. Coloque cuidadosamente un anillo de empaque (6.2) debidamente orientado sobre el extremo del vástago (3) y empujelo entre la caja del empaque de forma similar a lo realizado con el adaptador (6.3). Repita éste procedimiento para los cuatro anillos (6.2).
 - c. Coloque cuidadosamente el adaptador superior (6.1) de manera similar a lo realizado con el adaptador inferior (6.3). Deje debidamente orientado en su posición el anillo prensaestopas (5).
 - d. Coloque el retenedor inferior (39) sobre el extremo del vástago (3) y sobre los espárragos (14). Vea la Figura 4 para la correcta orientación.
 - e. Oriente las arandelas de resorte (41) agrupandolas según la Figura 5. Baje las arandelas agrupadas (41) sobre el extremo del vástago (3) e introduzcalas hasta el retenedor inferior (39).
 - f. Coloque el anillo espaciador (40) sobre el extremo de vástago (3) y encajelo en el borde del retenedor inferior (39).
 - g. Coloque el retenedor superior (39) sobre el extremo del vástago (3), sobre ambos espárragos del empaque (14), y sobre el borde del anillo espaciador (40). Asegurese que el retenedor superior (39) está debidamente posicionado alrededor de su circunferencia.
 - h. Instale las tuercas del prensaestopas (15), apriete a mano, y bájelas hasta el retenedor superior (39). (Ver la Figura 4.)
 - i. Asegurese que las tuercas del prensaestopas (15) se han movido hacia abajo uniformemente de forma que el retenedor superior (39) esté a nivel. Apriete con una llave expansiva las tuercas (15) en incrementos de 1/2 vuelta. Continúe apretando las tuercas (15) hasta que el anillo espaciador (40) no pueda ser rotado con la mano; adicione 1/2 vuelta para mover hacia abajo cada tuerca (15) y así cargar adecuadamente el prensaestopas (6).
- 34B. *Para las Opciones de empaque Opc-HTE-Hi y Opc-HTE-Lo – (Refiérase a la Figura 6 para ver la adecuada orientación del empaque prensaestopas) -*
- a. Coloque cuidadosamente el anillo trenzado (6.4) sobre el extremo del vástago (3). Utilizando el anillo prensaestopas (5), empuje el anillo trenzado (6.4) entre la caja para empaques del bonete (2).
 - b. Coloque cuidadosamente el adaptador inferior (6.3) debidamente orientado sobre el extremo del vástago (3) y empujelo entre la caja del empaque de forma similar a lo realizado con el anillo inferior trenzado (6.4).
 - c. Coloque cuidadosamente un anillo de empaque (6.2) debidamente orientado sobre

- el extremo del vástago (3) y empujelo entre la caja del empaque de manera similar a lo realizado con el anillo trenzado inferior (6.4). Repita para cada anillo.
- d. Coloque cuidadosamente el adaptador superior (6.1) de manera similar a lo realizado con el adaptador inferior (6.3). Deje debidamente orientado en su posición el anillo prensaestopas (5).
 - e. Coloque uno de los retenedores (39) sobre el extremo del vástago (3) y sobre los espárragos (14). Instale las tuercas del prensaestopas (15) y apriete a mano.
 - f. Apriete uniformemente con una llave expansiva las tuercas del prensaestopas (15) y en incrementos de a 1/2 vuelta hasta que "la ranura superior de el anillo prensaestopas (5), identificada como "Line A" (Figura 4), esté a ras con el borde de arriba de la caja del empaque del bonete (2).
 - g. Remueva las tuercas del empaque (15), retenedor (39) y el empaque prensaestopas (5).
 - h. Coloque cuidadosamente el anillo trenzado superior (6.4) sobre el extremo del vástago (3) y empujelo entre la caja para empaques de manera similar a lo realizado con el anillo trenzado inferior (6.4). Deje debidamente orientado en su posición el anillo prensaestopas (5).
 - i. Coloque debidamente orientado el anillo retenedor inferior (39) (vea la Figura 4) sobre el extremo del vástago (3) y sobre las tuercas del empaque (14). Instale las tuercas del empaque (15) y apriete a mano.
 - j. Repita el Paso f. con la excepción que el juego de prensaestopas (6) debe ser comprimido entre la caja del empaque hasta que la "ranura inferior" identificada como "Line B" en el anillo prensaestopas (5) esté a ras con el borde de arriba de la caja del empaque del bonete (2).
 - k. Remueva las tuercas del empaque (15). Deje el prensaestopas (5) y el retenedor inferior en su lugar.
 - l. Oriente las arandelas agrupadas (41) según la Figura 5. Baje el agrupamiento (41) sobre el extremo del vástago (3) y entre el borde del retenedor inferior (39).
 - m. Coloque el anillo espaciador (40) sobre el extremo del vástago (3) y entre el borde del retenedor inferior (39).
 - n. Coloque el retenedor superior (39) sobre el extremo del vástago (3), sobre los dos espárragos del empaque (14), y entre el borde del anillo espaciador (40). Asegurese que el retenedor superior (39) esté debidamente posicionado alrededor de su circunferencia y que su inversión es correcta para las opciones HTE-Hi versus HTE-Lo.
 - o. Instale las tuercas del empaque (15), apriete a mano, bajelas hasta el retenedor superior(39).
 - p. Realice recorridos completos manualmente del vástago (3) un mínimo de cinco veces.
 - q. Asegurese que las tuercas del empaque (15) estan totalmente abajo, de forma que el retenedor superior (39) esté a nivel con el lado superior del anillo espaciador (40). Apriete con una llave expansiva las tuercas del prensaestopas (15) en incrementos de a 1/2 vuelta. Continúe apretando las tuercas (15) hasta que el anillo espaciador (40) ya no pueda ser rotado con la mano; de 1/2 vuelta adicional a cada tuerca (15) para moverla hacia abajo y cargar adecuadamente el prensaestopas (6).
35. Reinstale las dos contratuercas (17) sobre el vástago (3) y rotelas tan abajo como sea posible.
 36. Empuje el vástago de la válvula (3) hacia abajo entre el anillo de sellado (11). Mueva de un lado al otro el ensamble para asegurar el alineamiento/ agrupación inicial.
 37. Apriete la tornillería del bonete (16, 17) en forma alterna de cruz y en incrementos de 1/4 de vuelta y a los siguientes niveles de torque.

Tamaño	Torque
3/4", 1", 1-1/2"	70-75 lb-pie 95-102 N-M)
2	50-55 lb-pie (68-75 N-M)

38. Reinstale el ensamble actuador (AA) según se registró en la Sub-Sección IV.C.
39. Instale los elementos adecuados de taponamiento de los extremos- tapones, bridas ciegas, etc.,- y pruebe para escapes con aire a una presión mínima de 100 lb-pul². **No** debería requerirse de ajuste del prensaestopas (6) para obtener un sellado hermético.
40. Recalibre según la Sección V.

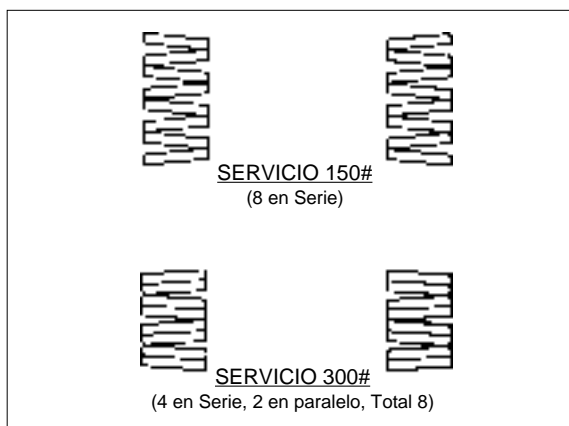


Figura 5: Orientación Arandelas Elásticas Belleville

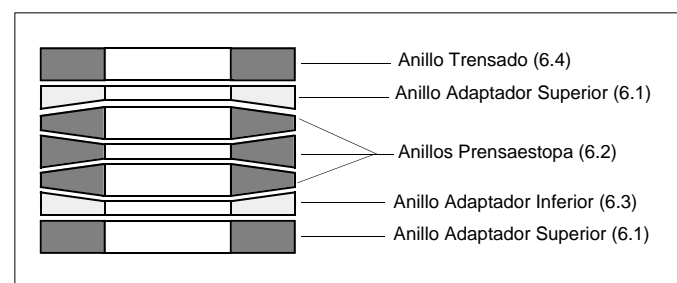


Figura 6: Orientación del Empaque Opc- "HTE-Hi y Lo"

F. Remoción y Reemplazo de los Componentes Internos y el Prensaestopas para Unidades con Empaque Acuñado; Opc-38 J, Opc-34 A, Opc-34 B, Opc-34 C: (Vea la pg. 20 para Número de Parte de Identificación.)

1. Remueva el ensamble actuador (AA) como se describió en la Subsección IV.B. Deje el ensamble cuerpo (BA) en la prensa de banco con el vástago (3) hacia arriba.
2. Afloje el prensaestopas (6) adelantando las tuercas del empaque (15) justo hasta el punto de desenchajamiento de los espárragos (14).
3. Remueva todas las tuercas del espárrago del bonete (17).
4. Levante el bonete (2), ensamble vástago (3), jaula (10) y todas las partes del empaque hacia arriba y fuera del cuerpo (1) al tiempo que sostiene el vástago (3) para prevenir que se caiga. Posiciónelo horizontalmente sobre un banco de trabajo. **NOTA:** El anillo de sellado (11) (y retenedor del asiento (23) y el inserto del asiento (24) para los diseños de sellado compuesto/blando) puede también ser halado hacia fuera con el ensamble de partes de arriba.
5. Quite las dos contratuercas (17).
6. Saque el ensamble vástago (3) de entre el bonete (2) y prensaestopa (6), sosteniendo la jaula (10) para prevenir que se caiga. Deje a un lado las partes (3, 10).
7. Coloque el bonete (2) en una segunda prensa de banco con la zona del empaque arriba.
8. Desmonte las dos tuercas del prensaestopas (15).
9. Remueva la brida del prensaestopas (4), anillo prensaestopas (5), anillo rascador (22) y el anillo buje (26) de cinta inclinada en teflón.
10. Utilizando una herramienta filosa, de extremo de garfio, tipo pico, agarre y hale los anillos del empaque (47) hacia arriba y afuera de la caja prensaestopas cada empaque individual del bonete (2). Examine para ver la orientación adecuada (ver las Figuras 7, 8, 9 y 10).
11. Desmonte el bonete (2) de la prensa de banco e inviértalo para permitir que el anillo linterna (27) o el anillo espaciador (9) se deslice hacia fuera de la caja de empaquetadura del bonete (2).
 - 11A. **Para la Opc-34-**
 - a. Invierta de nuevo el bonete (2) y colóquelo de nuevo en la prensa de banco con la zona del empaque hacia arriba.
 - b. Utilizando una herramienta filosa, de extremo de garfio, tipo pico, agarre y hale el primer anillo inferior del prensaestopas (6) hacia arriba y afuera de la caja prensaestopas cada

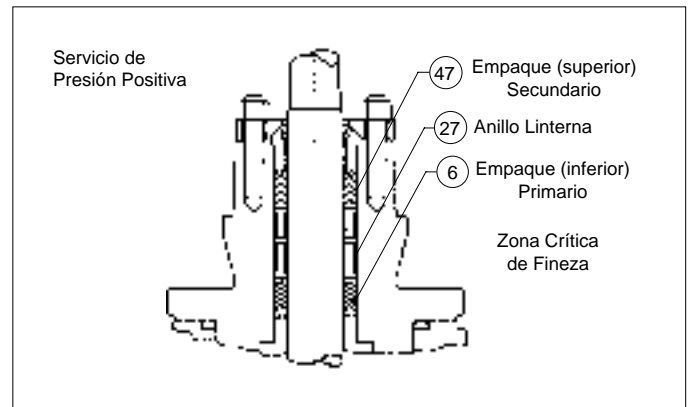


Figura 7: Empaque Dual – Arreglo "A", Opc-34A

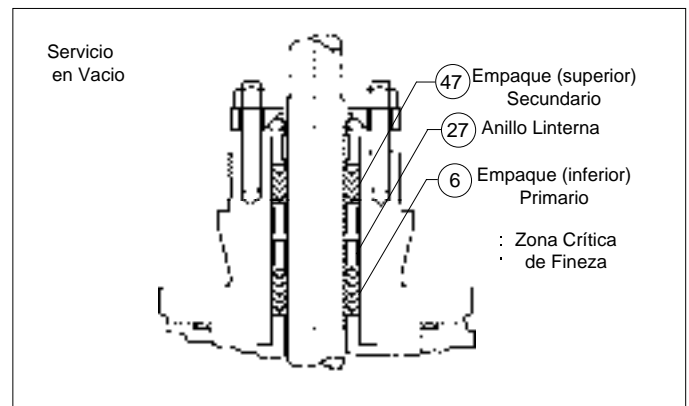


Figura 8: Empaque Dual – Arreglo "B", Opc-34B

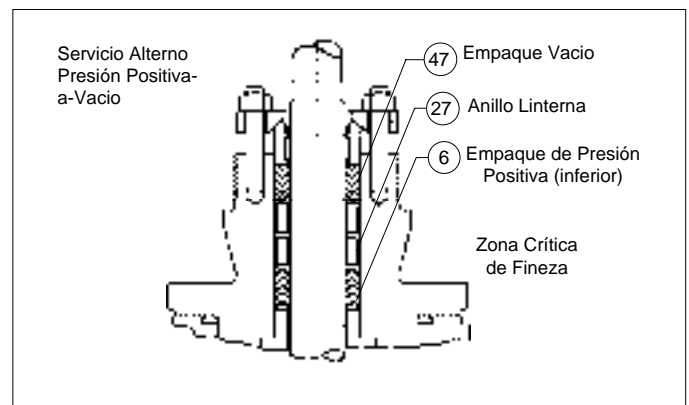


Figura 9: Empaque Dual – Arreglo "C", Opc-34C

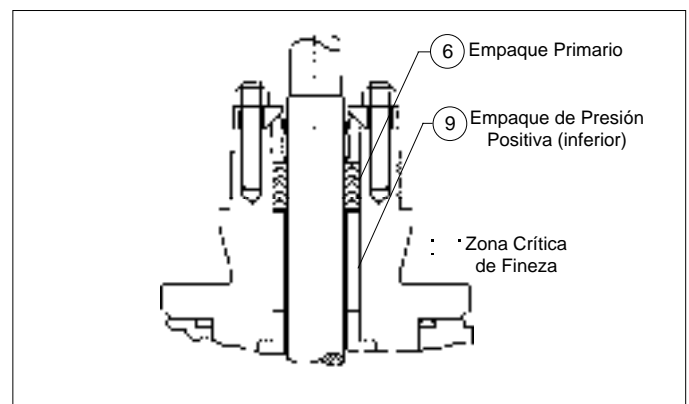


Figura 10: Empaque Acuñado, Opc-38J

- empaques individual del bonete (2). Examine para ver la orientación adecuada (ver las Figuras 7, 8 y 9).
12. Limpie con solvente todas las partes a ser reutilizadas, incluyendo el bonete (2). Examine cualquier corrosión o desgaste de las partes. Reemplace las partes corroidas o desgastadas. Descarte el prensaestopas viejo (6).
 13. Examine el extremo inferior del vástago (3) para desgaste del buje guía (8). Si el buje guía (8) pareciera tener desgaste excesivo, él deberá ser reemplazado:
 - a. Coloque el bonete (2) en una prensa de banco. Presione el buje guía (8) fuera del bonete (2) y descártelo.
 - b. Rote el bonete (2) extremo-por-extremo. Coloque un nuevo buje guía (8) en posición y presiónelo fuertemente entre el bonete (2).
 - c. Limpie de nuevo el bonete con solvente adecuado y permita que se seque.
 14. Examine el vástago (3) en la zona de fineza crítica donde se realiza el contacto con el prensaestopas (6). Es deseable reestaurar la superficie del vástago (3) a RA #4 μ pul. de fineza superficial; la remoción de material no debe exceder 0.001 pulgada de material. De encontrarse una rayadura o picadura profunda el vástago (3) debe ser reemplazado.
 15. Examine el vástago (3) para detectar desgaste en las superficies de sellado. Examine el anillo de sellado (11).
 - a. La cabeza del tapón del ensamble vástago (3) para diseños metálicos, puede ser lapidada a mano utilizando un componente de laping adecuado. Si la lapidación a mano no logra restaurar la superficie a un grado aceptable, se recomienda cambiar el ensamble vástago (3).
 - b. Para sellos de diseño compuesto, si el ensamble vástago (3) está dañado por desgaste, éste debe ser reemplazado.
 16. Examine la superficie interna de la caja para empaque del bonete (2). Es deseable restaurar la superficie de la caja para la empaquetadura a una fineza de #8Ra μ de pulgada; y la remoción del material no debe exceder 0.001 pulgadas. De encontrarse una rayadura o picadura profunda el bonete (2) debe ser reemplazado.
 17. Examine el anillo prensaestopas (5) para verificar corrosión. Si está excesivamente corroido, reemplácelo:
 - a. Reemplace el anillo buje de trencilla (26), por uno nuevo.
 - b. Reemplace el anillo rascador (22) por uno nuevo.
 18. Ponga su atención en el cuerpo (1) y en las partes remanentes aún dentro de él. Saque el anillo asiento (11) (y retenedor del asiento (23) y el inserto de sellado blando (24) para los diseños de sellado compuesto/blando). Descarte el inserto blando ya usado (24); siempre utilice un nuevo inserto de asiento (24) al reensamblar. Si el anillo asiento (11) o el retenedor del asiento (23) están dañados reemplácelos.
 19. Examine los empaques (12, 13) para ver si ha ocurrido escape. Remueva y descarte ambos, el empaque del anillo de sellado (13) y el empaque del bonete (12). Siempre utilice empaques nuevos (12, 13) al reensamblar.
 20. Desmonte el cuerpo (1) de la prensa de banco. Limpie con solvente compatible todas las partes sueltas. Determine que partes deben ser cambiadas debido a el desgaste/corrosión. Limpie el anillo asiento (11), jaula (10), y el retenedor del asiento (23) tanto como sea necesario.
 21. Monte de nuevo el cuerpo (1) en la prensa de banco con la brida del bonete hacia arriba.
 22. Instale el nuevo empaque del anillo de sellado (13) en su posición.
 23. Coloque el nuevo anillo asiento (11) en la posición correcta dentro del cuerpo (1).
 24. Si el diseño es de asiento compuesto/blando, instale el nuevo inserto del asiento (24) y el retenedor del asiento (23) en su posición sobre el extremo superior del anillo asiento (11).
 25. Coloque el nuevo empaque del bonete (12) sobre la brida del bonete del cuerpo (1).
 26. Oriente adecuadamente la jaula (10) sobre el ensamble vástago tapón (3) y posiciónelo con la cabeza del tapón hacia abajo entre el anillo asiento (11). Tenga sostenido el vástago (3) con una mano; y con la otra empuje la jaula (10) hacia abajo para lograr un alineamiento adecuado.
 27. Levante el bonete (2) sobre el extremo roscado del vástago (3) y bajelo cuidadosamente sobre el vástago (3), asegurandose que la zona de fineza crítica de la caja del empaque del bonete (2) no vaya a ser rayada por las roscas del vástago (3). Alinee las marcas de reensamble de las bridas del cuerpo (1) y el bonete (2), el bonete (2) baja sobre los espárragos del bonete (16). Suelte cuidadosamente el vástago (3) pero únicamente cuando el bonete (2) haya bajado totalmente.
 28. Instale las tuercas para espárragos (17) sobre los espárragos (16) y apriete a mano.
 - 29A. **Para Opc-38J-**
 - a. Haga referencia a la Figura 3 para la correcta orientación del prensaestopas.
 - b. Coloque el anillo espaciador (9) sobre el extremo del vástago (3) y bajelo cuidadosamente entre la caja del prensaestopas.

- c. Coloque cuidadosamente el adaptador inferior (6.3) del juego de anillos prensaestopas (6) sobre el extremo del vástago (3), orientado adecuadamente. Utilizando un anillo prensaestopas (5), empuje el adaptador inferior entre la caja del prensaestopas del bonete (2).
- d. Coloque cuidadosamente el anillo de empaque (6.2) debidamente orientado sobre el extremo del vástago (3), y empújelo entre la caja del prensaestopas de forma similar a lo realizado con el adaptador (6.3). Repita para cada uno de los cuatro anillos (6.2).
- e. Coloque cuidadosamente el adaptador superior (6.1) de forma similar a lo realizado con el adaptador (6.3).
- f. Instale cuidadosamente un anillo de empaque ,orientado adecuadamente sobre el extremo del vástago (3), y empujelo entre la caja del empaque de forma similar al Paso e. previo. Repita para cada uno de los **tres** anillos.
- g. Instale cuidadosamente el adaptador correcto del juego de anillos del prensaestopa (47) sobre el extremo del vástago (3), orientado adecuadamente y empújelo entre la caja del empaque de forma similar a lo realizado en el Paso f. previo.

29B. Para Opc-34-

- a. Haga referencia a las Figuras 7, 8, o 9 para la orientación adecuada del prensaestopas. (Opc-34A, Opc-34B u Opc-34C).
- b. Instale cuidadosamente el adaptador inferior correcto del juego de anillos del prensaestopa (6) sobre el extremo del vástago (3), orientado adecuadamente. Utilizando el anillo linterna (27) y el anillo prensaestopas (5), empuje el adaptador entre la caja de empaques del bonete (2).
- c. Coloque cuidadosamente un anillo de empaque orientado adecuadamente sobre el extremo del vástago (3) y empújelo entre la caja del prensaestopas, de forma similar a lo hecho con el adaptador en los pasos anteriores. Repita para cada uno de los **cuatro** anillos.
- d. Cuidadosamente instale el adaptador correcto del juego de anillos del prensaestopa (6) sobre el extremo del vástago (3), orientado adecuadamente y empújelo entre la caja de empaque de igual forma que el paso anterior. Deje el anillo linterna (27) en posición entre la caja del empaque.
- e. Instale cuidadosamente el adaptador secundario correcto del juego de anillos del prensaestopa (47) sobre el extremo del vástago (3), orientado adecuadamente. Utilizando el anillo prensaestopas (5), empuje el adaptador entre la caja de empaques del bonete (2).
- 30. Coloque el anillo prensaestopas (5) con el nuevo anillo rascador (22) y el nuevo anillo buje trenzado (26) sobre el extremo del vástago (3).
- 31. Coloque la brida del prensaestopas (4) sobre el extremo del vástago (3) y sobre los espárragos del empaque (14).
- 32. Instale las dos tuercas del empaque (15), apriete a mano, bajandolas hacia la brida del prensaestopas (4).
- 33. Apriete uniformemente las tuercas (15) en incrementos de a 1/2 vuelta, hasta que el hombro del anillo prensaestopas (5) descansa uniformemente sobre el borde superior de el bonete (2) de la caja de empaque. Ajuste fuertemente las tuercas (15).
- 34. Reinstale las dos contratuercas (17) sobre el vástago (3) y rotelas tanto como sea posible entre éste.
- 35. Empuje el vástago (3) hacia abajo entre el anillo de sellado (11). Mueva de un lado para el otro el ensamble para asegurar el alineamiento/ agrupamiento inicial.
- 36. Apriete la tornillería del bonete (16, 17) en forma alterna-cruz en incrementos de a 1/4 de vuelta y a los siguientes niveles de torque:

Tamaño	Torque
3/4", 1", 1-1/2"	70-75 lb-pie (95-102 N-M)
2	50-55 lb-pie (68-75 N-M)

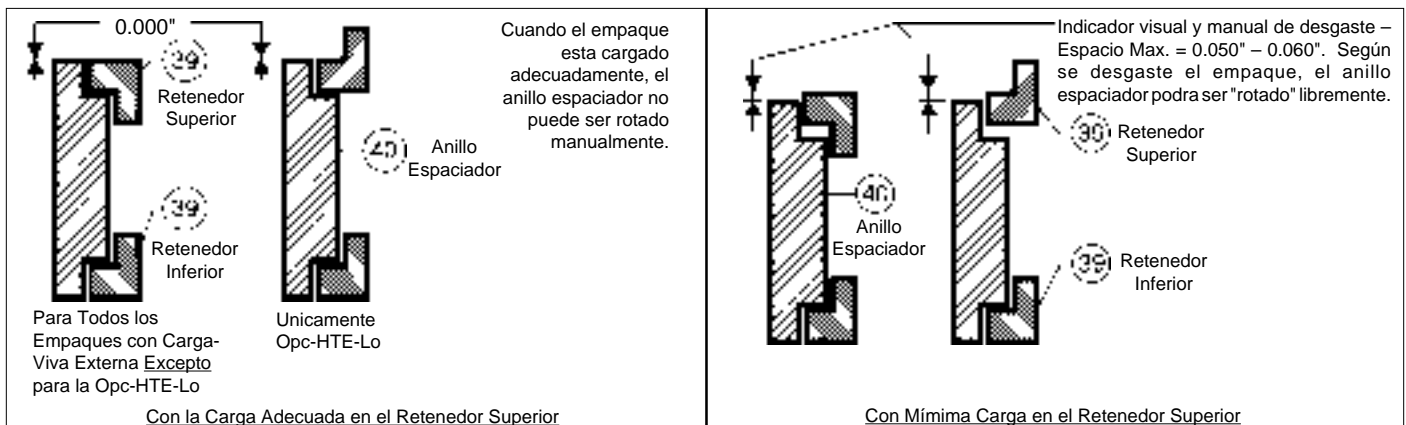


Figura 11: Dimensiones para un Empaque Adecuado de Carga Viva

37. Reinstale el ensamble actuador (AA) como se registró en la Subsección IV.C.
38. Instale los elementos adecuados de taponamiento de los extremos- tapones, bridas ciegas, etc.,- y pruebe para escapes con aire a una presión mínima de 100 lb-pul². No debería requerirse de ajuste del prensaestopas (6) para obtener un sellado hermético.
39. Recalibre según la Sección V.

G. Ajuste Exterior del Empaque de Carga-Viva:

1. Existen dos tipos de indicadores para determinar "desgaste del empaque:-
 - a. Capacidad del anillo espaciador (40) para "rotar libremente".
 - b. La medición del espacio entre el retenedor superior (39) y el anillo espaciador (40) (ver la Figura 11).

NOTA: Sin reparar en el diseño del empaque de carga viva (6), todos utilizan el mismo método para obtener la precarga de un prensaestopas (6) nuevo o usado.

2. Para apretar adecuadamente el prensaestopas (6), agarre el anillo espaciador (40) con los dedos

pulgar e índice en puntos aproximadamente a 180° uno del otro.

- a. Apriete las tuercas del empaque (15) en incrementos de 1/2 vuelta, alternando de una tuerca (15) a la otra, mientras procura rotar el anillo espaciador (40).
- b. Una vez que el anillo espaciador (40) ya no pueda ser rotado a mano, intente "nivelar" las tuercas del prensaestopas (15) para que el retenedor superior (39) esté a nivel, entonces adicione 1/2 vuelta a cada tuerca del prensaestopas (15). Ajuste totalmente.

3. Si el espacio entre el retenedor superior (39) y el anillo espaciador (40) es utilizado como indicador visual, éste espacio no debe exceder 0.060" (1.5 mm) (aproximadamente 1/16"). Cuando éste nivel de "desgaste del prensaestopas" es indicado, ajuste según el Paso 2. de arriba.

4. El ajuste del prensaestopas (6) puede ser realizado en cualquier momento.

NOTA: Si el prensaestopas (6) de carga viva es posicionado demasiado alto, éste actuará como uno de carga no viva, empaque acuñado (6). El exceso de presión horizontal hacia el exterior del actuador hará que el prensaestopas (6) se desgaste aceleradamente.

SECCION V

V. CALIBRACION

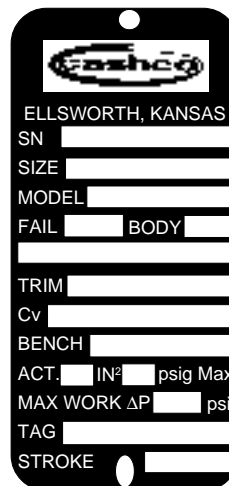
A. General:

1. Esta sección cubre únicamente la calibración de la válvula de control-actuador Modelo 55, 75, o 115 más el cuerpo de la válvula Modelo 988/989.
2. Para el posicionador, en caso de estar instalado, requiere de referirse a las especificaciones del posicionador modelo IOM para los procedimientos adecuados de calibración.
3. Todos los Números de parte que se refieren a el IOM-55/75/115 estarán entre paréntesis y se subrayarán; por ejemplo (20); lo mismo aplica para las partes del posicionador. Todos lo números de parte referidos a este IOM-988/989 no se subrayarán; por ejemplo (32).

B. Procedimiento para Unidades –Acción Reversa, ATO-FC:

1. Instale un suministro de aire temporal el cual debe incluir una unidad de regulación de la presión, sobre la conexión superior de trabajo del actuador.
2. Utilizando una contratuerca (17), ubique fuertemente el disco indicador (20) contra el lado inferior del vástago del actuador (19). Afloje los tornillos (22) y posicione el plato indicador (21) en "S" (para "cierre"); apriete los tornillos (22) para asegurar la placa indicadora (21). **NOTA:** Ajuste la

placa indicadora (21) a el extremo superior de el disco indicador (20).



3. Refiérase a la placa de identificación (12) la cual está unida a el yugo (1). Determine el ajuste en banco del resorte (6) instalado, de la placa de información (12); por ejemplo 5-15 lb-pul² (.34-1.03 Barg) o 10-30 lb-pul² (.69-2.07 Barg).

4. Presurice el actuador a un nivel de 2-3 lb-pul² (0.1-0.2 Barg) por encima del nivel superior del ajuste en banco; por ejemplo para un rango de 5-15 lb-pul² (.34-1.03 Barg), calibre la presión a 17-18 lb-pul² (1.2-1.3 Barg). Este paso asegurará que durante su viaje hacia arriba el vástago del actuador (19) será detenido por el mecanismo de tope superior interno.

5. Observe la posición del disco indicador (20) y la del plato indicador (21), asegurandose de utilizar el "borde superior" del disco indicador (20) como el punto de referencia. Si la posición indicada no está exactamente en "O" (para "abierto"), entonces la longitud combinada vástago válvula (3)-vástago actuador (19) es incorrecta, y debe ser ajustada.

6. a. Si el recorrido va más allá de la posición "O", la combinación de vástagos (3, 19) es corta. Afloje la contratuerca (17) sosteniendo el disco indicador (20) contra el vástago del actuador (19).

- b. Incremente la longitud de la combinación (3, 19) rotando el vástago de la válvula (3) en SAH (visto desde el lado de la válvula) una distancia igual a la cantidad de sobrecorrido.
7. a. Si el recorrido cae por debajo de la posición "O", la combinación de vástagos (3, 19) es larga. Afloje la contratuerca (17) sosteniendo el disco indicador (20) contra el vástago del actuador (19).
- b. Reduzca la longitud de la combinación (3, 19) rotando el vástago de la válvula (3) en SH (visto desde el lado de la válvula) una distancia igual a la cantidad de recorrido faltante.
8. Reajuste el plato indicador (21) a el disco indicador (20) de forma que ellos se alineen en la posición "O".
9. Alivie la presión en el actuador permitiéndole a el vástago de la válvula (3) viajar a la posición de cierre o "S". Verifique la posición indicada en el plato indicador (21).
10. Si la posición de cierre "S" no es correcta, repita los Pasos 6 a 9 hasta que la longitud combinada de los vástagos (3, 19) sea correcta.
11. Presurice el actuador a el nivel de presión correspondiente a el nivel de presión inferior del ajuste en banco; por ejemplo 5-15 lb-pul² (.34-1.03 Barg), calibre la presión a 5 lb-pul² (0.34 Barg). Realice la presurización lentamente mientras observa el disco indicador (20) y el plato indicador (21) simultáneamente.
12. La calibración adecuada del actuador/válvula ocurrirá cuando, a el nivel de presión inferior del ajuste en banco, el ensamble vástago/tapón (3) empiece a moverse para viajar a la posición de cerrado.
- Presurice lentamente el actuador. Si el tapón (3) comienza su recorrido antes de alcanzar el nivel de presión inferior de ajuste en banco, entonces incremente la compresión del resorte (6) apretando con una llave inglesa el ajustador del resorte (4) en SH (visto desde el lado de la válvula) en incrementos de a 1/2 vuelta hasta que se alcance el ajuste en banco deseado.
- Presurice lentamente el actuador. Si el tapón (3) comienza su recorrido despues de alcanzar el nivel de presión inferior de ajuste en banco, entonces reduzca la compresión del resorte (6) aflojando con una llave inglesa el ajustador del resorte (4) en SAH (visto desde el lado de la válvula) en incrementos de a 1/2 vuelta hasta que se alcance el ajuste en banco deseado.
13. Incremente la presión en el actuador subiéndola a el nivel superior del ajuste de banco y observe la posición del tapón de la válvula (3) y del plato indicador (21). El tapón de la válvula (3) debe estar entre $\pm 8\%$ (o "recorrido" completo) de la posición

"O" (para "abierto") del plato indicador (21). (La longitud de la "carrera" es indicada en la placa de información (12), y es la distancia entre los puntos "S y O" del plato indicador (21)).

14. Registre aquí la información de los niveles de presión teóricos y actuales de los Pasos 12 y 13.

Ajuste en Banco Teórico	_____ lb-pul ²
Dato de Placa de Identificación	_____ Barg
Ajuste en la posición "S"	_____ lb-pul ²
	_____ Barg
Ajuste en la posición "O"	_____ lb-pul ²
	_____ Barg

15. Apriete la segunda contratuerca (17).

C. Procedimiento - para Acción Directa ATC-FO:

1. Conecte un suministro de aire temporal con un regulador ajustable en línea a la conexión de trabajo superior del actuador.
2. Utilizando una contratuerca (17), posicione firmemente el disco indicador (20) arriba contra el vástago actuador (19). Sin presión en el actuador, el recorrido hacia arriba es detenido por el mecanismo interno de tope superior del actuador. **NOTA:** Posicione el plato indicador (21) en el extremo superior del disco indicador (20).
3. Refiérase a la placa de información (12) anexa a el yugo (1). Determine el ajuste de banco para el rango del resorte instalado (6) de la placa de información (12); por ejemplo 3-13 lb-pul² (0.20-0.90 Barg), o 6-27 lb-pul² (0.41-1.86 Barg).
4. Presurice el actuador a 2-3 lb-pul² (0.1-0.2 Barg) sobre el límite de presión superior del ajuste de banco, por ejemplo para un rango de 3-13 lb-pul² (0.20-0.90 Barg), presurice a 15-16 lb-pul² (1.0-1.1 Barg).
5. Observe la posición del disco indicador (20) en la escala del plato indicador (21), asegurándose de utilizar el "borde superior" del disco indicador (20) como punto de referencia. Si la posición indicada no es exactamente "S" (para "cierre"), entonces la longitud combinada entre el vástago de la válvula (3) y vástago actuador (19) es incorrecta, y debe ser ajustada.
6. a. Si el recorrido es inferior de la posición "S" la combinación de longitud de los vástagos (3, 19) es larga. Afloje la contratuerca (17) sosteniendo el disco indicador (20) contra el vástago del actuador (19).
- b. Alivie el nivel de presión en el actuador a 6-8 lb-pul² (0.4-0.6 Barg). Este paso asegurará que cuando la longitud combinada de los vástagos (3, 19) disminuya, el tapón no será erróneamente rotado mientras se sienta.

- c. Disminuya la longitud de la combinación de los vástagos (3, 19) rotando el vástago de la válvula (3) en SH (visto desde el lado de la válvula) una distancia igual a la cantidad de carrera incompleta.
7. a. Si el recorrido va más allá de la posición "S", la combinación de vástagos (3, 19) es corta. Afloje la contratuerca (17) sosteniendo el disco indicador (20) contra el vástago del actuador (19).
 - b. Alivie de 6 a 8 lb-pul² (0.4-0.6Barg) el nivel de presión en el actuador. Este paso asegurará que cuando la longitud combinada de los vástagos (3, 19) se incremente, el tapón no será rotado erróneamente.
 - c. Incremente la longitud de la combinación (3, 19) rotando el vástago de la válvula (3) en SAH (visto desde el lado de la válvula) una distancia igual a la cantidad de recorrido incompleto.
 8. Represurice el actuador a el nivel del Paso 4 de arriba. Si la posición de cierre "S" no es correcta, repita los Pasos 6 y 7 hasta que la longitud de la combinación de vástagos (3, 19) sea correcta.
 9. Presurice el actuador a el nivel de presión correspondiente a el nivel del Paso 4. Realice la presurización lentamente mientras observa simultáneamente el disco indicador (20) y el plato indicador (21).
 10. La calibración adecuada del actuador/válvula, ocurrirá cuando a el nivel de presión superior de ajuste de banco, el ensamble vástago/tapón (3) comience su recorrido desde la posición de cierre.

Despresurice lentamente el actuador. Si el tapón (3) comienza su recorrido antes de alcanzar el nivel de presión superior del ajuste en banco, entonces alivie todas las presiones de aire, y luego reduzca la compresión del resorte del actuador (6) aflojando

con una llave inglesa el anillo ajustador del resorte (4) en SAH (visto desde el lado de la válvula) en incrementos de a 1/2 vuelta hasta que se alcance el ajuste de banco deseado.

Despresurice lentamente el actuador. Si el tapón (3) comienza su recorrido después de sobrepasar el nivel de presión superior del ajuste en banco, entonces alivie todas las presiones de aire, e incremente la compresión del resorte del actuador (6) apretando con una llave inglesa el anillo ajustador del resorte (4) en SH (visto desde el lado de la válvula) en incrementos de a 1/2 vuelta hasta que se alcance el ajuste de banco deseado.

11. Disminuya la presión en el actuador bajándola a el nivel inferior del ajuste de banco y observe la posición del tapón de la válvula (3) en el plato indicador (21). El tapón de la válvula (3) debe estar entre $\pm 8\%$ (del "recorrido" completo) de la posición "S" (para "cierre") del plato indicador (21). (La longitud de la "carrera" es indicada en la placa de información (12), y es la distancia entre los puntos "S y O" del plato indicador (21)).
12. Registre en el recuadro de abajo la información de los niveles de presión teóricos y actuales de los pasos 10 y 11.
13. Apriete la segunda contratuerca (17).

Ajuste en Banco Teórico	_____ lb-pul ²
Dato de Placa de Identificación	_____ Barg
Ajuste en la posición "S"	_____ lb-pul ²
	_____ Barg
Ajuste en la posición "O"	_____ lb-pul ²
	_____ Barg

SECCION VI

VI. PUESTA EN MARCHA

A. General:

1. Asegurese que la unidad Modelo 988/989 ha sido ajustada adecuadamente y calibrada, incluyendo el posicionador si es que éste ha sido instalado.
2. Se recomienda realizar la puesta en marcha en un modo "manual". Este procedimiento asume la utilización de doble válvula (de aislamiento) y válvula en la línea alterna para una "estación con válvula de control". Ver la Figura 1.
3. Comience con cualquiera de las dos válvulas de bloqueo cerradas y la otra abierta. La válvula de la línea alterna debe estar cerrada. Presurice el sistema, si es posible o práctico.
4. Saque totalmente el tornillo de ajuste de la unidad de aire hasta aflojar.

5. De acceso a la presión de suministro de aire.
6. Ajuste la unidad de suministro de aire (filtro-regulador) a el nivel adecuado como se ha indicado en IOM-55 / 75 / 115, o en el Boletín Técnico 988/989-TB.

NO REALICE RECORRIDOS DE LA VALVULA DE CONTROL CON PRESIONES DE AIRE MAYORES A LAS MAXIMAS PRESIONES RECOMENDADAS!

7. Coloque el lazo de control en modo "manual". Varíe el ajuste del mínimo – rango medio – a salida máxima SIG. Observe la respuesta de la válvula de control a estos cambios de entrada SIG. La válvula debería realizar un recorrido completo con esta variación de mínimo SIG a máximo SIG; el rango medio SIG debería posicionar el recorrido del vástago en o cerca de 1/2 apertura.

8. Confirme que la acción del controlador y posicionador – directa o reversa, están generando la respuesta deseada en la unidad de control. Confirme que la posición de “falla” de la válvula es la requerida.
9. De aquí en adelante, el procedimiento asume que el flujo puede ser establecido. Esto puede no ser práctico/posible en todos los casos, si es así, varíe el procedimiento según se requiera.

Siempre “caliente” o “enfíe” **LENTAMENTE** el sistema de tuberías abriendo la válvula de control de la línea alterna en pequeños incrementos.

PRECAUCIÓN

NO SE ALEJE DEJANDO DESATENDIDA UNA VALVULA DE CONTROL ACTUADA MANUALMENTE.

10. Con una de las válvulas de bloqueo de la estación de control aún cerrada, y el lazo de control aún en modo “manual”, abra la válvula de la línea alterna y varíe manualmente la rata de flujo para observar

la respuesta del controlador y de la válvula de control unidos.

11. Intente desarrollar un lazo de control manual abriendo/cerrando la válvula de la línea alterna, o controlando manualmente la red de flujo principal según se requiera.
12. Cuando la válvula de control esté parcialmente abierta, abra lentamente la válvula de bloqueo cerrada mientras simultáneamente cierra la válvula de la línea alterna. Continúe este procedimiento hasta que la línea alterna esté totalmente cerrada y las válvulas de bloqueo estén totalmente abiertas. El sistema aún está bajo modo de control “manual” pero todo el flujo está pasando a través de la válvula de control.
13. Varíe la señal del controlador de salida SIG “manual” a señal de salida SIG automático, entonces cambie el modo del controlador sobre automático y el lazo de control experimentará una mínima condición de perturbación y estará en control automático.

SECCION VII

VII. GUIA DE SOLUCIONES A PROBLEMAS TIPICOS

1. “Brincos” de la Válvula en su Recorrido:

Posibles causas	Soluciones
A. Fricción excesiva del empaque.	A1. Realignar el cuerpo – vástago – actuador. A2. Guía del empaque demasiado apretada para diseños de prensaestopas opcional. A3. Instalar un posicionador. A4. Incremente el ajuste de banco cambiando la rigidez del resorte del actuador. Se requerirá de un posicionador si no está instalado. Puede requerirse de una unidad de mantenimiento diferente.
B. Instalada en forma opuesta al sentido del flujo.	B. Instale la válvula según la flecha de dirección de flujo del cuerpo.

2. La válvula hace un sonido “estridente”.

Posibles causas	Soluciones
A. Presión diferencial excesiva.	A. Traer la presión diferencial dentro de los límites de diseño.
B. Buje inferior gastado.	B. Reemplazar los bujes guía superior e inferior del vástago.
C. Desalineamiento	C. Realignar el cuerpo-vástago-actuador.

3. La válvula presenta “excesiva” vibración.

Posibles causas	Soluciones
A. Presión diferencial excesiva.	A. Traer la presión diferencial dentro de los límites de diseño.
B. Buje inferior gastado.	B. Reemplazar los bujes guía superior e inferior del vástago.
C. Excesiva cavitación en servicio líquido	C1. Cambiar los parámetros de operación para aliviar las causas de la cavitación. C2. Reemplazar la válvula por otra equipada con control de cavitación.
D. Alta velocidad de salida.	D1. Reducir la rata de flujo y/o la presión diferencial. D2. Utilice múltiples válvulas en serie o paralelo. D3. Incremente el diámetro de la tubería de salida.

4. La válvula presenta escape “excesivo” a través del asiento.

Posibles causas	Soluciones
A. Excesiva presión diferencial.	A1. Reduzca las condiciones de presión diferencial. A2. Convierta la válvula a una de componentes internos reducidos.
B. Ajuste en banco de el actuador no adecuado.	B1. Calibre el actuador-a-válvula. B2. Asegure un ensamble adecuado del vástago del actuador –vástago válvula. Ajuste según la calibración lo dicte.
C. Asiento de diseño metálico en lugar de asiento de diseño compuesto.	C. Convierta la válvula a diseño de asiento compuesto.
D. Desgaste excesivo.	D1. Válvula sobredimensionada operando demasiado cerca del asiento; valla a componentes internos reducidos. D2. Incorpore componentes internos estelitados. D3. Remueva partículas extrañas. D4. Posible cavitación excesiva en servicio líquido, cambie los parámetros de operación. D5. Relapide las superficies tapón-asiento.
E. Desalineamiento.	E. Realinee el cuerpo-vástago-actuador.
F. Falla del asiento compuesto.	F1. Reemplace el asiento blando. F2. Saque la porción de suciedad del fluido que está causando la falla.
G. Falla del empaque de el anillo de sellado.	G. Reemplace el empaque del anillo de sellado.

5. Escape prematuro a través del empaque.

Posibles causas	Soluciones
A. Sobretemperatura.	A1. Traiga el proceso a una temperatura de 450°F (232°C) o menos. A2. Remueva el aislamiento del bonete; y permita el contacto directo con el aire ambiente. A3. Reemplace el empaque estándar por uno de alta temperatura.
B. Desalineamiento.	B. Realinee el cuerpo-vástago-actuador.
C. Desgaste.	C1. Remueva la suciedad/gravilla del fluido. C2. Reduzca el recorrido cíclico.
D. Diseño no adecuado para el servicio específico	D. Instale empaques de diseño alterno.
E. Corrosión del vástago.	E1. Utilice materiales alternativos para el vástago. E2. Incorpore una opción anti-escapes.
F. Fuerza insuficiente del resorte.	F1. Reemplace el resorte del prensaestopas. F2. Adicione un anillo de empaque.

6. Escape a través de el Empaque del Bonete

Posibles causas	Soluciones
A. Apriete inadecuado de la tornillería del bonete.	A. Reemplace el empaque y apriete la tornillería bajándola uniformemente y en cruz.
B. Corrosión.	B. Alterne el material del empaque y/o alterne el material del cuerpo/ bonete.
C. Bonete y/o brida del cuerpo torcidos.	C. Reemplace el empaque del cuerpo y/o bonete. Apriete uniformemente y en forma de cruz la tornillería del bonete.

7. Escape a través de la brida del cuerpo.

Posibles causas	Soluciones
A. Tornillería de la brida sobreapretada.	A1. Afloje la tornillería, reemplace el empaque, reinstale de nuevo la tornillería. A2. Reemplace las bridas torcidas.
B. Corrosión de los anillos separadores	B. Reemplace los anillos separadores de CS por unos en SST.
C. Soportes de la tubería y anclajes no adecuados.	C. Provea anclajes y guías para tubería a la estación con la válvula de control. Restringa el movimiento de curvado.

SECCION VIII

VIII. INFORMACION PARA ORDENAR PARTES.

Existen tres métodos para obtener los números de parte para reordenar. Estos métodos se listan debajo de acuerdo con la facilidad de obtenerlos. El método más económico es utilizar el juego total de partes donde sea posible.

METODO A – USO DEL CODIGO DEL PRODUCTO:

Paso 1. De ser posible, obtenga los 18 caracteres del código del producto de la factura de materiales anexa al producto.

□ □ □ - □ □ □ 7 - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Paso 2. Identificar cuáles partes o juego de partes se requiere solicitar de la factura de materiales anexa al pedido o refiérase al dibujo de corte seccional.

NOTA: El juego "A" contiene empaque, sellos y empaquetadura (s). El juego de partes "B" contiene los componentes internos de reemplazo más empaque, sello (s) y empaquetadura (s).

Paso 3. Contacte su Representante de Ventas local Cashco, Inc. y especifique el código del producto, el No. o designación del juego de partes, o cualquier No. de parte (s) deseadas que no se incluyan. Los costos de las partes pueden normalmente ser suministrados por su Representante de Ventas.

METODO B-PRODUCTOS SIN CODIGO DISPONIBLE-VALVULA DEENSAMBLADA:

Paso 1. Determine toda la información disponible de la placa de información metálica de la válvula.

- Número de serie.
- "Tipo" de válvula o número del "Modelo" .
- Tamaño.
- Material del cuerpo
- Posición de falla
- No. De designación de los componentes internos (si está disponible)

- C_v o tamaño del puerto
- Ajuste en banco

Paso 2. Determine la construcción de los componentes internos (Asiento metal o compuesto (blando)).

Paso 3. Con la información de los pasos 1, y 2 de arriba, contacte su Representante de Ventas local Cashco, Inc.

Paso 4. El Representante de Ventas contactará la fábrica para determinar la construcción interna original. La fábrica retransmitirá la información al Representante de Ventas.

Paso 5. Espere a que el Representante de Ventas vuelva a usted con la parte número apropiada y el costo.

METODO C- CODIGO DEL PRODUCTO NO DISPONIBLE-VALVULA ENSAMBLADA Y EN SERVICIO:

Paso 1. Determine toda la información disponible de la placa de datos metálica descrita en el Paso 1, Método B.

Paso 2. Con la información anterior llame su Representante de Ventas Cashco, Inc.

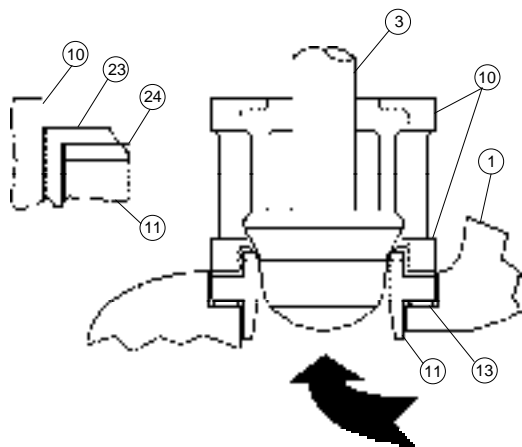
Paso 3. El Representante de Ventas contactará la fábrica para determinar la construcción interna original. La fábrica retransmitirá la información al Representante de Ventas.

Paso 4. Espere a que el Representante de Ventas vuelva a usted con la parte número apropiada y el costo.

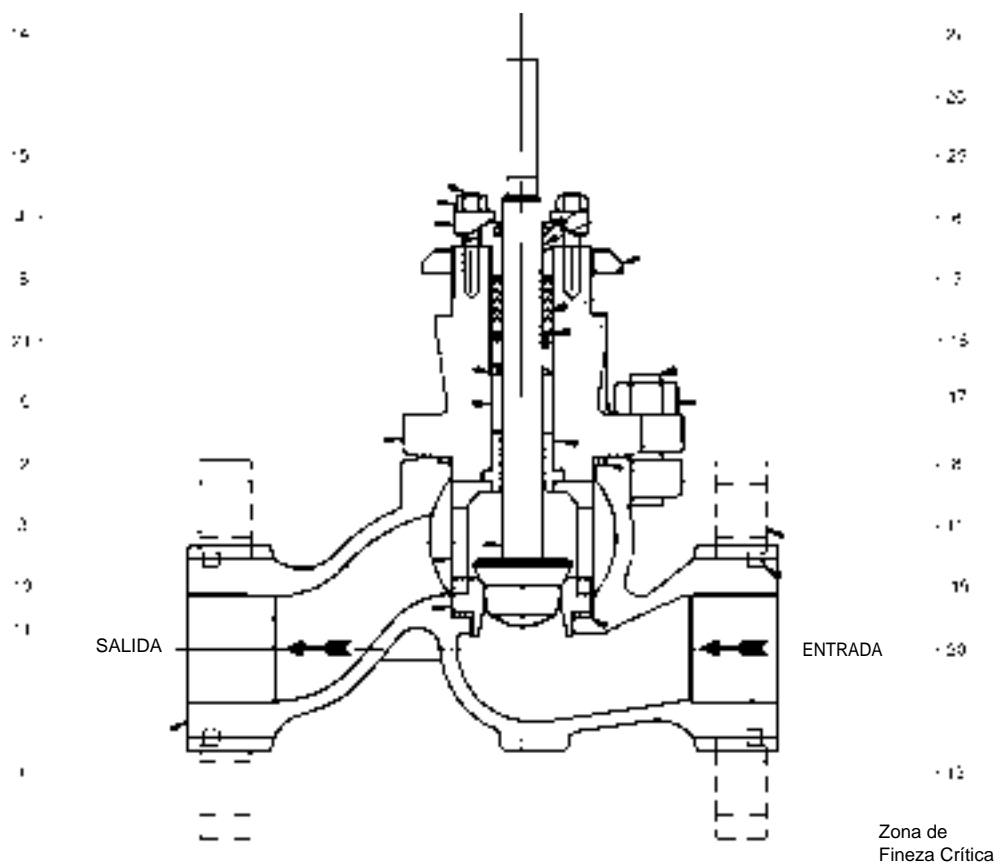
NUMEROS DE PARTES PARA JUEGOS MODELOS 988/989 CUERPO DE LA VALVULA* CARACTERISTICA DE LOS COMPONENTES INTERNOS IGUAL % * (No De Juego de Partes Sombreados)

No. Desig. Comp. Internos	Abrev. Juego	Tamaño Cuerpo		
		3/4" or 1"	1-1/2"	2"
S1R	A	86A-0BAK-0AA	86D-0BAK-0AA	86E-0BAK-0AA
Puerto Total	B	86A-0BAK-0BA	86D-0BAK-0BA	86E-0BAK-0BA
S1R	A	86A-0BBK-0AA	N/A	N/A
Reducción 1-Paso	B	86A-0BBK-0BA	N/A	N/A
S1R	A	86A-0BEK-0AA	N/A	N/A
Reducción 2-Paso	B	86A-0BEK-0BA	N/A	N/A
S3R	A	86A-0FAK-0AA	86D-0FAK-0AA	86E-0FAK-0AA
Puerto Total	B	86A-0FAK-0BA	86D-0FAK-0BA	86E-0FAK-0BA
S3R	A	86A-0FBK-0AA	N/A	N/A
Reducción 1-Paso	B	86A-0FBK-0BA	N/A	N/A
S3R	A	86A-0FEK-0AA	N/A	N/A
Reducción 2-Paso	B	86A-0FEK-0BA	N/A	N/A

*Refiérase a los IOM-55/75/115 para Números de Juego para los Modelos 55D, 75D y 115D y para los Modelos 55R, 75R y 115R.



MODELOS 988/989
Diseño de Asiento Blando
Compuesto



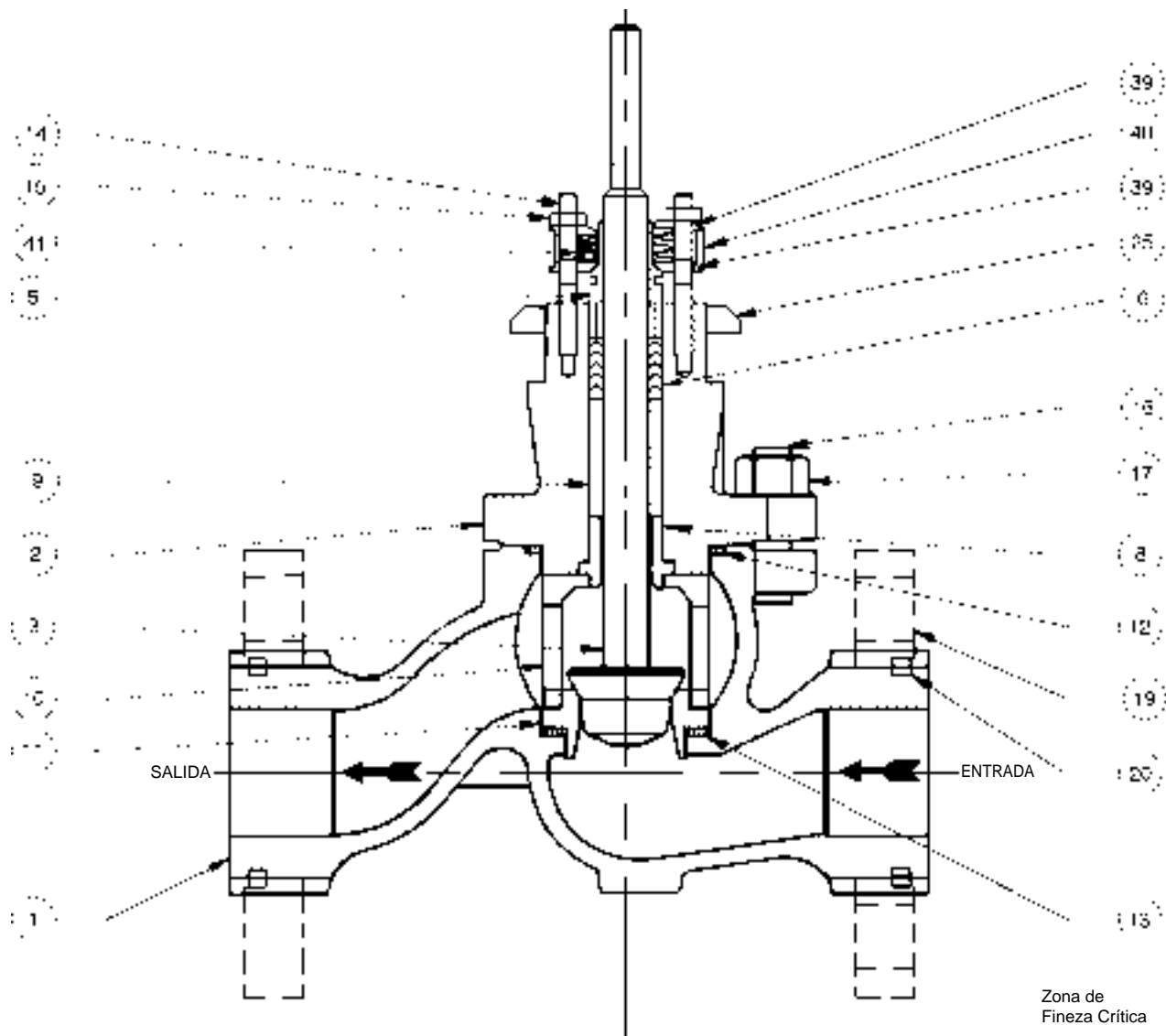
MODELOS 988/989 ENSAMBLE CUERPO (BA)
Empaque de Carga Viva Interna – Diseño de Sellado Metálico

No. Parte	Descripción
1.	Cuerpo
2.	Bonete
3.	Ensamble Vástago y Tapón
4.	Brida del Prensaestopas
5.	Anillo Prensaestopas
6.	Prensaestopas
7.	Arandela del Prensaestopas
8.	Buje Guía
9.	Anillo Espaciador
10.	Jaula
11.	Anillo de Sellado (Asiento Metal o Compuesto)
12.	Empaque del Bonete
13.	Empaque (del Anillo de Sellado)

No. Parte	Descripción
14.	Esparrago (Brida del Prensaestopas)
15.	Tuerca Hexagonal (Brida del Prensaestopas)
16.	Esparrago del Bonete
17.	Tuerca del Esparrago del Bonete
19.	Brida (Cuerpo 150# o 300#)
20.	Anillo Dividido (de separación)
21.	Resorte del Prensaestopas (arandela elástica)
22.	Anillo Rascador
23.	Retenedor del Asiento (Únicamente para Sello Compuesto)
24.	Inserto del Asiento (Únicamente para Sello Compuesto)
25.	Tuerca del Yugo
26.	Anillo Buje

NUMEROS DE PARTE NO MOSTRADOS

No. Parte	Descripción
27.	Anillo Linterna
31.	Tapón de Tubería (-26 Desconexión de Escapes)
48.	Tornillo (Anillo de División)



MODELOS 988/989 ENSAMBLE CUERPO (BA)
Empaque de Carga Viva Externa – Diseño de Sellado Metálico

<u>No. Parte</u>	<u>Descripción</u>	<u>No. Parte</u>	<u>Descripción</u>	NUMEROS DE PARTE NO MOSTRADOS	
1.	Cuerpo	15.	Tuerca Hexagonal (Brida del Prensaestopas)	<u>No. Parte</u>	<u>Descripción</u>
2.	Bonete	16.	Esparrago del Bonete	48	Tornillo (Anillo de División)
3.	Ensamble Vástago y Tapón	17.	Tuerca del Esparrago del Bonete		
4.	Brida del Prensaestopas	19.	Brida (Cuerpo 150# o 300#)		
5.	Anillo Prensaestopas	20.	Anillo Dividido (de separación)		
6.	Prensaestopas	21.	Resorte del Prensaestopas (arandela elástica)		
7.	Arandela del Prensaestopas	22.	Anillo Rascador		
8.	Buje Guía	23.	Retenedor del Asiento (Unicamente para Sello Compuesto)		
9.	Anillo Espaciador	24.	Inserto del Asiento (Unicamente para Sello Compuesto)		
10.	Jaula	25.	Tuerca del Yugo		
11.	Anillo de Sellado (Asiento Metal o Compuesto)	26.	Anillo Buje		
12.	Empaque del Bonete	39.	Retenedor		
13.	Empaque (del Anillo de Sellado)	40.	Espaciador		
14.	Esparrago (Brida del Prensaestopas)	41.	Resorte Belleville (grupo de arandelas elásticas)		

NOTAS

NOTAS

Cashco, Inc.
P.O. Box 6
Ellsworth, KS 67439-0006
PH (785) 472-4461 • FAX (785) 472-3539
www.cashco.com
email: sales@cashco.com • exportsales@cashco.com
Printed in U.S.A. IOM-988/989-Cuerpo (Español) 10-01 / scs