



RANGER QCT

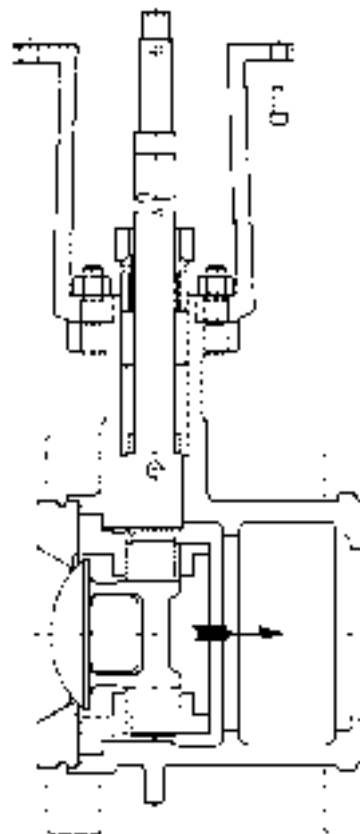
ENSAMBLE CUERPO VALVULA DE CONTROL ROTATORIA DISEÑO CON Y SIN BRIDAS

SECCION I

I. DESCRIPCION Y ALCANCE

Este manual cubre el ensamble del cuerpo de la válvula Cashco Ranger QCT. Disponible en tamaños de 1", 1-1/2", 2", 3", 4", 6" y 8" (DN25, 40, 50, 80, 100, 150, 200). Para cuerpos en DI sin bridas, el cuerpo esta adaptado para bridas RF de 150 y 300 lb. Para cuerpos en CS y SST, para todos los tamaños el cuerpo esta adaptado para bridas RF de 150, 300 y 600 lb. Para cuerpos con brida integral y fabricados en CS y SST, en tamaños de 1" a 3" casan con bridas RF de 150, 300 y 600 lb. Para cuerpos con brida integral y fabricados en CS y SST en tamaños de 4", 6" y 8" casan con bridas RF de 150 y 300lb. Todos los tamaños de construcción sin brida pueden ser instalados entre bridas PN40. La válvula (QCT) Cambio Rápido de los Componentes Internos, es suministrada con una configuración estándar que permite utilizar diversos anillos de retención e insertos para modificar el tamaño del orificio, ayudas para controlar cavitación y reducción de ruido. Todos los componentes internos utilizan un obturador que rota 90°. El desensamble, inspección y reensamble de los componentes internos puede ser realizado fácilmente sin perturbar el empaque, acoplamiento o calibración del posicionador. Las partes de los componentes internos se autocentran.

Cualquiera de los Actuadores actuados neumáticamente de Cashco, Modelos 48 o 148 o actuador eléctrico de Worcester Controls serie 75 pueden ser montados sobre el cuerpo de la Ranger QCT.



SECCION II

II. REFERENCIAS

Refiérase al Boletín Técnico Ranger-TB para especificaciones detalladas del acople de una Ranger QCT con cualquiera de los actuadores Cashco Modelos 48 o 148.

Refiérase a los siguientes Manuales de Instalación, Operación y Mantenimiento (IOM) para ver los dispositivos montados en el cuerpo de una Ranger o sus actuadores:

Actuadores	Posicionadores P/P	Posicionadores I/P
IOM-48	IOM-9540R	IOM-9520R
IOM-148/148X	IOM-9000R	IOM-AF-17
IOM-75 Electric		

ABREVIATURAS

ATC-FO	— Aire para Cerrar, Falla Abierta
ATO-FC	— Aire para Abrir, Falla Cerrada
SAH	— Giro en Sentido Anti-Horario
CS	— Acero al Carbono
SH	— Giro en Sentido Horario
CWP	— Presión de Trabajo en Frío
DIR	— Acción Directa
DI	— Hierro Ductil
IAS	— Suministro de Aire de Instrumentación
IOM	— Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento
CARGA	— Presión de Salida de Aire del Posicionador
REV	— Acción Reversa
RF	— Cara Realzada
SIG	— Señal de Salida de Instrumentación
SST	— Acero Inoxidable 316 Fundido o Forjado
V	— Venteo



SECCION III

III. INSTALACION

A. Orientación :

1. Cuando la válvula esta instalada en una tubería horizontal o vertical se prefiere que el vástago esté horizontal. Las válvulas pueden ser instaladas con el vástago en cualquier posición entre el plano horizontal y vertical para todos los tamaños.
2. La válvula Ranger QCT no esta recomendada para ser montada con el actuador orientado hacia abajo.
3. En ningún caso debe ser aplicado peso adicional a el subensamble actuador cuando se instale en cualquier posición.



ADVERTENCIA

La válvula/actuador no debe ser utilizada como un "escalón" para soportar personal. Omitir esto puede generar un escape en la unión brida/válvula, especialmente para cuerpos de diseño sin bridas.

B. Sistema de Tubería:

1. Se recomienda que la válvula de control sea instalada con doble válvula de bloqueo y línea alterna como se indica en la Figura 1. Este montaje es necesario para cuando se realice el mantenimiento a el cuerpo de la válvula. La válvula debe ser desmontada de la red de tubería cuando se requiere de tener acceso a los componentes internos.

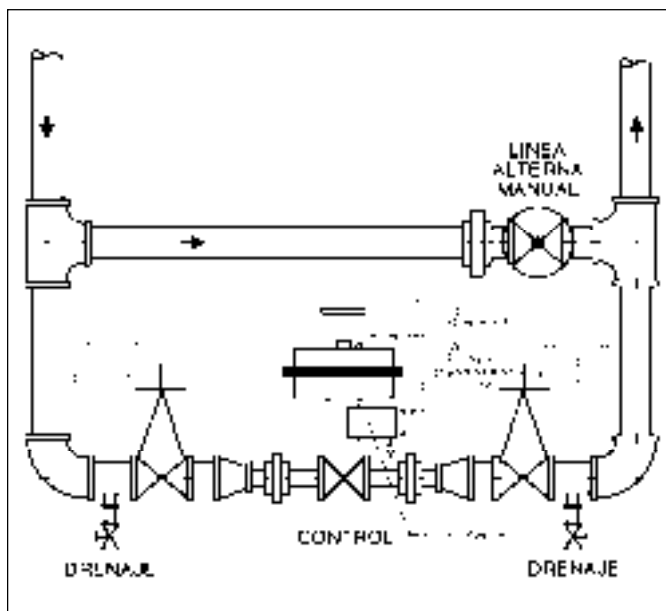


Figura 1: Estación Típica para Válvula de Control

2. Para montajes en los cuales existan accesorios instalados antes y/o después del cuerpo de la válvula, como por ejemplo reducciones, codos, atenuadores de ruido, etc; estas unidades deben ser instaladas tan cerca de la válvula como sea práctico.

NOTAS: 1. Para diseños de cuerpo sin brida, deje en la línea de entrada suficiente tolerancia para la inserción y remoción de los tornillos elongados. Ver la Figura 2 y la Tabla 1.

2. No deben ser permitidas cargas de tensión/ extensión o torques excesivos sobre la tubería los cuales puedan ser transmitidos a el cuerpo de la válvula de control. Una de las tuberías (entrada o salida) debe ser rígidamente anclada para tubería que esta "caliente" o "fría" con respecto a la temperatura ambiente; la otra tubería (entrada o salida) debe ser soportada y guiada para asegurar una expansión/contracción unidireccional. Alinee adecuadamente previo a la instalación de la válvula las bridas con los tornillos elongados.

3. Limpie la tubería de todos los escombros extraños, incluyendo virutas, residuos de soldadura, salpicaduras de soldadura, aceite, grasa, arena o suciedad, antes de instalar la válvula de control. ESTE ES UN REQUERIMIENTO ABSOLUTO.
4. Es aceptable realizar pruebas hidrostáticas a el sistema de tubería incluyendo la Ranger QCT, y a la máxima presión disponible mostrada en la placa de información como CWP. Si la prueba hidrostática debe hacerse a presiones superiores a CWP, la QCT debe ser desmontada de la red antes de hacer la prueba. Antes de la presurización y para unidades de acción reversa ATO-FC, el obturador debe estar rotado fuera del asiento.

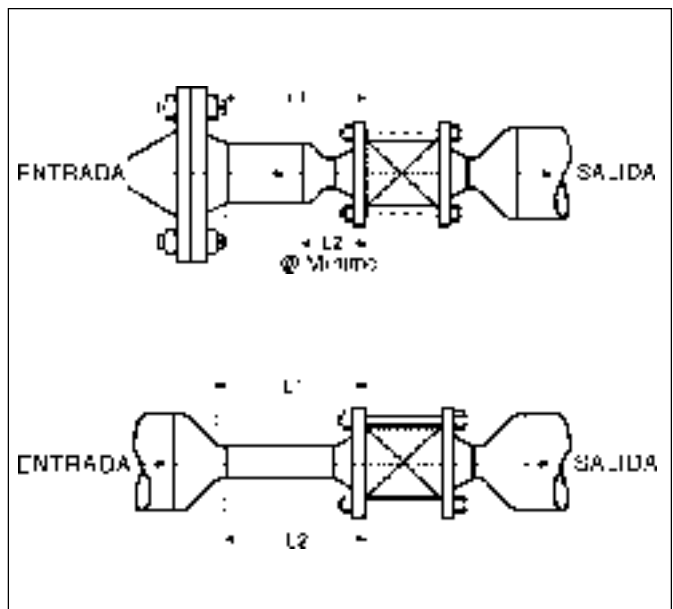


Figura 2: Espacio para Tornillo Elongado

TABLA 1 – ESPACIO PARA REMOCION DE TORNILLO ELONGADO

Tamaño Cuerpo	Tamaño Reductor	150# Flgs.		300# Flgs.		600# Flgs.	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Pulgada (mm)							
1" (DN25)	None	8.38 (213)	Min	8.75 (222)	Min	8.94 (227)	Min
	1-1/2" x 1"		Min				
	2" x 1"		Min				
	2-1/2" x 1"		7.38 (187)				
1-1/2" (DN40)	None	8.44 (214)	Min	9.88 (251)	Min	10.12 (257)	Min
	2" x 1-1/2"		Min		Min		
	2-1/2" x 1-1/2"		Min		Min		
	3" x 1-1/2"		Min		Min		
	4" x 1-1/2"		7.44 (198)		8.88 (226)		9.12 (232)
2" (DN50)	None	10.06 (256)	Min	10.13 (257)	Min	10.50 (267)	Min
	2-1/2" x 2"		Min				
	3" x 2"		Min				
	4" x 2"		9.00 (229)				
3" (DN80)	None	11.50 (292)	Min	13.44 (341)	Min	13.88 (353)	Min
	4" x 3"		Min		Min		
	6" x 3"		10.25 (260)		12.19 (310)		12.63 (321)
4" (DN100)	None	12.50 (318)	Min	13.56 (344)	Min	16.00 (406)	Min
	6" x 4"		Min		Min		
	8" x 4"		11.00 (279)		12.00 (305)		14.50 (368)
	10" x 4"						
6" (DN150)	None	14.81 (376)	Min	16.25 (413)	Min	18.63 (473)	Min
	8" x 6"		Min		Min		
	10" x 6"		Min		Min		
	12" x 6"		12.75 (324)		14.00 (356)		16.56 (421)
	14" x 6"						
8" (DN200)	None	15.50 (394)	Min	18.75 (476)	Min	20.38 (518)	Min
	10" x 8"		Min		Min		
	12" x 8"		Min		Min		
	14" x 8"		13.43 (341)		16.68 (424)		17.93 (455)
	16" x 8"						

C. Posición del Obturador para la Instalación:

PRECAUCIÓN

NO INSTALE NINGUNA VALVULA RANGER QCT CON EL OBTURADOR EN LA POSICION DE ABIERTO. La jaula y los sellos podrían desviarse durante la instalación. Como resultado del desalineamiento del obturador y los sellos las características de sellado Clase IV o Clase VI serán afectadas negativamente.

NOTA: *Todas las válvulas ATC-FO son despachadas de fábrica en posición cerrada lo cual garantiza el alineamiento de los componentes internos del cuerpo. Después de instalar el cuerpo de la válvula en la red de tubería, rote el obturador a la posición de apertura total.*

1. Todos los números de parte que se refieren a el actuador IOM-48 o 148/148X se indicarán entre paréntesis y se subrayarán; por ejemplo (20); y lo mismo aplica para las partes de estos posicionadores. Todos los números de parte que se refieren a el cuerpo IOM-Ranger no se subrayarán; por ejemplo (6).

2. Para Válvulas de Acción Directa ATC-FO con Ensamble de Volante Manual:
 - a. Después de instalar en la tubería, afloje la manija (59) y gire el volante manual (58) en SAH para abrir totalmente el obturador (6).
 - b. Chequee el indicador de recorrido (16) para confirmar que el obturador esta en la posición de apertura total.
 - c. Apriete la manija (59).
3. Para Válvulas de Acción Directa ATC-FO sin Ensamble de Volante Manual:

NOTA: *Estas válvulas se suministran con un dispositivo mecánico el cual tiene como propósito que durante el despacho e instalación el obturador se mantenga en la posición de cierre. Una arandela ranurada "C" es posicionada en la barra de empuje (10) entre la caja inferior (2) y la contratuerca (43). Ver la Figura 24.*

 - a. Posterior a la instalación de la válvula en la línea de tubería, conecte una línea de suministro de aire temporal y una unidad de mantenimiento (regulador, filtro y manómetro) a el actuador.

- b. Presurice el actuador de 2 a 3 lb-pul² (0.1-0.2 Barg) por encima del valor superior del ajuste en banco indicado en la placa de información (21); por ejemplo para 5-15 lb-pul² (.34-1.03 Barg), presurice a 17-18 lb-pul² (1.17-1.24 Barg).
- c. Desmonte los tornillos de cabeza cilíndrica (36) y la placa de cubierta (20).
- d. Localice la arandela "C" y remuevala. Reapriete las contratueras superior e inferior (43). Reubique la placa de cubierta (20) y los tornillos (36).
- e. Despresurice el actuador y chequee el indicador de recorrido (16) para verificar el recorrido total del obturador. Desconecte el suministro de aire temporal.

NOTA: Guarde de forma segura la arandela ranurada "C" para reutilizarla cuando reinstale la válvula en la tubería.

TABLA 2
DIMENSIONES RECOMENDADAS PARA
TORNILLOS ELONGADOS

Tamaño Válvula	Clase ANSI Brida	Espárrago		
		Diá. Rosca UNC	Cant.	Longitud
1"	150	1/2"-13	4	7.75"
	300-600	5/8"-11	4	8.00"
1-1/2"	150	1/2"-13	4	7.75"
	300-600	3/4"-10	4	9.00"
2"	150	5/8"-11	4	9.25"
	300-600	5/8"-11	8	9.25"
3"	150	5/8"-11	4	10.50"
	300-600	3/4"-10	8	12.25"
4"	150	5/8"-11	8	11.50"
	300	3/4"-10	8	12.25"
	600	7/8"-9	8	14.25"
6"	150	3/4"-10	8	13.75"
	300	3/4"-10	10	14.75"
	600	3/4"-10	4	5.50"
		1"-8	10	16.50"
		1"-8	4	6.75"
8"	150	3/4"-10	8	15.50"
	300	7/8"-9	10	16.50"
		7/8"-9	4	6.25"



ADVERTENCIA

No ajuste la presión de suministro de aire temporal luego de haber desmontado la placa de cubierta (20). La válvula contiene partes que podrían moverse durante el mantenimiento, exponiendo los dedos de las manos a una condición de peligro.

D. Instalación del Cuerpo:

El cuerpo de la Ranger QCT puede ser instalado entre bridas ANSI Clase 150, 300 o 600 lb. RF o FF o su equivalente en ISO PN20, 50 o 100. Extremos para soldar, con cuello para soldar o brida giratoria pueden ser utilizados como pareja. Las dimensiones cara a cara son según ANSI/ISA S75.04-1979.

1. Instale la válvula haciendo que coincidan la dirección del flujo y la flecha en el cuerpo de la válvula.
2. Para el alineamiento de diseños sin bridas, el cuerpo fundido tiene protuberancias para guiar los tornillos elongados y para ayudar a centrar la válvula en la línea de tubería. Ver la Tabla 2 para Dimensiones de los tornillos elongados.



PRECAUCIÓN

NO UTILICE EL ENSAMBLE DEL CUERPO DE LA RANGER Y LOS TORNILLOS ELONGADOS PARA HALAR LAS BRIDAS DE LA TUBERIA PARA EL ALINEAMIENTO. El anillo retenedor se puede desviar dañando la empaquetadura del anillo retenedor, lo cual genera un escape entre el cuerpo y el anillo retenedor. El movimiento del anillo retenedor puede comprometer la habilidad de la válvula en el mantenimiento de la rata de escape durante el cierre. Puede además generarse un escape entre el cuerpo y las bridas de la tubería.

3. El material de los tornillos elongados debe cumplir con ANSI 16.34 y debe ser de un material compatible con el servicio.



PRECAUCIÓN

No permita que el cuerpo de la válvula quede "desalineado" entre las bridas. La válvula debe estar centrada en las bridas.

4. Apriete uniformemente los tornillos elongados y en pequeños incrementos para evitar una carga desigual del anillo retenedor (3) y del empaque del anillo retenedor (9). Ver la Tabla 3 para torques mínimos y máximos de los tornillos elongados.

TABLA 3
Torques para Tornillos Elongados para
Cuerpos sin Brida

Tamaño Espárrago y Rosca UNC	Torque Máx. lb-pie.	Torque Máx. lb-pie.
1/2"-13	65	60
5/8"-11	120	100
3/4"-10	200	140
7/8"-9	320	160
1"-8	440	180



PRECAUCIÓN

No realice un torque a los tornillos elongados más allá de los límites de la tabla 3. Refiérase a "Ranger-TB" para ver el rango de temperatura para tornillos elongados Opción-7A en acero y Opción-7C en SST.

E. Verificación del Empaque:

1. Asegúrese que las tuercas para espárragos de la brida del prensaestopa (22) no se han soltado durante el transporte.
2. Para construcción de carga no viva apriete a mano las tuercas (22) suficientemente como para detener cualquier escape. No sobreapriete.
3. Para construcción de carga viva si el anillo espaciador (29) esta suelto, apriete ambas tuercas (22) uniformemente hasta que el anillo espaciador (29) se "gire libremente" utilizando 2 dedos. Rote

ambas tuercas (22) 1/2 vuelta adicional para una correcta carga del empaque. Ver la Figura 9 para una correcta orientación del diseño de empaque de carga viva.

F. Aislamiento:

1. Aísle únicamente el cuerpo de la válvula. No aísle el bonete de extensión integral, pues esto podría ocasionar una falla prematura del empaque en servicios para baja o alta temperatura. Ver la Figura 3.

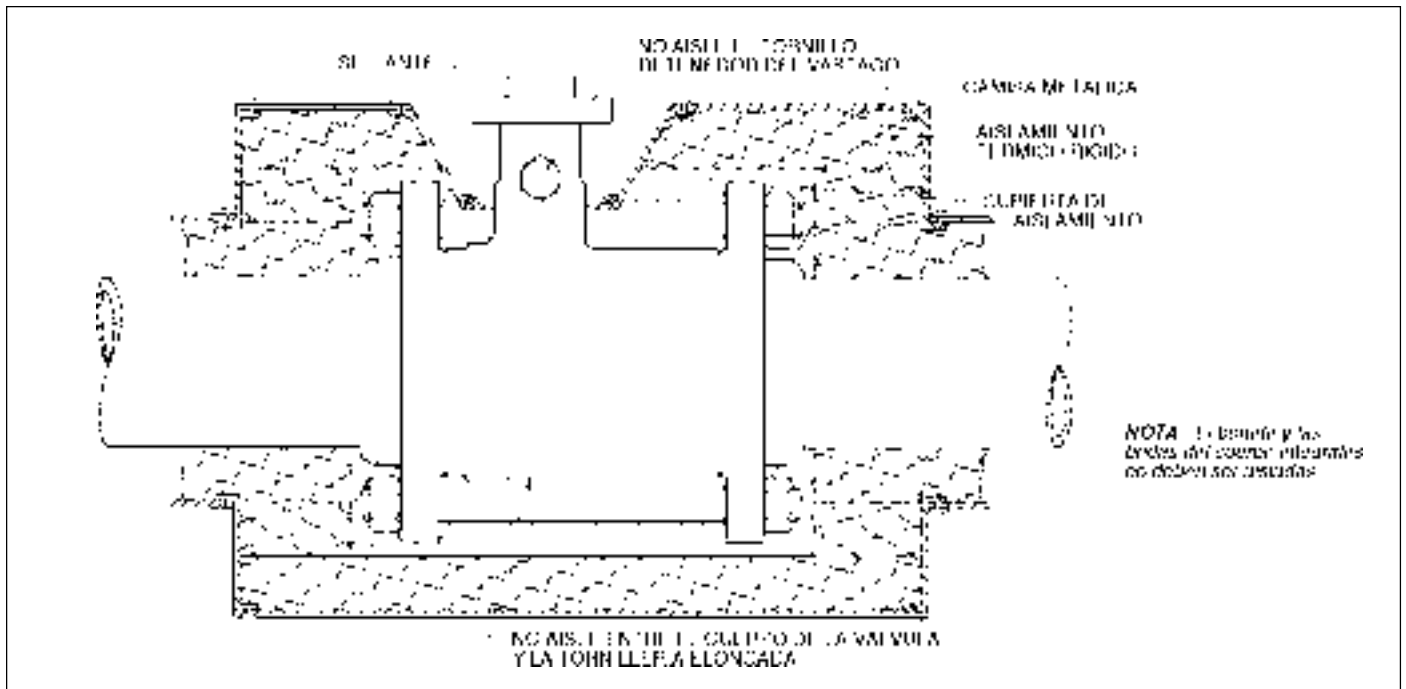


Figura 3: Aislamiento del Cuerpo para Diseño sin Brida

SECCION IV

IV. MANTENIMIENTO

A. General:

1. Los procedimientos de mantenimiento de aquí en adelante se presentan considerando que la válvula/ actuador ha sido removida de la red de tubería donde estaba instalada.
2. El usuario debería referirse a los procedimientos del usuario para remoción, manipulación y limpieza de partes no reutilizables; por ejemplo empaquetaduras, solventes, etc.
3. Las válvulas suministradas de fábrica no utilizan ayudas para asistir en el sellado del empaque tal como aceite, sellante o aditivos para brida.
4. Las válvulas suministradas originalmente con Opción-55 requieren de un procedimiento de

limpieza especial. Refiérase a la especificación de Cashco No. S-1134 para detalles. Cuando la válvula cumple con No. S-1134 ella esta disponible para uso en servicio con oxígeno. Este procedimiento es limitado para cuerpos en material SST.

5. Todos los números de parte que se refieren a el actuador IOM-48 o 148/148X se indicarán entre paréntesis y se subrayarán; por ejemplo (20); y lo mismo aplica para las partes de estos posicionadores. Todos los números de parte que se refieren a el cuerpo IOM-Ranger no se subrayarán; por ejemplo (6).

B. Remoción de los Componentes Internos:

El acceso a el ensamble jaula con sus componentes internos, puede ser realizado sin desmontar el ensamble actuador (AA). De este modo no es necesario remover el juego de anillos prensaestopa (13) o el subensamble

vástago (7) para cambiar los componentes internos.

NOTA: *El obturador (6) debe estar en la posición de cerrado cuando se remuevan los componentes internos.*

1. Posicione la válvula en una superficie de trabajo plana con el ensamble actuador (AA) orientado verticalmente.

NOTA: *Si el ensamble actuador (AA) ha sido desmontado, rote el vástago (7) para cerrar el obturador (6), y proceda con los Pasos 4 a 8.*

2. Si el actuador de la válvula incluye un subensamble de volante manual/tornillo de ajuste (58), utilice el volante manual/tornillo de ajuste (58) para aliviar el torque de cierre; por ejemplo "torsion del vástago".
 - a. **Para válvulas de acción ATO-FC:** Afloje la manija de ajuste/tuerca (59) en SAH visto desde arriba y rote el ensamble volante manual/tornillo de ajuste (58) en SH lo suficiente para aliviar el torque de cierre, pero no tanto como para iniciar la apertura del obturador (aproximadamente 1/2-1 vuelta).
 - b. **Para válvulas de diseño ATC-FO:** Afloje la manija de ajuste (59) en SAH visto desde arriba y gire el volante manual (58) en SH para llevar a cierre total el obturador (6), entonces haga retroceder lo suficiente para aliviar el torque de cierre reversando el volante manual/tornillo de ajuste (58) girándolo en SAH (aproximadamente 1/2-1 vuelta).
 - c. Remueva los tornillos (36) y la placa de cubierta (20). A través de la apertura en la carcasa (4), inserte una herramienta similar a un destornillador y aplique fuerza sobre cualquier lado sobre la barra de tope (9). La barra de tope (9) se moverá fácilmente de un lado para el otro cuando todo el torque del cierre ha sido aliviado.
3. Si el actuador de la válvula no incluye un ensamble de volante manual (58), conecte una línea de suministro de aire temporal equipada con regulador de presión y manómetro en la zona de trabajo del actuador. Remueva los tornillos (36) y la placa de cubierta (20).



ADVERTENCIA

No introduzca las manos/dedos entre el cuerpo (1) o carcasa (4) del actuador mientras el actuador esté presurizado!

- a. **Para válvulas de acción ATC-FO:** Presurice el actuador de 2 a 3 lb-pul² (0.1-0.2 Barg) por debajo del valor superior del ajuste en banco indicado en la placa de información (21); por ejemplo para 5-15 lb-pul² (.34-1.03 Barg),

presurice a 12-13 lb-pul² (0.83-0.90 Barg). Referirse a 2. c. Previo para confirmar el alivio de torque de cierre total. Ajuste lentamente la presión del actuador a ± 1 a 2 lb-pul² (± 0.07 -0.2 Barg) para confirmar el movimiento más grande/más fácil de la barra de tope (9). Instale la arandela ranurada "C" sobre la varilla de empuje (10) entre la tapa inferior (2) y la contratuerca superior (43) para ayudar a asegurar la posición del obturador en cierre.

4. Remueva los tornillos del anillo retenedor (18) y arandelas (23) y (47).
5. Quite el anillo retenedor (3) (orificio total, orificio reducido, anti-cavitación, bajo-ruido), empaque del anillo retenedor (9), asiento blando (10) (si se suministró) y asiento metálico (11).
6. A través de la parte posterior del cuerpo (1), coloque el cabo de un martillo madera en la vena del lado trasero del obturador (6), o del inserto atenuador de ruido (25) LN1-LN4, y golpee suavemente para remover el ensamble jaula.
7. Saque los cojinetes (4) (5) de la jaula (2). (Si es necesario, separe o golpee suavemente para aflojar.) Rote el obturador (6) 135° a 180° desde la posición de cierre y levante el obturador (6) de la jaula (2).
8. Desmonte el manguito de resistencia a abrasión (26) o el inserto antiruido LN1-LN4 en caso que esté instalado.
9. Despresurice el actuador para válvulas ATC-FO.

C. Reensamble de los componentes internos:

Inspeccione y limpie todas las partes. Si alguna de las partes estuviera gastada reemplácela por una nueva. Si el ensamble vástago (7) ha sido desmontado, reensamble según la Sección IV, Subsección F., y luego proceda a reensamblar los componentes internos.

Reoriente la unidad de forma que la parte posterior del cuerpo (1) quede dirigida hacia abajo, y la cara frontal quede hacia arriba y en el plano horizontal. En esta posición la fuerza de la gravedad ayudará en el alineamiento de los componentes internos.

NOTAS: A. *El empaque del sello de retención (9) y el asiento (10) deben ser siempre reemplazados en cada desensamble. Utilice únicamente partes de reemplazo originales de fábrica.*

B. **Para válvulas de diseño ATC-FO sin ensamble de volante manual** (58): Presurice el actuador a los niveles indicados en la Subsección precedente 3.a. para alinear adecuadamente la ranura del subensamble (7) para acoplarse con la lengüeta del obturador (6).

1. Instale el inserto de "bajo ruido" LN1/4 (25) o el manguito de resistencia a abrasión (26) entre la

cavidad del cuerpo (1) antes de insertar el subensamble jaula/obturador (2) (4) (5) (6). Asegurese que el inserto (25)(26) esta localizado adecuadamente con la localización de la ranura en la parte posterior del cuerpo (1).

NOTA: La punta del cono del inserto de bajo ruido LN1 (25), siempre debe ser dirigida alejandose del obturador; ver la Figura 6. Para ver la orientación adecuada de los componentes internos LN2, LN3 o LN4, vea también la Figura 6.

2. A este nivel del subensamble del cuerpo (BA), asegurese que el subensamble del vástago (7) es empujado hacia atrás entre el bonete del cuerpo (1) de forma que el vástago (7) esté en contacto con el subensamble manguito-retenedor (8).
3. Coloque el obturador (6) entre la jaula (2). La orientación debe ser tal, que el hombro corto del eje del obturador (6) con la lengüeta mecanizada, se extienda a través del lado plano de la jaula (2) hacia el vástago (7). El obturador (6) debe ser rotado 135° a 180° de apertura antes que el eje protuberante del obturador (6) se deslice entre las ranuras de los cojinetes (4)(5) de la jaula (2). Ver

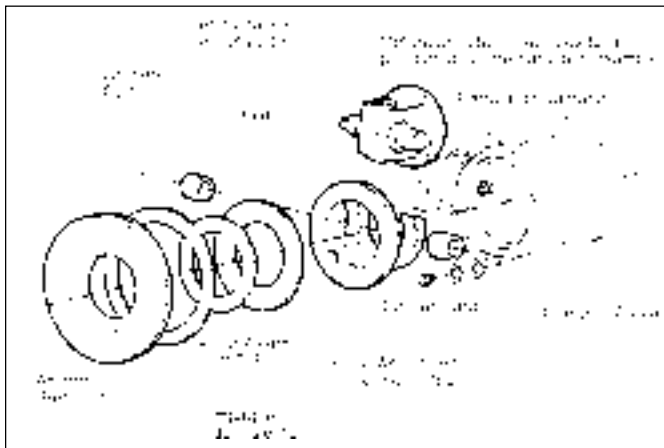


Figura 4: Cambio Rápido de los Componentes Internos las Figuras 4 y 5.

4. Deslice los cojinetes (4)(5) entre las ranuras del eje del obturador (6).

NOTA: Los cojinetes (4) (5) no son de la misma longitud. El cojinete más corto (5) se acopla en la ranura del eje del obturador (6) el cual tiene la lengüeta. Ver la Figura 5.

5. Rote el obturador (6) a la posición de cierre. Asegurese que el obturador (6) es halado totalmente entre el mecanismo de parada (5) en la jaula (2). Ver la Figura 7. Asegurese que el torque de cierre es nulo; por ejemplo el acoplamiento del ensamble actuador (AA) esta "flojo" o "suelto".
6. Inserte el subensamble jaula/tapón (2)(4)(5)(6) entre el cuerpo (1). Para tamaños de 1-1/2" y 2" con insertos de bajo ruido o manguitos antiabrasión,

asegurese que estas partes y la jaula (2) se deslizan juntas en la parte posterior de la jaula (2). Verifique que la lengüeta del obturador (6) y la ranura del subensamble vástago (7) estan perfectamente acopladas. Verifique visualmente por la parte posterior del cuerpo (1) o ajustando el suministro de presión en el actuador dentro de los límites del ajuste en banco según se especifica en la placa de identificación (21), mirando los movimientos del obturador (6) de acuerdo con la rotación del subensamble vástago (7).

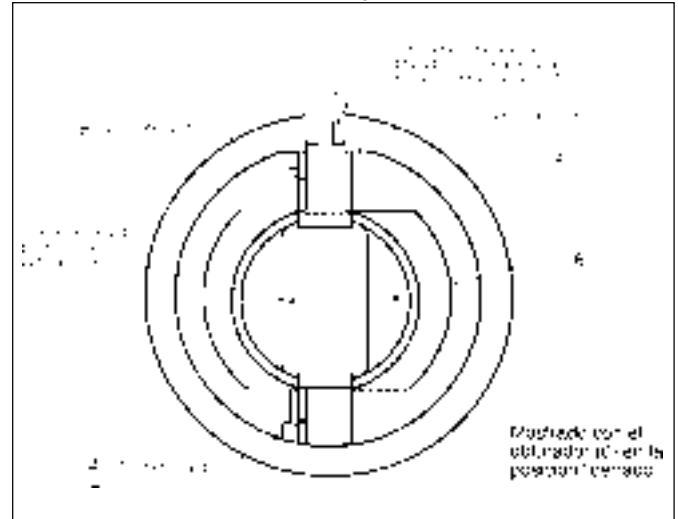


Figura 5: Vista Posterior del Subensamble Jaula/Obturador

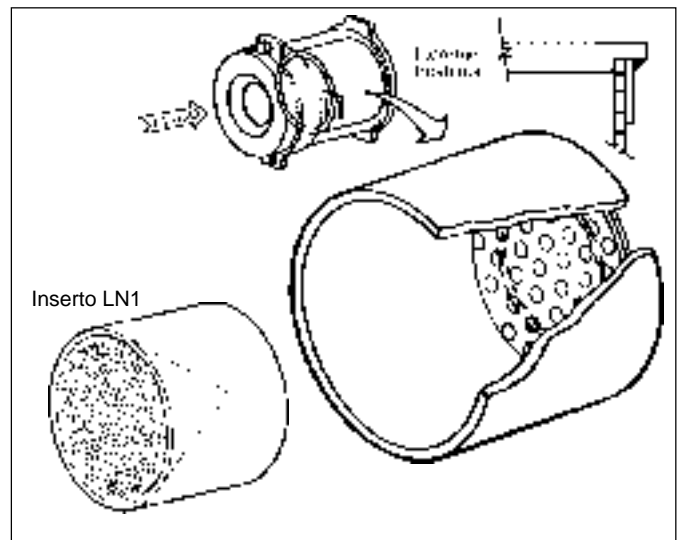


Figura 6: Inserto de Bajo Ruido/LN1 a LN4



PRECAUCIÓN

1. **Para válvulas de acción ATC-FO sin volante manual (58) desmonte la arandela ranurada "C" de la varilla de empuje (10) entre la tapa inferior (2) y la contratuerca superior (43) antes de cambiar la presión de suministro.**
2. **Si la lengüeta y la ranura no estan acopladas juntas, los componentes internos podrían ser dañados.**

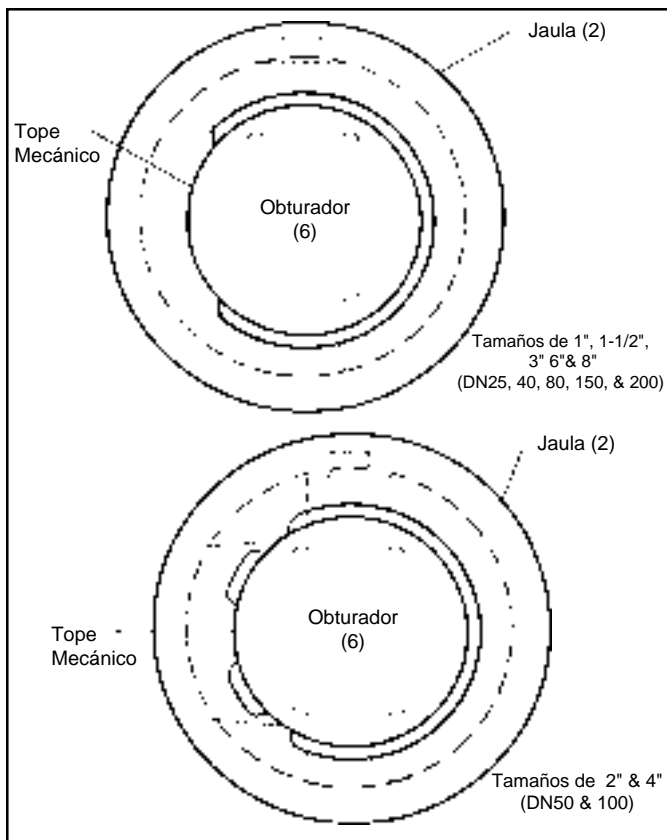


Figura 7: Mecanismos de Tope de Recorrido — Obturador en Posición de Cierre vista Frontal - Posterior

- Con el obturador (6) en posición de cierre, instale el asiento metálico (11) con el borde biselado del I.D. hacia el obturador (6); una nota esta "grabada" en el lado del asiento metálico (11) "TOWARD PLUG". Coloque el empaque del sello de retención (9) contra la cara del cuerpo (1) y el asiento metálico (11). Coloque el asiento blando (10) contra la cara del obturador (6). Vea la Figura 8 para detalles del ensamble.

NOTA: El asiento blando (10) no es utilizado con componentes anti-cavitatorios (3) o con algunas designaciones de componentes internos. En algunos componentes internos se utiliza un anillo espaciador (42) en reemplazo del asiento blando (10). Para dirección de flujo reverso, el asiento blando (10) es ineficiente.

- Cuidadosamente posicione el anillo retenedor (3) en su posición. Verifique visualmente para ver si el asiento blando (10) o el espaciador (42) están centrados sobre el asiento metálico (11), y que el obturador (6) está cerrado.

NOTA: Para centrar los asientos en la cara del obturador (6), sostenga el anillo retenedor (3) contra los componentes internos ensamblados al ejercer presión suave con las manos mientras rota el anillo retenedor (3) de un lado para el otro 90°, 3-4 veces. Gire 360° 3-4 vueltas.

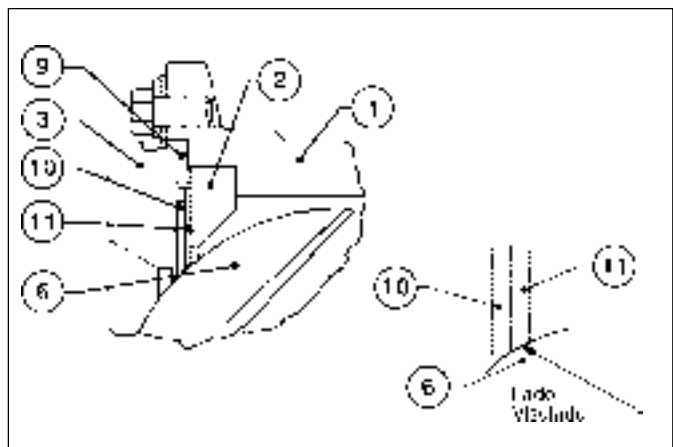


Figura 8: Ensamble Típico del Sello

- Instale las arandelas (23), arandelas belleville (47) y tornillos (18) y apriete a mano. Los anillos retenedores (3) para puerto reducido tienen cavidades maquinadas para recibir las arandelas (23, 47). Ver la Figura 17. Esto asegura que el puerto elongado (ranura) está adecuadamente alineado. Apriete con una llave inglesa los tornillos (18) en incrementos de 1/2 vuelta y en forma alterna.

NOTA: El empaque del sello de retención (9) y el asiento blando (10) no serán "ajustados" hasta que la válvula sea instalada en la red de tubería y comprimida entre las bridas. Si los asientos son "ajustados" por la compresión de la válvula entre bridas durante una prueba de escapes, reapriete los tornillos (18) para sostener el anillo retenedor (3) y los sellos (9, 10 y 11) fuertemente en su lugar. Una vez el asiento blando (10) es "ajustado" por el apriete de la válvula entre bridas, él no puede ser removido, reinstalado y centrado adecuadamente para proveer un sellado Clase VI.

- En válvulas con diseño ATO-FC y ATC-FO sin volante manual (58), reemplace la placa de cubierta (20) y los tornillos (36). Despresurice el actuador para las válvulas ATC-FO y desconecte el suministro de aire temporal.

- Vuelva a la Sección III.A a F para ver las instrucciones de instalación.

D. Remoción del Vástago:

PRECAUCIÓN

La válvula debe ser aislada del proceso, todas las presiones deben ser aliviadas y la unidad removida del sistema de tuberías antes de intentar desensamblar.

- Desmante el ensamble actuador (AA) del ensamble del cuerpo de la válvula (BA). Refiérase al manual de mantenimiento del actuador IOM-48 o 148/148X.

2. De forma segura instale el cuerpo (1) en una prensa de banco con el vástago (7) horizontal a el piso. Haga marcas de referencia del ensamble entre el yugo (12) y el cuerpo (1) para asistir en la orientación final cuando se reensamble.
3. Para construcción de carga viva:
 - a. Afloje las tuercas de la brida del prensaestopa (22) hasta que exista una luz entre el lado inferior de la tuerca (22) y el retenedor (28).
 - b. El anillo espaciador (29) debe "rotar libremente". Si el mecanismo agrupado (27) (28) (29) no esta suelto debido a la corrosión, escombros o suciedades en el empaque etc, golpee suavemente el anillo espaciador (29) mientras intenta moverlo hacia arriba utilizando una herramienta plana delgada.
 - c. Desmonte ambas tuercas de la brida de la prensaestopa (22) pero hágalo únicamente después que el mecanismo de carga viva (27) (28) (29) esta libre y suelto.
 - d. Mueva hacia arriba con vigor ambos mecanismos de carga viva (27) (28) (29) pero un lado a la vez. Levante cuidadosamente el mecanismo (27) (28) (29) sobre el espárrago (21) asegurándose que la arandela belleville (27) no se caiga al removerla, previniendo una deformación de las arandelas (27) y la orientación de una con respecto a la otra. Posicione los dos mecanismos (27) (28) (29) abajo y juntos, lado por lado.
 - e. Inspeccione los retenedores (28) para orientación. Ambos retenedores (28) deben tener la misma orientación. Una orientación inadecuada/diferente ocasionará un desbalanceo de la carga de los anillos prensaestopa (13). Ver la Figura 9 para una orientación adecuada.
 - f. Inspeccione ambos grupos de arandelas (27) para una orientación adecuada levantando cuidadosamente el anillo espaciador (29) y el retenedor (28), para exponer el grupo de arandelas (27). Cada grupo de arandelas (27) deben tener la misma orientación. Una orientación inadecuada/diferente ocasionará un desbalanceo de la carga del juego de anillos prensaestopa (13). Vea la Figura 9 para una orientación adecuada.
 - g. Si existe algún signo de corrosión, reemplace todas las arandelas belleville (27). Se recomienda cambiar el juego total de arandelas. Si encuentra corrosión del anillo espaciador (29), retenedores (28) o de los espárragos (21) reemplácelos.
 - h. Desmonte el yugo (12) removiendo los dos tornillos (19) para válvulas de 1", 1-1/2" y 2" o las tuercas (22) en tamaños de 3", 4", 6" y 8".
 - i. Hale el yugo (12), brida (14), anillo prensaestopa (15) y casquillo del anillo prensaestopa (16) hacia fuera por el extremo del subensamble del vástago (7). Si encuentra corrosión significativa del anillo prensaestopa (15), reemplácelo. Siempre reemplace el

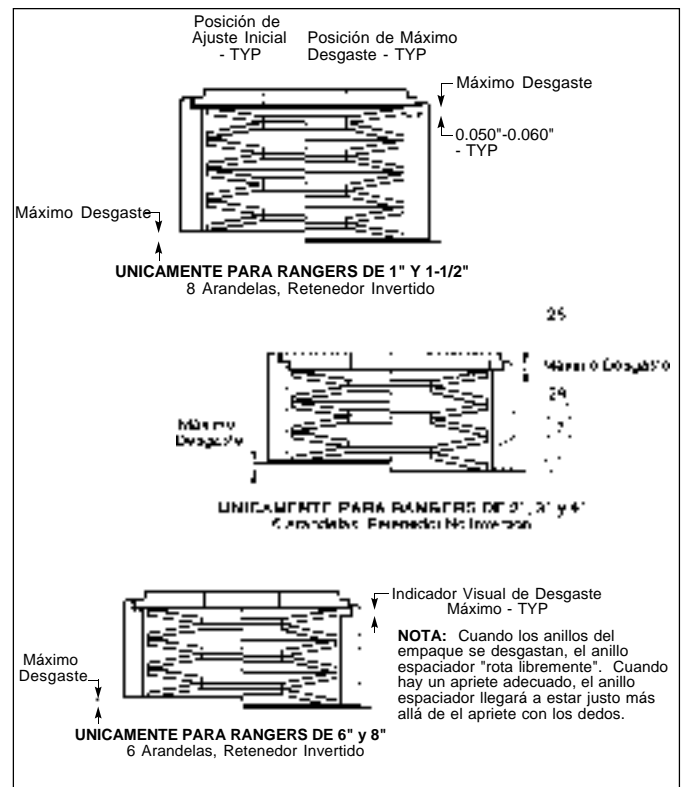


Figura 9: Diseño del Empaque de Carga Viva para la Ranger

- casquillo del anillo prensaestopa (16) para construcción estándar. **(NOTA:** Cuando se utiliza la Opción-38 HT de empaque para alta temperatura, la guía del empaque (15.1) contiene un buje en carbón presionado (15.2) el cual no es reemplazable en campo y debe ser suministrado como un subensamble del buje del empaque (15).)
- j. Afloje el tornillo de retención del eje (17) girando en SAH (visto desde la cabeza del tornillo) de 2-3 vueltas para verificar fluido atrapado. Después de que todo el fluido ha sido venteadado, quite el tornillo (17).
 - k. Rote el vástago (7) en SH visto desde el extremo del actuador del vástago (7) para cerrar el obturador (6).
 - l. Retire fuera del cuerpo (1) el subensamble vástago (7), subensamble manguito retenedor (8) y el juego de anillos prensaestopa (13).
NOTA: Si se encuentra dificultad en la remoción del subensamble vástago (7) utilice un extractor. Ver la Figura 10. Sostenga la doble tuerca con una llave expansiva para evitar la rotación del vástago pues éste podría dañar los sellos si los componentes internos están aún entre el cuerpo (1) de la válvula. Utilice una tuerca simple para atraer el subensamble vástago (7) hacia fuera.
 - m. Utilizando un solvente adecuado y aceptable para el usuario, limpie a profundidad el vástago de la válvula (7) y la caja de la empaquetadura del cuerpo (1). Inspeccione la fineza de la superficie del subensamble vástago (7) y la fineza de la pared interna del área de la caja del empaque (13). Si encuentra rayaduras

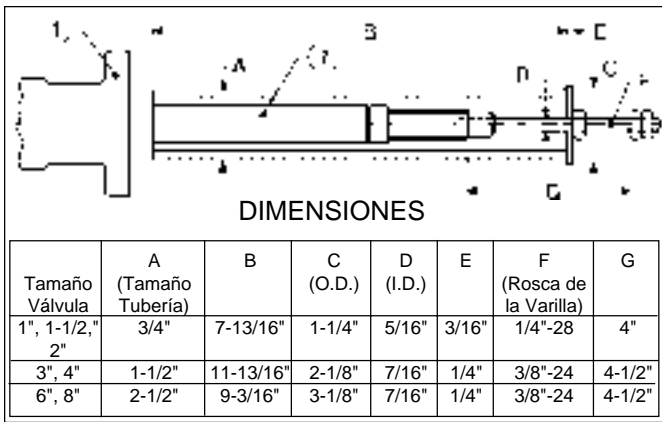


Figura 10: Extractor de Vástago

profundas, que esta picado o corroído, reemplace con partes nuevas.

- n. Será deseable restaurar la superficie de la caja de empaquetaduras del cuerpo (1) a una fineza de 16 micropulgadas Ra; la remoción de metal no debe exceder .001 pulgada.
- o. Será deseable restaurar la superficie del área crítica del subensamblé vástago (7) a una fineza de 6-8 micropulgadas Ra o mejor, la remoción de material no debe exceder .001 pulgada. El OD mínimo del vástago no debe ser inferior a el mostrado en la Tabla No. 4.
- p. Desmonte el subensamblé manguito retenedor (8) de el subensamblé vástago (7). Examine los insertos del buje en carbón del subensamblé manguito retenedor (8) para detectar daños o signos de desgaste. Reemplace el subensamblé manguito retenedor (8) si estuviera desgastado más de .005 pulgada (0.13 mm). *Vea la Figura 12 para la dimensión indicada "X".*

⚠ PRECAUCIÓN

La conexión entre la lengüeta y la ranura del subensamblé vástago (7) y el obturador (6) pueden causar daño mecánico o desacople si el inserto de carbón esta desgastado.

- q. Examine los espárragos (21) y tuercas (22). Si encuentra signos de corrosión, reemplácelos.

TABLA 4
O.D. Vástago

Tamaño Cuerpo	O.D. Mín. Del Vástago
1", 1-1/2" & 2" (DN25, 40 & 50)	.620
3" & 4" (DN80, 100)	.995
6" & 8" (DN150, 200)	.995

- 4. Para Construcción de Empaquetadura para Carga no Viva:
 - a. Remueva las dos tuercas de espárragos y brida del prensaestopa (22) y los dos tornillos (19) para tamaños de válvula de 1", 1-1/2" y 2", o las cuatro tuercas (22) para válvulas con tamaños 3", 4", 6" y 8".

- b. Hale el yugo (12), brida (14), anillo prensaestopa (15) y casquillo del anillo prensaestopa (16) hacia fuera por el extremo del subensamblé del vástago (7). Si encuentra corrosión significativa del anillo prensaestopa (15), reemplácelo. Siempre reemplace el casquillo del anillo prensaestopa (16) para construcción estándar.
- c. Proceda con los pasos previos 3.j. a 3.q. para remoción del vástago.

E. Reensamble del Vástago-Componentes Internos Retenidos en el Cuerpo:

- 1. Deslice el subensamblé manguito retenedor (8) en el subensamblé vástago (7) con el extremo del buje de carbón (8.2) contra el hombro del subensamblé vástago (7).

NOTA: *Vea la subsección h para componentes internos para partículas en suspensión.*

- 2. Inserte los subensambles vástago/manguito retenedor (7) (8) entre el cuerpo (1), alineando el orificio del manguito retenedor (8) para estar en línea directa con el orificio roscado en el bonete del cuerpo (1). Alinee el subensamblé vástago (7) de forma que la lengüeta del obturador (6) y la ranura del vástago (7) encajen.

NOTA: *El extremo del actuador del vástago esta marcado con una ranura "V" la cual debe estar paralela a la cara posterior del obturador (6).*

⚠ PRECAUCIÓN

No golpee sobre el extremo del vástago. Existe un riesgo potencial de causar daño en la conexión entre la lengüeta y la ranura o en los asientos.

- 3. Confirme visualmente el alineamiento del orificio del manguito retenedor (8.1) con el orificio roscado del bonete del cuerpo (1). Coloque sellante para roscas Cotronic Resbond 907 o equivalente en las roscas del tornillo de retención del vástago (17) para válvulas no utilizadas en servicio con oxígeno; utilice sellante para roscas fluorolube GR-362 de Occidental Petroleum Corp. o equivalente para válvulas utilizadas en servicio en oxígeno. Inserte y apriete el tornillo de retención del vástago (17) a 20-25 lb-pie (27.34 N-M) para tamaños de 1"-2", y a 80-90 lb-pie (108-122 N-M) para tamaños de 3"-8".
- 4. Rote el vástago (7) para asegurar que la lengüeta y la ranura encajaron con el obturador (6).
- 5. Proceda con la Subsección G para la instalación del juego de anillos prensaestopa (13).

F. Reensamble de Vástago – Componentes Internos Fuera del Cuerpo:

- 1. Instale el subensamblé manguito retenedor (8) y el subensamblé vástago (7) de acuerdo con la Subsección E, Artículos 1 a 3 previamente vistos.

Rote el vástago (7) para llevar el obturador (6) a la posición de cierre.

2. Instale los componentes internos de acuerdo con la Subsección C, Artículos 1 a 10, previos.
3. Instale el empaque de acuerdo con la Subsección G.

G. Reemplazo del Empaque:

Remueva el vástago como se mostró en la Subsección D y proceda como sigue:

1. Monte de forma segura el cuerpo (1) en una prensa de banco y con el vástago (7) vertical con relación al piso. Reensamble el vástago (7) de forma adecuada como se mostro en la Subsección E., F., o H.
2. Nunca reemplace el prensaestopa (13) sin reacondicionar la fineza de la superficie del vástago (7) y la de la caja del prensaestopa según se mostró en la Subsección IV.D.
3. Para Anillos de Empaque V en TFE. (Ver la Figura 11.)

NOTA: Siga el texto relacionado con la correcta orientación del empaque "estándar" (13). El procedimiento de agrupamiento del empaque difiere ligeramente para otras opciones de empaque. Ver la Figura 11.

- a. Remueva el casquillo del anillo prensaestopa (16). Limpie con solvente la guía del empaque (15). Inserte el nuevo casquillo del anillo prensaestopa (16). Asegurese de no sobrelapidar el casquillo (16).
- b. Coloque cuidadosamente el adaptador inferior (13.1) del juego de anillos prensaestopa (13) sobre el extremo del vástago (7), y orientado adecuadamente (ver la Figura 11). Utilizando el buje de empaque (15) empuje el adaptador (13.1) entre la caja del prenestopas del cuerpo (1).
- c. Instale cuidadosamente el primer anillo V prensaestopa individual (13.2) sobre el extremo del vástago (7) y orientado adecuadamente. Empuje hacia abajo tanto como sea posible utilizando los dedos. Coloque cuidadosamente cada anillo (13.2) sobre el otro hasta que todos estén agrupados y orientados adecuadamente.
- d. Coloque el anillo adaptador superior (13.3) sobre el extremo del vástago (7) y orientado adecuadamente.
- e. Coloque el buje del empaque (15) sobre el extremo del vástago (7) debidamente orientado, hasta que siente sobre el anillo adaptador superior (13.3). Empuje hacia abajo la guía del empaque (15) utilizando sus dedos; todos los anillos V (13.2) y adaptador superior (13.3) deben deslizarse fácilmente entre la caja prensaestopas del cuerpo (1).

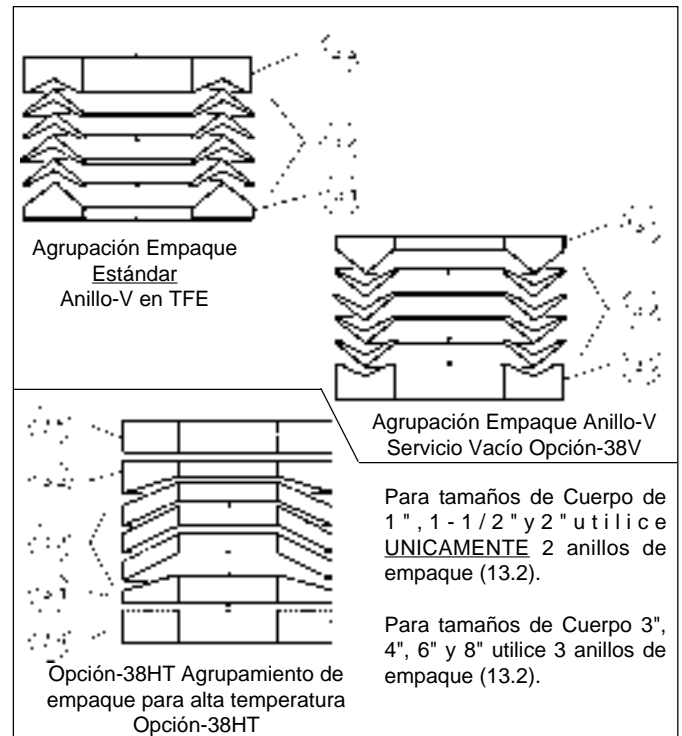


Figura 11: Orientación de la Agrupación del Empaque

NOTA: Podría ser necesario halar hacia arriba el vástago (7), así los adaptadores (13.1, 13.3) y anillos del empaque (13.2) son "empujados" entre la caja del prensaestopas.

- f. Para Tamaños de Cuerpos de 1", 1-1/2" y 2":
 - f.1. Deslice el yugo (12) y la brida de obturación (14) sobre el extremo del vástago (7), debidamente orientados, y sobre los espárragos (21). Alinee las marcas de referencia entre el cuerpo (1) y el yugo (12).
 - f.2. Instale los dos tornillos (19) para ensamblar de forma segura el yugo (12) a el cuerpo (1).
- g. Para Tamaños de Cuerpos de 3", 4", 6" y 8":
 - g.1. Deslice el yugo (12) sobre el extremo del vástago (7), orientado adecuadamente y sobre los espárragos (21). Alinee las marcas de referencia entre el cuerpo (1) y el yugo (12).
 - g.2. Deslice la brida de obturación (14) sobre el extremo del vástago (7) orientada adecuadamente y sobre los espárragos (21).
 - g.3. Instale las dos tuercas (22) sobre los espárragos (20) y ensamble de forma segura el yugo (12) a el cuerpo (1).
- h. Proceda al Artículo 6 para ver la Opción 38 de empaque acuñado.

Para Construcción con Carga Viva Externa proceda como sigue:

- i. Coloque cada arandela agrupada (27) sobre su espárrago (21) y orientada como se mostró en la Figura 9.

- j. Coloque cada anillo espaciador (29) sobre su espárrago (21) y sobre las arandelas (27) agrupadas y orientadas como se mostró en la Figura 9.
 - k. Ubique cada retenedor (28) sobre su espárrago (21) orientado como se mostró en la Figura (9). Asegurese que cada retenedor (28) está posicionado adecuadamente entre la ranura de cada anillo espaciador (29) y que la inversión de los retenedores (28) sea correcta.
 - l. Proceda al Artículo 5., de esta subsección.
4. Para Empaques Opción-38 HT para Alta Temperatura:
- a. Limpie con solvente el buje de empaque (15).
 - b. Coloque cuidadosamente el anillo trenzado inferior (13.4) por el extremo del vástago (7). Utilizando el buje del empaque (15) empuje el anillo trenzado (13.4) entre la caja prensaestopas del cuerpo (1). **NOTA: Sera necesario halar hacia arriba el vástago (7) para que los anillos (13.2, 13.4) y adaptador inferior (13.1) sean empujados entre la caja prensaestopas.**
 - c. Coloque cuidadosamente el adaptador inferior (13.1) orientado adecuadamente (ver la Figura 11) por el extremo del vástago (7) y empuje entre la caja prensaestopas similar a como se hizo con el anillo trenzado (13.4) del Paso 4.b.
 - d. Coloque cuidadosamente el anillo de empaque (13.2) orientado adecuadamente (ver la Figura 11) por el extremo del vástago (7) y empuje entre la caja prensaestopas de forma similar a lo realizado con el anillo trenzado inferior (13.4) del Paso 4.b. Repita esto para cada anillo (13.2).
 - e. Coloque cuidadosamente el adaptador superior (13.3) de forma similar a el retenedor inferior (13.1) del Paso 4.b. Deje el buje del empaque (15) en posición orientado adecuadamente.
 - f. Coloque la brida de obturación (14) sobre el extremo del vástago (7) y sobre los espárragos (21). Coloque el retenedor (28) sobre cada espárrago (21). Instale las tuercas (22) y apriete a mano.
 - g. Apriete con una llave inglesa las tuercas del empaque (22) en incrementos de a 1/2 vuelta hasta que la "ranura superior" identificada como "Line A" (ver la Figura (13)) en el buje del empaque (15) esté a ras con el borde superior de la caja prensaestopas del cuerpo (1).
 - h. Remueva las tuercas (22) retenedores (28), buje del empaque (15) y brida del empaque (14).
 - i. Coloque cuidadosamente el anillo superior prensado (13.5) por el extremo del vástago (7) y empújelo entre la caja prensaestopas de forma similar a lo realizado con el anillo trenzado (13.4) del Paso 4.b. Deje en posición el buje del empaque (15).
 - j. Coloque la brida del empaque (14) por el extremo del vástago (7) y sobre los espárragos (21). Coloque los retenedores (28) sobre cada espárrago (21). Instale las tuercas (22) y apriete a mano.
 - k. Repita el Paso 4.g. con la excepción que el juego de anillos prensaestopas (13) debe ser comprimido entre la caja prensaestopas hasta que la "ranura inferior" identificada como "Line B" (ver la Figura 13) del buje del empaque (15) esté a ras con el borde superior de la caja prensaestopas del cuerpo (1).
 - l. Remueva las tuercas (22), retenedores (28) y bridas del empaque (14).
 - m. Para Tamaños de Cuerpos de 1", 1-1/2" y 2":
 - m.1. Deslice el yugo (12) y la brida de obturación (14) sobre el extremo del vástago (7), debidamente orientados, y sobre los espárragos (21). Alinee las marcas de referencia entre el cuerpo y el yugo (12).
 - m.2. Instale los dos tornillos (19) para ensamblar de forma segura el yugo (12) a el cuerpo (1).
 - n. Para Tamaños de Cuerpos de 3", 4", 6" y 8":
 - n.1. Deslice el yugo (12) sobre el extremo del vástago (7), orientado adecuadamente y sobre los espárragos (21). Alinee las marcas de referencia entre el cuerpo (1) y el yugo (12).
 - n.2. Deslice la brida de obturación (14) sobre el extremo del vástago (7) orientada adecuadamente y sobre los espárragos (21).
 - n.3. Instale las dos tuercas (22) sobre los espárragos (20) y ensamble de forma segura el yugo (12) a el cuerpo (1).
 - o. Coloque cada arandela agrupada (27) sobre su espárrago (21) y orientada como se mostró en la Figura 9.
 - p. Coloque cada anillo espaciador (29) sobre su espárrago (21) y sobre las arandelas (27) agrupadas y orientadas como se mostró en la Figura 9.
 - q. Ubique cada retenedor (28) sobre su espárrago (21) orientado como se mostró en la Figura (9). Asegurese que cada retenedor (28) está posicionado adecuadamente entre la ranura de cada anillo espaciador (29) y que la inversión de los retenedores (28) sea correcta.
5. Común para Todos los Diseños de Carga Viva:
- a. Instale las tuercas del empaque (22) apretando a mano hacia abajo cada retenedor (28).
 - b. Ingrese cada tuerca del empaque (22) alternando y en incrementos de a 1/2 vuelta, verificando cada anillo espaciador (29) después de cada apriete. Cuando el anillo espaciador (29) no pueda ser rotado libremente con los dedos, haga un apriete adicional de 1/2 vuelta – y no realice aprietes adicionales para mantener el diseño de "carga viva". Sobreapretar el diseño como se describió, ocasiona que el mecanismo funcione como

- un “empaquete acuñaado”. Esto degradará el diseño del mecanismo e incrementará el desgaste de los anillos prensaestopas (13).
- c. Refiérase a el Manual de Mantenimiento del Actuador IOM-48 o 148/148X para reconectar el actuador/carcasa (AA) a el yugo (12).

6. Común Únicamente para Empaque Acuñaado Opción 38-J:

NOTA: El buje del prensaestopa (15) debe ingresar entre la caja prensaestopas del cuerpo (1).

- a. Instale las tuercas (22) sobre los espárragos (21) y apriete a mano.
- b. Refiérase a el Manual de Mantenimiento del Actuador IOM-48 o 148/148X para reconectar el actuador/carcasa (AA) a el yugo (12).
- c. Apriete las tuercas (22) a los niveles de torques indicados en la Tabla 5.

**TABLA 5
TORQUES PARA TUERCAS
DEL EMPAQUE**

Tamaño Cuerpo	Torque	
	lb-pul	N-M
1", 1-1/2", 2" (DN25, 40, 50)	50	67
3", 4" (DN80, 100)	130	176
6" & 8" (DN150, 200)	165	223


NOTA: Cuando la válvula es retornada a operación, chequee para detectar escapes y apriete uniformemente las tuercas (22) en forma alterna y en incrementos de 1/4 de vuelta hasta que el escape se detenga. **NO SOBREPRIETE.**

H. Componentes internos resistentes a partículas en suspensión - Opción AS:

1. Instale los componentes internos en el cuerpo (1) según la Sección IV, subsección C, Artículos 1 a 10.
2. Deslice el subensamble manguito retenedor (8) entre el ensamble vástago (7) con el extremo del

buje retenedor de carbón (8.2) contra el hombro del subensamble vástago (7).

3. Aplique lubricante (grasa silicona o equivalente) a el arosello (30), y deslice el anillo de apoyo (31) y arosello (30), respectivamente, entre el extremo ranurado del vástago (7). Ver la Figura 22 para la orientación del arosello (30).
4. Inserte el ensamble vástago/manguito retenedor (7, 8) entre el cuerpo (1), alineando el orificio del manguito retenedor (8) para estar directamente en línea con el agujero roscado del bonete del cuerpo (1). Alinee el subensamble de vástago (7) de forma que la lengüeta del obturador (6) y la ranura del vástago (7) encajen. Inserte el ensamble.

 **PRECAUCIÓN**

Si el arosello (30) entre el subensamble de vástago (7) es insertado entre la cavidad del cuerpo (1) y entonces halado hacia atrás entre el bonete, el arosello (30) puede dañarse.

NOTA: El extremo del actuador del vástago (7) esta marcado con una ranura en “V” la cual debe estar paralela a la cara posterior del obturador (6). (El obturador (6) indica la posición, inclusive cuando la válvula esta instalada en la línea.)

5. Confirme visualmente el alineamiento del orificio del manguito retenedor (8.1) con el orificio roscado del bonete del cuerpo (1). Inserte y apriete el tornillo de retención del vástago (17).
6. Rote el vástago (7) para asegurar que la lengüeta y la ranura encajaron con el obturador (6).
7. Proceda con la Sección IV, subsección G para la instalación del juego de anillos prensaestopa (13).

I. Prueba de Presión:

1. Cashco recomienda que se ejecute una prueba de presión integral siguiente al reensamble de la válvula cuando se ha reemplazado el juego de anillos prensaestopa (13).

SECCION V

V. PUESTA EN MARCHA

A. General:

1. Asegurese que la unidad Modelo Ranger QCT ha sido ajustada adecuadamente y calibrada, incluyendo el posicionador si es que éste ha sido instalado, según el manual de mantenimiento del actuador IOM-48 o 148/148X.
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 es indicado en placa de información (20), en IOM-48 o 148/148X, o en el Boletín Técnico Ranger-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 será establecido. Esto puede no ser práctico o posible en algunos casos, si es así, varíe el procedimiento según se requiera.

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

ADVERTENCIA

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 y 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 VI

VI. GUIA DE SOLUCION A PROBLEMAS TIPICOS

La siguiente información es específica para manejar problemas relacionados con el cuerpo de la válvula. Refiérase a los Manuales de Mantenimiento para Actuadores Rotatorios IOM-48 o 148/148X para asuntos relacionados con el recorrido de la válvula, ajuste en banco, calibración, etc.

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

Posibles causas	Soluciones
A. Fricción excesiva del empaque.	A1. Una vez que el empaque esta sobreapretado, la válvula debe ser removida de operación y de la presurización, el empaque removido y el nuevo empaque instalado. A2. Instalar un posicionador.
B. Vástago agarrotado debido a corrosión/generación de incrustaciones.	B1. Desensamblar la válvula y remover la obstrucción. Considerar la instalación de la Opción de componentes internos contra partículas en suspensión. B2. Considere limpiar el vástago.
C. Acople de retroalimentación doblado; guía de la leva gastada.	C1. Reemplazar el acople de retroalimentación y caracterizar la leva. C2. Asegurar el alineamiento y centrado entre la leva en la carcasa y el acople de retroalimentación. C3. Asegurese que el buje de carbón del subensamble retenedor del vástago no esté desgastado y permita que el vástago se mueva fuera de su eje. Si el buje parece prematuramente desgastado, considere reemplazarlo con un buje de estelite sobre carbón. C4. Los brazos no estan fuertemente sujetos a el vástago. Apriete seguramente tornillos, tuercas de los brazos.
D. Problemas con los resortes del actuador.	D1. Resorte roto. Reemplace <u>todos</u> los resortes. D2. Posición de los resortes no simétrica; asegurese que los resortes estan simétricos; por ejemplo, resortes a 180° a través uno del otro.

2. La válvula exhibe vibración excesiva:

Posibles causas	Soluciones
A. Presión diferencial excesiva.	A1. Traer la presión diferencial dentro de los límites de diseño. A2. Realizar la caída de presión en etapas utilizando múltiples válvulas en serie.
B. Cavitación excesiva en servicio líquido.	B1. Cambiar las condiciones de flujo, si es posible. B2. Incrementar la contrapresión a la salida de la válvula utilizando una restricción <u>aguas abajo</u> . B3. Colocar una restricción <u>aguas arriba</u> de la válvula de control. B4. Hacer ambos, B2 y B3. B5. Considere utilizar el anillo retenedor anticavitatorio; se requiere la dirección del flujo reverso. B6. Si la dirección del flujo es estándar, cambie a dirección de flujo reverso. B7. Enfríe el líquido. B8. Utilice múltiples válvulas en serie.
C. Alto nivel de ruido a la salida.	C1. Reduzca la presión diferencial si es posible. C2. Reduzca la rata de flujo, si es posible. C3. Instale inserto de bajo ruido, una etapa o dos etapas. C4. Divida el flujo en dos líneas en paralelo con dos válvulas de control. C5. Realice la diferencia de presión en etapas utilizando dos válvulas de control en serie. C6. Coloque una restricción aguas debajo de la válvula de control. C7. Coloque una restricción aguas arriba de la válvula de control. C8. Realice ambos, C6 y C7. C9. Internos atenuadores de ruido desgastados/dañados; reemplace el inserto de bajo ruido. C10. Desgaste componentes internos; reemplace los componentes internos. C11. Instale un espaciador elastomérico de fluorocarbón si hay una "ranura" para el asiento blando en el retenedor, pero el asiento no está instalado.

3. La válvula exhibe escape "excesivo"

NOTA: La Ranger QCT incorpora dos sellos, uno metálico y uno blando en muchos de los diseños de componentes internos. Para algunas Opciones y diseños de componentes internos el asiento blando es omitido. El asiento blando nunca se utiliza en dirección de flujo "reverso".

Posibles causas	Soluciones
A. Recorrido de la válvula limitado mecánicamente.	A1. Afloje la manija de ajuste (59) y rote el volante manual (58) en SAH hasta su posición de tope superior positivo. Reapriete la manija de ajuste. A2. Ajuste adecuadamente la arandela de tope superior del actuador. NOTA: NO AJUSTE LA CONTRATUERCA DEL ACTUADOR (45) Y EL TORNILLO BRISTOL DE TOPE (35).
B. Ajuste en banco del actuador inadecuado.	B1. Calibre el actuador de la válvula. B2. Asegure un engranaje adecuado de la varilla de acople de empuje del actuador al vástago de la válvula.
C. Desgaste excesivo de los componentes internos.	C1. Servicio erosivo, remueva partículas extrañas del servicio. C2. Utilice "AT_" números de designación de componentes internos; el flujo debe estar en dirección "reverso". C3. Posible cavitación excesiva en servicio líquido. Cambie los parámetros de operación. Utilice internos anticavitación. C4. Incorpore componentes internos del espaciador utilizando elastómero fluorocarbón. C5. Instale un manguito de abrasión.
D. Escape a través del asiento blando.	D1. Servicio erosivo; remueva partículas extrañas del servicio. D2. Si la presión con vapor excede 150 lb-pul ² , cambie a No. De designación de componentes internos ST7. D3. Si T ₁ es mayor a 400°F, cambie el No. De designación de componentes internos a S7.

3. La válvula exhibe escape “excesivo” (continua)

Posibles causas	Soluciones
D. Escape a través del asiento blando.	D4. Recorrido de la válvula restringido; el obturador no es “halado entre” los topes de la jaula. D5. Dirección de flujo errática. Asiento blando es efectivo únicamente EN DIRECCION DE FLUJO ESTANDAR/HACIA DELANTE. D6. Diferencial de presión insuficiente. El asiento blando es energizado con la presión.
E. Escape a través del asiento metálico.	E1. Daño en el asiento debido a escombros en la red de flujo. Reemplace el asiento. E2. Sobretemperatura del asiento blando; el asiento blando se deforma sobre el borde del sello metálico. Remueva el asiento blando o cambie a No. de designación de componentes internos ST7. E3. Instale un espaciador elastomérico fluorocarbón sino tiene un asiento blando instalado. E4. Recorrido de la válvula restringido; el obturador no es “halado entre” los topes de la jaula. E5. Desgaste erosivo. Reemplace el asiento. E6. Velocidad alta. Verifique el dimensionamiento para velocidad y ruido.

4. Escape Prematuro por el Empaque.

Posibles causas	Soluciones
A. Sobre-temperatura	A1. Remueva el aislamiento a lo largo del cuerpo para permitir contacto directo con el aire ambiente. A2. Reemplace la empaquetadura estándar por una de alta temperatura-se requiere posicionador.
B. Orientación inadecuada del empaque.	B1. Asegure el correcto agrupamiento de las piezas del empaque. B2. Determine si el empaque esta siendo expuesto a vacío en cualquier momento. Si existe vacío, consulte la fábrica.
C. Insuficiente fuerza/ buje del empaque suelto.	C1. Apriete las guías del empaque/tuercas a las dimensiones indicadas en la Sección 8. Reemplace por un nuevo ensamble de empaque si se requiere. C2. Si hay presencia de corrosión reemplace las arandelas del empaque.
D. Válvula nueva instalada a presiones de operación y temperatura.	D. Ajuste según la Sección III, Subsección E.

5. Escape por el anillo retenedor/brida

Posibles causas	Soluciones
A. Soportes/anclajes de la tubería inadecuados.	A. Suministrar anclajes de tubería y guías a la estación de la válvula de control. Restringir movimientos de curvado.
B. Tornillos elongados incorrectos.	B. Utilice tornillería elongada para alta presión con cabeza roscada en aleación de acero (Opción-7A) o resistente a la corrosión en SST. Espárragos endurecidos (Opción-7C).
C. Tornillería de la brida desigualmente cargada.	C1. Afloje y remueva los tornillos elongados, reemplace la empaquetadura de la brida y reinstale la tornillería de la brida. Ver la Tabla 3, Sección III para torques de tornillos elongados. C2. Válvula utilizada para “halar” la tubería para alinear. Afloje la tornillería, alinee adecuadamente la tubería y reapriete los tornillos elongados.
D. Material del empaque del anillo retenedor incorrecto.	D. Remueva los empaques del asiento retenedor y reemplace con empaques flexitálicos suministrados por la fábrica.
E. Corrosión.	E. Consulte la fábrica.

6. Capacidad insuficiente

Posibles causas	Soluciones
A. Tamaño de válvula inadecuado.	A. Reverifique las condiciones de dimensionamiento original con el Cv calculado actual e instale nuevas piezas de componentes internos o complemente la válvula como se requiera.
B. Asiento retenedor demasiado pequeño.	B. Cambie el retenedor del asiento en un tamaño que esté de acuerdo con los cálculos del Cv.
C. Ajuste en banco del actuador inadecuado.	C. Calibre el actuador para un recorrido de la válvula a 90°.

7. La válvula no responde a cambios en la señal

Posibles causas	Soluciones
A. Acción (s) de control inadecuada (s).	A1. Desconecte la señal a el actuador para determinar la acción de la válvula de control. A2. Determine la acción de salida del controlador. A3. Determine la acción de salida del posicionador.
B. Lengüeta del obturador y ranura del vástago desencajados. El inserto buje en carbón del ensamble manguito retenedor esta desgastado.	B1. Reemplace el inserto del buje en carbón. Refiérase a la Figura 12 para ver las dimensiones críticas. B2. Considere cambiar a buje estelitado.
C. Acople del posicionador dañado.	C. Inspeccione el acople. Reemplace si se necesita.
D. Vástago de conexión del actuador dañado.	D. Reemplace el acople. Asegurese de no sobrepresurizar.
E. Los cojinetes del obturador no encajaron adecuadamente durante el reensamble.	E. Reinstale los cojinetes-los cojinetes más cortos encajan en el eje del obturador que tiene la lengüeta fresada.
F. Conexión entre la lengüeta del obturador y la ranura del vástago rota.	F. Reemplace el vástago y el obturador. Determine la causa de esta falla antes de reensamblar.

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 asiento en teflón y empaquetadura (s) no-asbestos. El juego de partes "B" contiene el asiento en Inconel más todas las partes de los juegos "A". El juego "C" contiene obturador, cojinetes, empaquetaduras más todas las partes del juego "B".

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 DESENSAMBLADA:

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

- Número de serie.
- Tamaño (puede obtenerlo observando la fundición.)
- Material del cuerpo
- Tipo de conexión
- Material del vástago/obturador.
- Material del asiento.
- Material del empaque.
- Rata Cv (tamaño del puerto).
- No. De designación de los componentes internos.

Paso 2. Con la información del paso 1, contacte 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.

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.

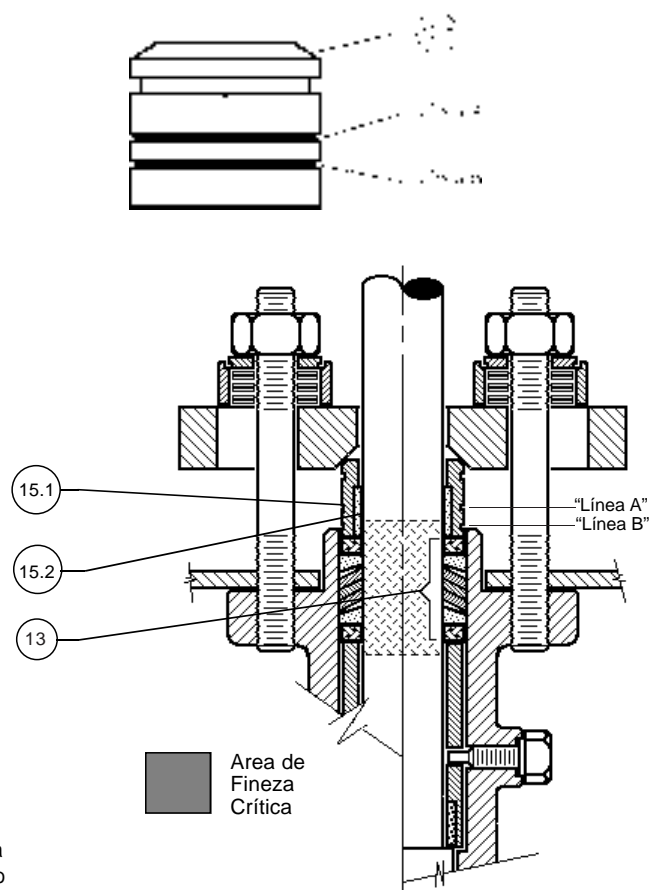
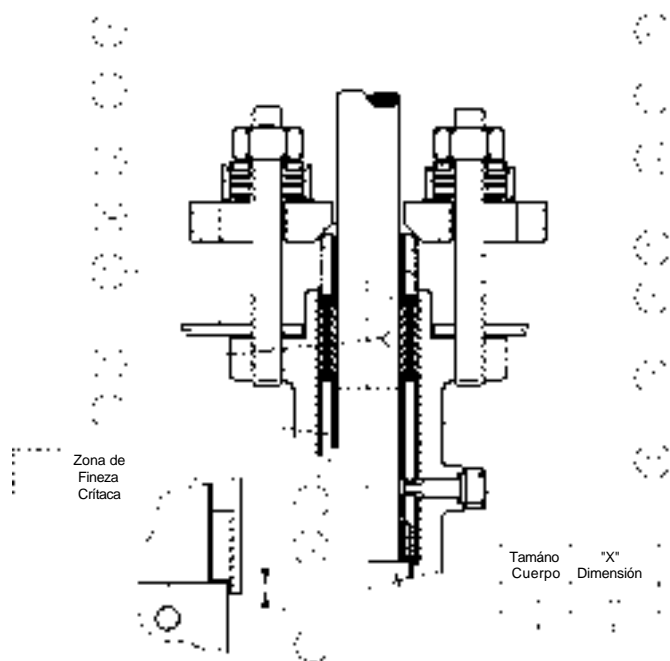
Paso 2. Con la información anterior llame su Representante de Ventas Cashco, Inc.

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 PARTE PARA JUEGOS
ENSAMBLES PARA CUERPOS RANGER QCT CON EMPAQUE FLEXITALICO**
(Números de Juegos Sombreados)

Mat. Cuerpo	Mat. Empaque	Abrev. Juego	TAMAÑO CUERPO					
			1"	1-1/2"	2"	3"	4"	6" & 8"
TODOS	N/A	A	RB1-100K-0AB	RBG-100K-0AB	RB2-100K-0AB	RB3-100K-0AB	RB4-100K-0AB	RB6-100K-0AB
		B	RB1-100K-0BB	RBG-100K-0BB	RB2-100K-0BB	RB3-100K-0BB	RB4-100K-0BB	RB6-100K-0BB
CI & CS SST	Anillo- V-en TFE	C	RB1-100K-0CB	RBG-100K-0CB	RB2-100K-0CB	RB3-100K-0CB	RB4-100K-0CB	RB6-100K-0CB
			RB1-700K-0CB	RBG-700K-0CB	RB2-700K-0CB	RB3-700K-0CB	RB4-700K-0CB	RB6-700K-0CB

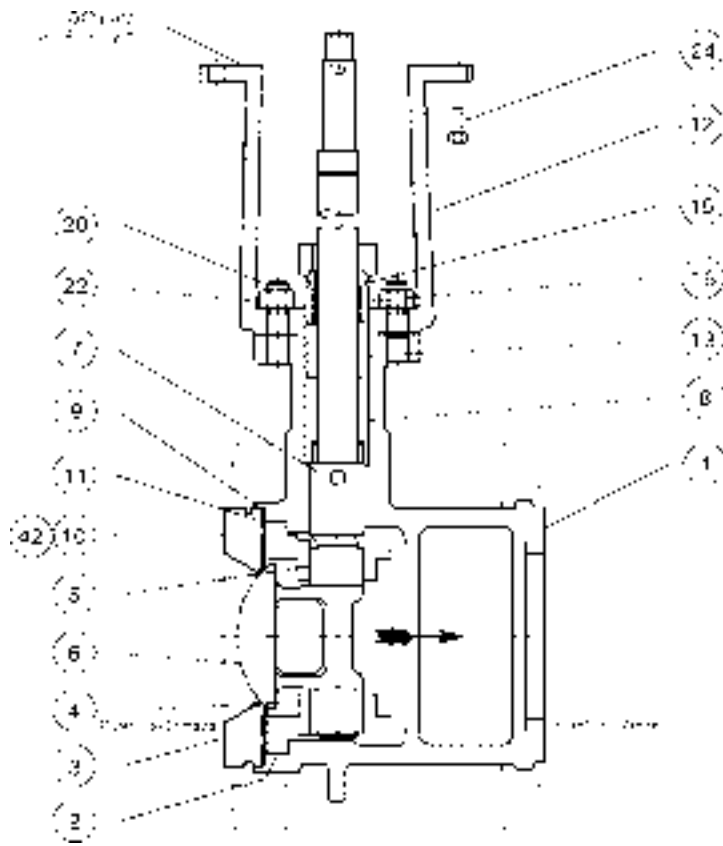


No. Parte	Descripción	No. Parte	Descripción
1	Cuerpo	16	Casquillo del Anillo Prensaestopa
7	Subensamblado-Vástago	17	Tornillo de Retención del Vástago
8	Subensamblado-Manguito Retenedor	21	Espárrago (Brida del Prensaestopa)
8.1	Manguito Retenedor	22	Tuercas (Para Espárragos Cortos y para Espárragos de la brida del prensaestopa)
8.2	Buje en Carbón	27	Arandela Belleville
12	Yugo	28	Retenedor (Arandela)
13	Juego de Anillos Prensaestopa	29	Anillo Espaciador (Empaque de Carga Viva)
14	Brida de Obturación (del empaque)		
15	Anillo Prensaestopa (Buje)		

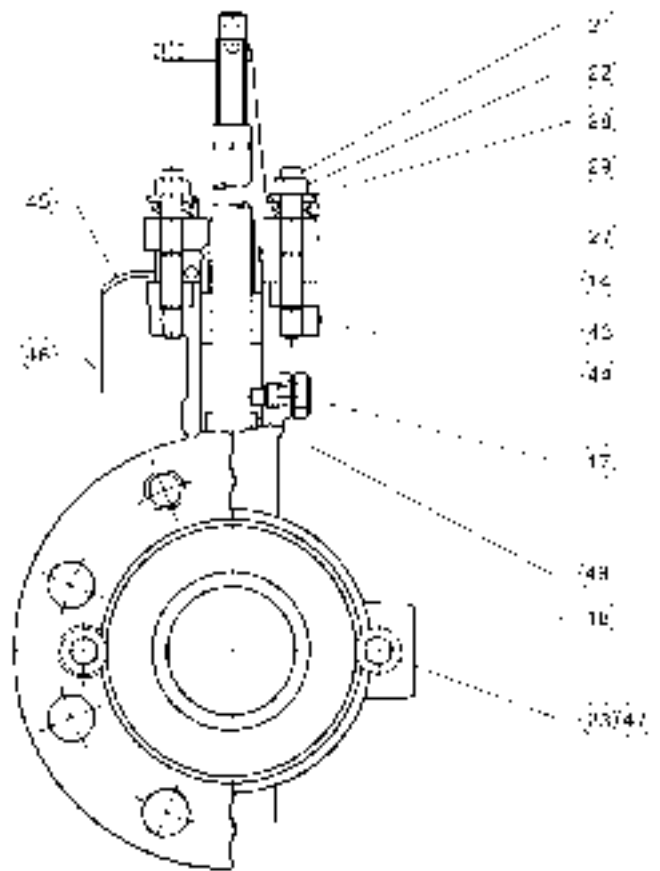
No. Parte	Descripción
14	Brida de Obturación (del empaque)
15	Anillo Prensaestopa (Buje)
15.1	Buje guía
15.2	Buje en Carbón

Figura 12: Diseño Empaque de Carga Viva para Ranger

Figura 13: Diseño Empaque de Carga Viva para Ranger con Opción-38HT Alta Temperatura



Ensamble del Cuerpo BA-Vista Lateral
-Dirección del Flujo Estándar



Ensamble del Cuerpo BA-Vista Frontal

No.	Descripción
1	Cuerpo
2	Jaula
3	Anillo Retenedor
4	Cojinete (largo)
5	Cojinete (corto)
6	Obturador
7	Subensamblado-Vástago
8	Subensamblado-Manguito Retenedor
9	Empaque del sello de retención
10	Asiento (Blando)
11	Asiento (Metálico)
12	Yugo
13	Juego de Anillos Prensaestopa
14	Brida de Obturación (del empaque)
15	Anillo Prensaestopa (Buje)
16	Casquillo del Anillo Prensaestopa
17	Tornillo de Retención del Vástago
18	Tornillo Hexagonal (Tornillo Retenedor del Asiento)
19	Tornillo Hexagonal (RANGER 1", 1-1/2", 2")
20	Espárrago (corto) (RANGER 3", 4", 6", 8")

No.	Descripción
21	Espárrago (Brida del Prensaestopa)
22	Tuercas (Para Espárragos Cortos y para Espárragos de la brida del prensaestopa)
23	Arandela
24	Tornillo de Cabeza (para Montaje a Actuador)
25	Suplemento Atenuador de Ruido
26	Manguito para Resistir Abrasión
27	Arandela Belleville
28	Retenedor (Arandela)
29	Anillo Espaciador (Empaque de Carga Viva)
30	Arosello
31	Anillo de Apoyo
32	Espárrago Sujetador
33	Tuercas para Espárragos Sujetadores
42	Anillo Separador del Asiento Blando
43	Tornillo Fijación Placa de Dirección de Flujo (Ranger Bridada)
44	Flecha de Dirección de Flujo (Ranger Bridada)
45	Sello de Seguridad
46	"Placa de Precaución"
47	Arandela Belleville
48	Empaque del Tornillo de Retención del Eje

Figura 14: Ensamble Cuerpo

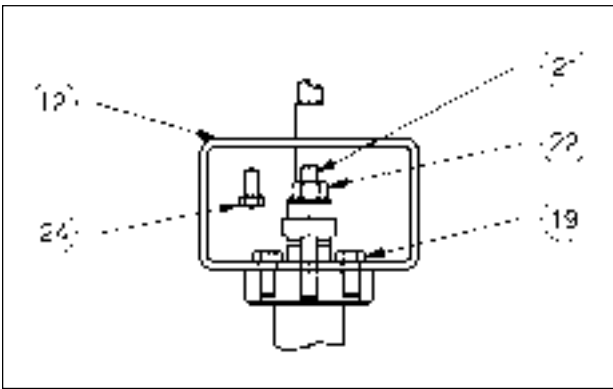


Figura 15: Yugo para 1", 1-1/2" y 2"

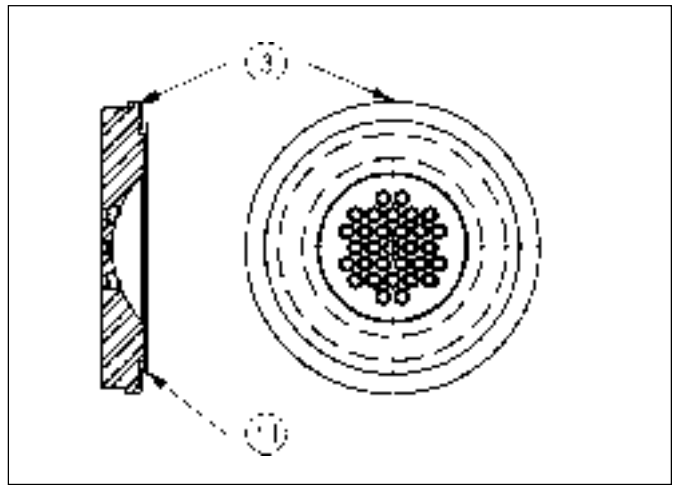


Figura 16: Sello Retenedor Anticavitatorio o Sello Retenedor para Bajo Ruido LNA/D

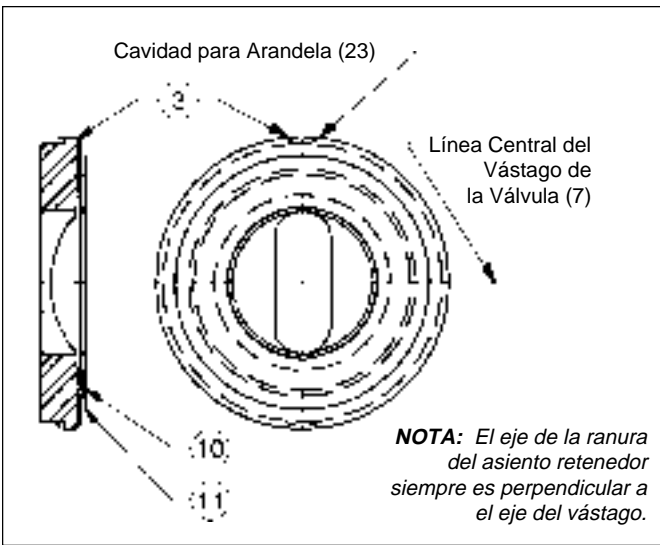


Figura 17: Sello Retenedor con Puerto Reducido

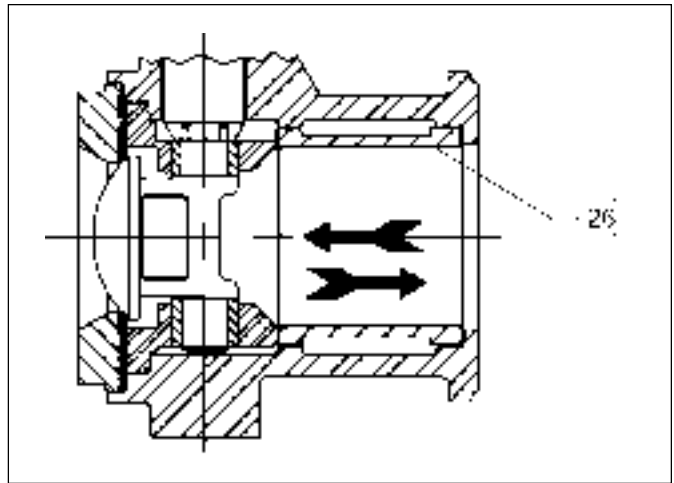


Figura 18: Manguito para Abrasión

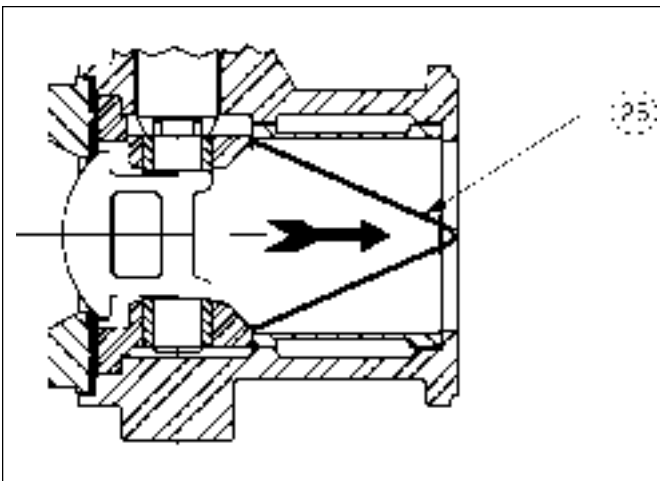


Figura 19: Inserto para Bajo Ruido LN1

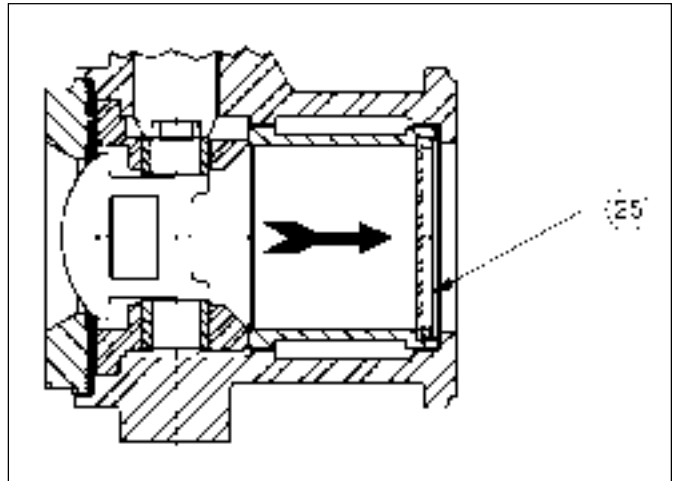


Figura 20: Inserto para Bajo Ruido LN2-LN4

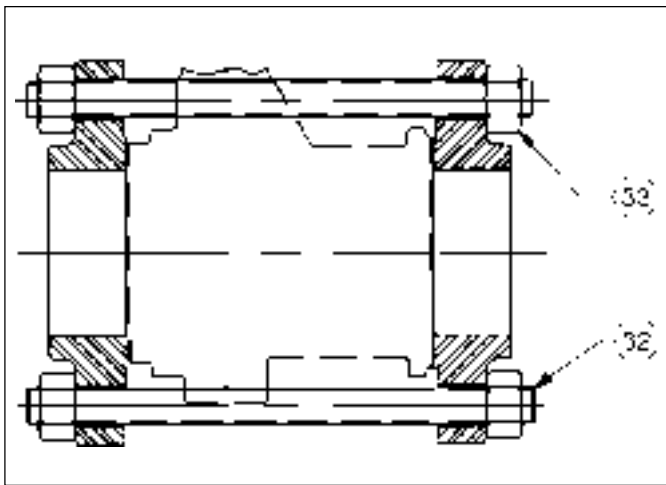


Figura 21: Tornillería Elongada para Válvula de Control Ranger

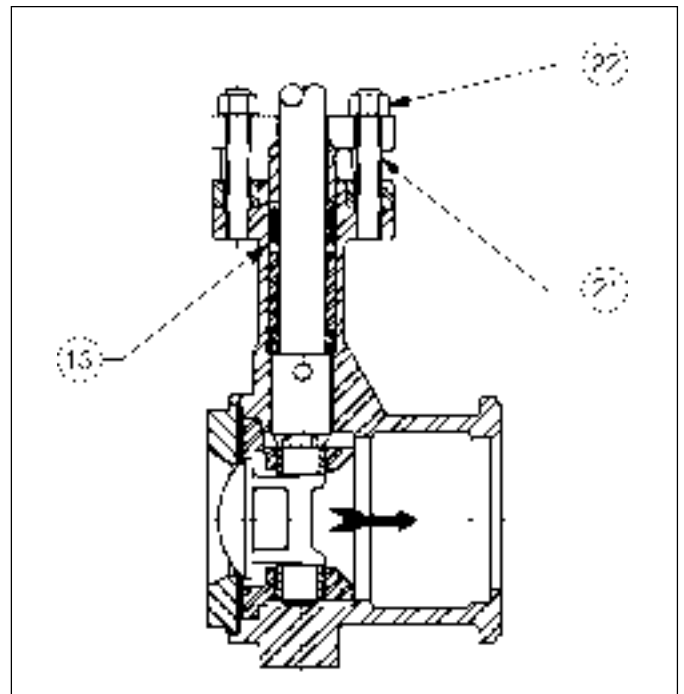


Figura 23: Empaque Acuñado

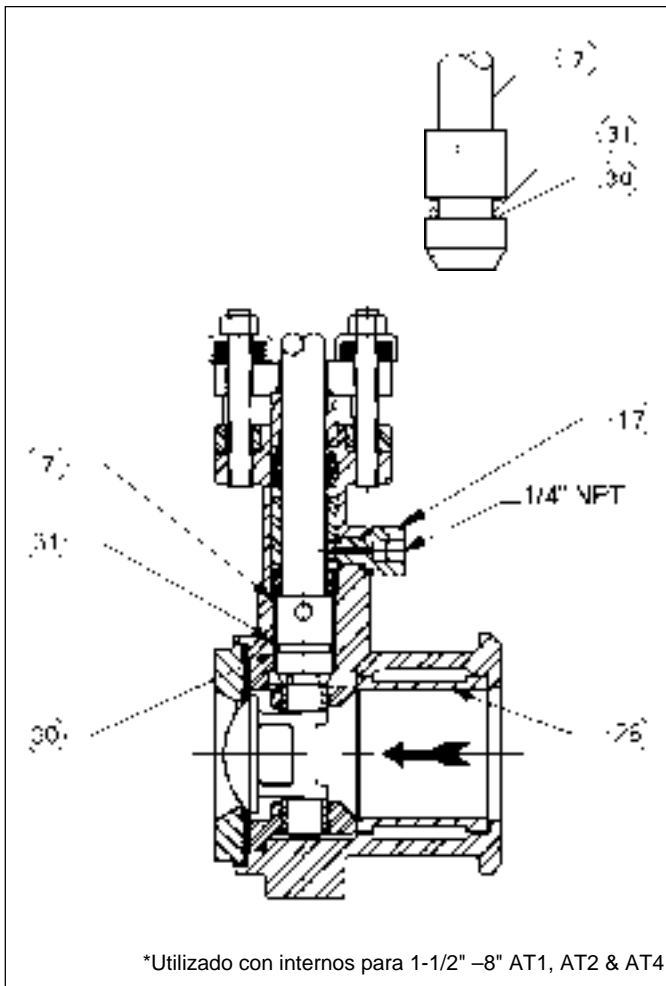


Figura 22: Componentes Internos Resistentes a Partículas en Suspensión

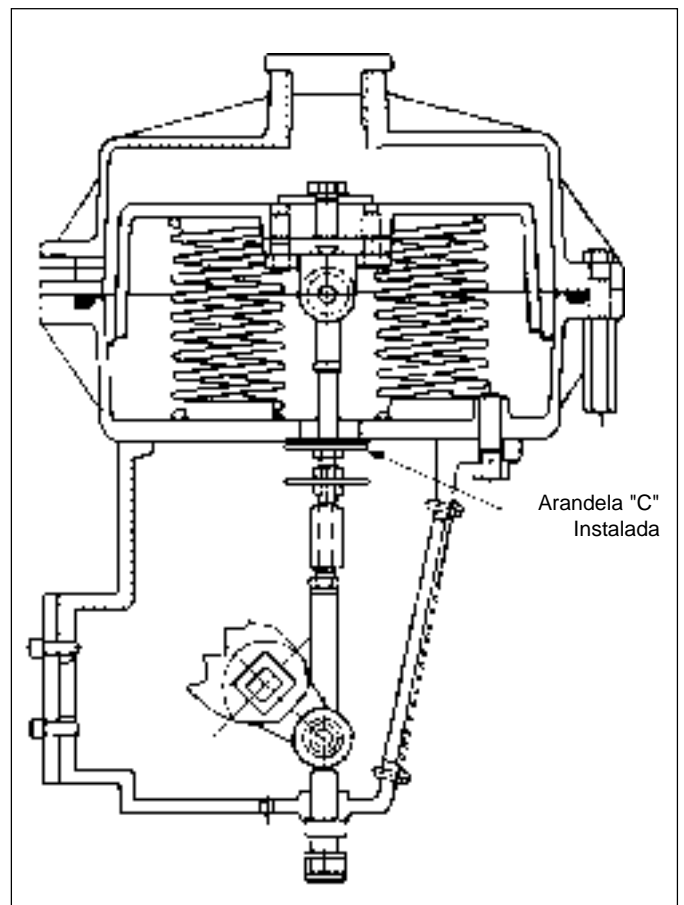


Figura 24: Actuador ATC-FO sin Ensamble de Volante Manual

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-Ranger (Español) 08-01 / scs