



TABLA DE CONTENIDOS

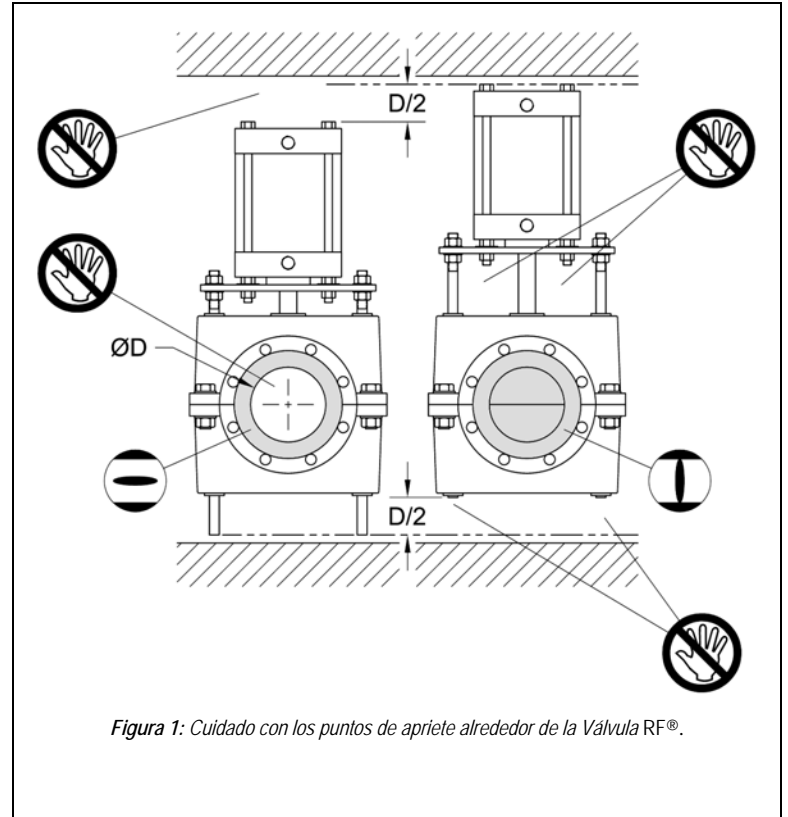
1.0 SEGURIDAD Y ALMACENAJE	1
1.1 Seguridad	1
1.2 Instrucciones de Almacenaje para Válvulas RF®	1
1.3 Cuidado de los componentes de accionamiento	1
1.4 Cuidado de los Tubos Elastoméricos de Repuesto	1
2.0 PRESENTANDO LA VALVULA RF®	2
2.1 Principio de Operación	2
2.2 El Mejor Uso para una Válvula RF®	2
2.3 Diseño Patentado de Fuelles Antiestrés de RF Valve®	3
2.4 Sensor de desgaste de tubos elastoméricos en las Válvulas RF®	4
3.0 INSTALACION	5
3.1 Recomendaciones para Tuberías y Orientación del Actuador	5
3.2 Soporte del Actuador para Tuberías Verticales	6
3.3 Espacio para Levantar el Actuador	6
3.4 Espacio para Mantenimiento	7
3.5 Soporte de Tubería	7
3.6 Desalineación Angular de Tuberías	8
3.7 Dirección de Flujo	8
3.8 Líneas flexibles de Válvulas RF®.	8
3.9 Requerimiento de Torque para Pernos de Bridas	9
4.0 MANTENIMIENTO	10
4.1 Cambiando un Tubo Elastomérico – Cambio de tubo en la línea	10
4.2 Cambiando un Tubo Elastomérico – Válvula RF® fuera de la tubería	12
4.3 Calibración	13
5.0 MARCAS TÉCNICAS	14
6.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	15
APENDICES	
A-1	Lista de Materiales.
A-2	Hoja de Datos de la Válvula
A-3	Dibujos Generales de configuración y diagramas de alambrado.
A-4	Accesorios.

1.0 SEGURIDAD Y ALMACENAJE

1.1 Seguridad

Mantenga libre de piezas móviles alrededor de la Válvula RF®. El mecanismo de accionamiento genera fuerzas sustanciales que pueden ocasionar daños físicos, daños a las herramientas y a los equipos en el trayecto de las piezas en movimiento. (Fig.1).

ADVERTENCIA: Las Válvulas RF® están hechas cuidadosamente a la medida para aplicaciones específicas. Para garantizar la seguridad del equipamiento y del personal humano, **NO** instale la Válvula RF® en una aplicación distinta, sin primero consultar a RF Technologies, Inc.



1.2 Instrucciones de Almacenaje para Válvulas RF®

- Las Válvulas RF® deben ser almacenadas y transportadas en un ambiente limpio y seco, protegidas de la luz directa del sol y de condensaciones de agua. La temperatura de almacenaje es entre -25°C y 40°C (-13°F y 104°F).
- Las Válvulas RF® deben ser protegidas contra daño mecánico o fuerzas (choques, golpes, vibraciones, etc.)

Las Válvulas RF® deben ser transportadas y almacenadas en la posición ABIERTA.

1.3 Cuidado de los componentes de accionamiento

Los componentes de accionamiento (actuador, válvula solenoide, set de aire, etc.) deberán tener tapones protectores en sus conexiones para mantenerlos libres de polvo, objetos extraños y humedad.

1.4 Cuidado de los Tubos Elastoméricos de Repuesto

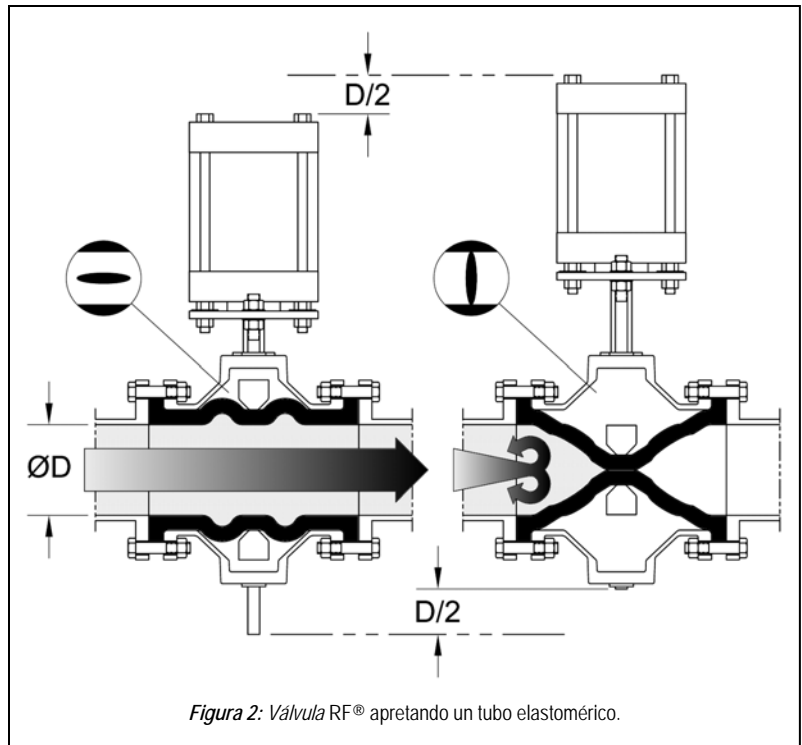
Los tubos elastoméricos de repuesto (mangas) deben ser almacenados en un ambiente oscuro protegido de la luz del sol directa y radiación UV. Tome las medidas para impedir que el tubo elastomérico entre en contacto con aceites, solvente y químicos agresivos. La temperatura de almacenaje es entre -25°C y 40°C (-13°F y 104°F).

2.0 PRESENTANDO LA VALVULA RF®

2.1 Principio de Operación

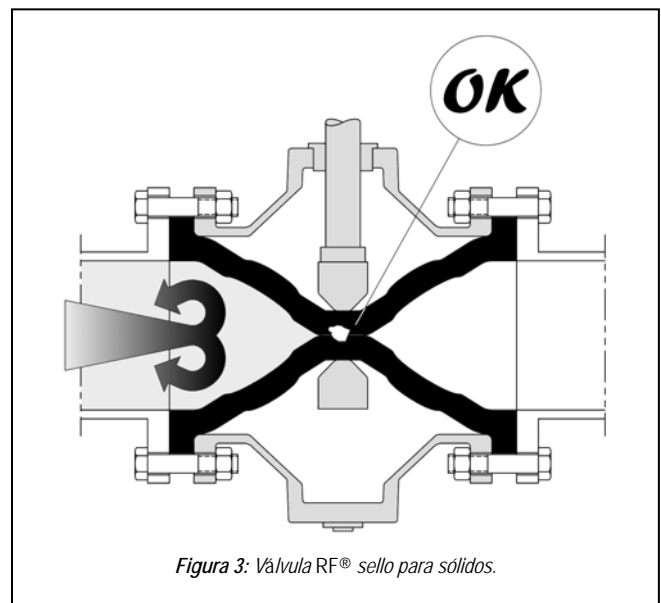
Una válvula se usa para controlar el flujo dentro de una cañería. La Válvula RF® hace esto apretando un tubo elastomérico (manga) en línea con la tubería (Fig. 2). La regulación del flujo puede ser realizada parcialmente al pellizcar el tubo elastomérico.

Note como el actuador se levanta, alejándose del cuerpo de la válvula, aproximadamente la mitad del diámetro nominal de la tubería cuando la Válvula RF® esta cerrada. Un actuador simple maneja la barra de pellizco opuesta junto con apretar el tubo elastomérico a lo largo de la línea central.



2.2 El Mejor Uso para una Válvula RF®.

Las Válvulas RF® se destacan en aplicaciones en donde los sólidos están presentes en los fluidos, tales como aguas residuales, lechadas, relaves mineros, pulpas de papel, etc. Las Válvulas RF® sellan en sólidos y resisten la abrasión que arruinaría rápidamente una válvula de asiento metálico (Fig.3). Otros diseños de válvulas en las mismas aplicaciones dejan de funcionar por su incapacidad de cerrar con sólidos o sus asientos se erosionan impidiendo un cerrado completo (shut-off) debido a lechadas abrasivas.



2.3 Diseño Patentado de Fuelles Antiestrés de RF Valve®

El propósito de los fuelles antiestrés patentados es:

- Para permitir que el largo de cara-a-cara de la Válvula RF® sea compatible con varios estándares de tuberías (por ejemplo ASME B16 y DIN 3202 F5). Esto posibilita el reemplazo directo en terreno de cualquier válvula con dimensiones comunes entre sus caras sin tener que modificar la tubería (Fig. 4). Con este diseño patentado, los fuelles del tubo elastomérico se flexionan, no se estiran, durante el cierre conforme a las dimensiones estándares entre sus caras. Otras válvulas de pellizco, que tienen mangas en línea recta y dimensiones entre caras más largas deben estirarse para cerrar la válvula, incrementando su fatiga y desgaste.
- Para proveer una mayor resistencia a la abrasión en aplicaciones de lechadas, ya que el tubo elastomérico de la Válvula RF® es flexionado, no estirado, durante el cierre. Tal como es más fácil cortar un elástico cuando esta bajo tensión que cuando esta relajado, los tubos elastoméricos que se estiraron durante su cierre resultaron con un aumento en su desgaste (Fig. 5).

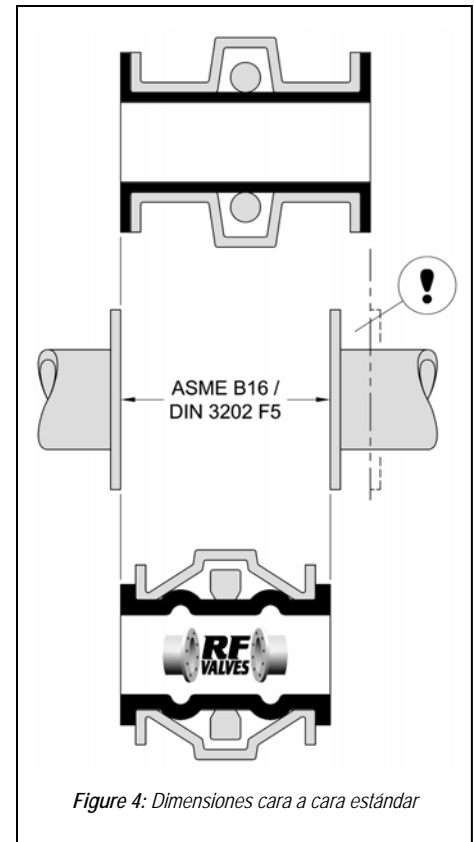


Figure 4: Dimensiones cara a cara estándar

Con el diseño único y patentado de los fuelles antiestrés en el tubo elastomérico, las Válvulas RF® tienen un desempeño inigualable en la industria.

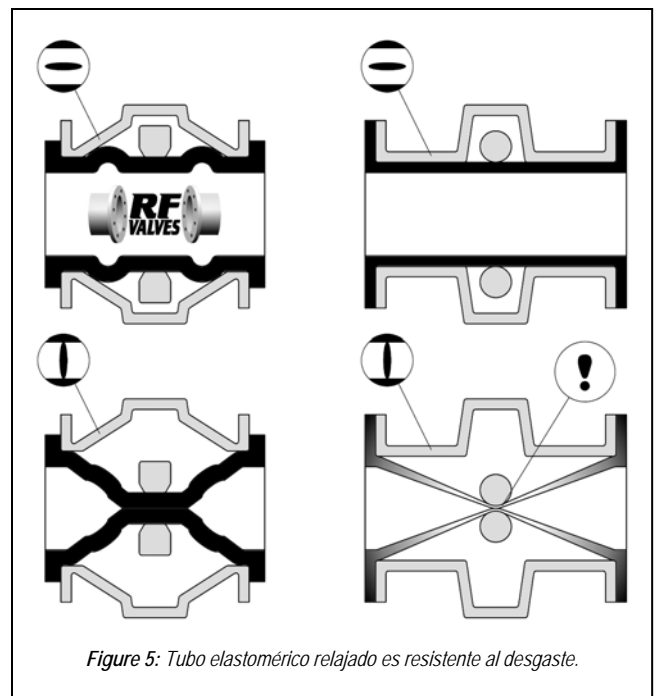
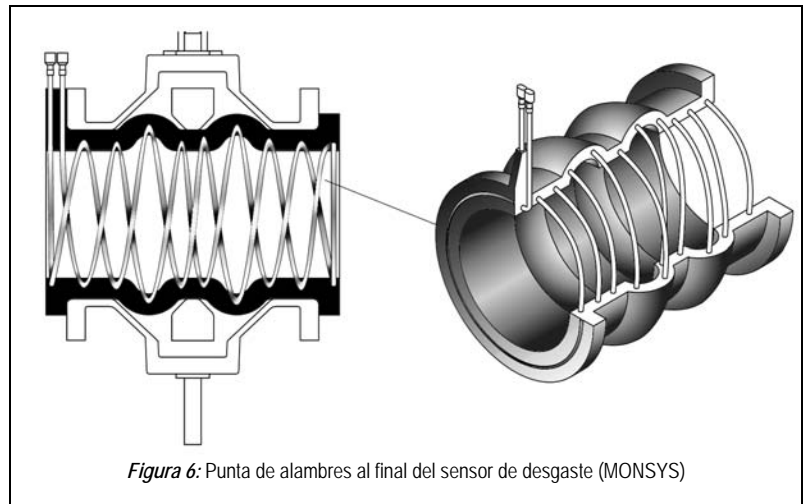


Figure 5: Tubo elastomérico relajado es resistente al desgaste.

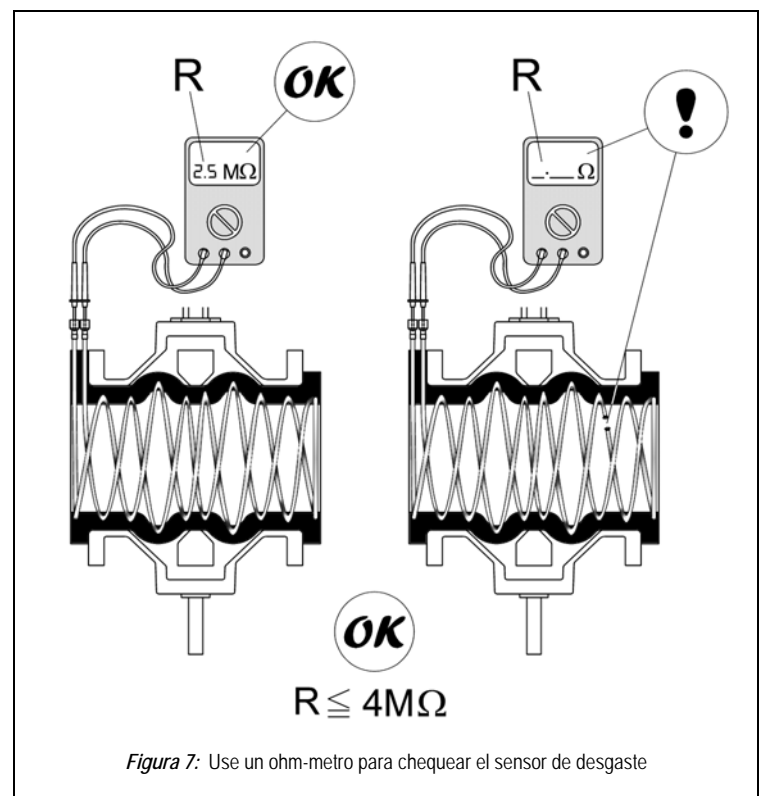
2.4 Sensor de desgaste de tubos elastoméricos en las Válvulas RF®.

Los tubos elastoméricos de las Válvulas RF® poseen una característica opcional en la que un espiral continuo de un filamento conductivo es moldeado dentro del recubrimiento de desgaste del tubo elastomérico. Este espiral es llamado sensor de monitoreo de desgaste Smart Valve™ o MONSYS. Las dos puntas de los alambres, si están presentes, emergen desde una lengüeta de caucho en la brida del tubo elastomérico al final del espiral (Fig. 6).



Solo con un simple chequeo de la resistencia en la punta de los alambres usando un ohm-metro (Fig. 7) puede indicar si el recubrimiento de desgaste esta intacto. Los tubos elastoméricos intactos deben tener valores de resistencia menores a $4M\Omega$. Una vez que el 75% aproximadamente de goma de desgaste ha sido erosionada, el alambre de monitoreo de desgaste se expondrá y eventualmente se desintegrará causando una apertura en el circuito. Un ohm-metro indicará resistencia infinita (cero conductividad) cuando esto ocurra.

Este chequeo puede realizarse en tiempo real mientras la Válvula RF® esta en operación en la tubería. No hay necesidad de detener el proceso y sacar la Válvula RF® de la tubería para inspeccionar visualmente el recubrimiento de desgaste.



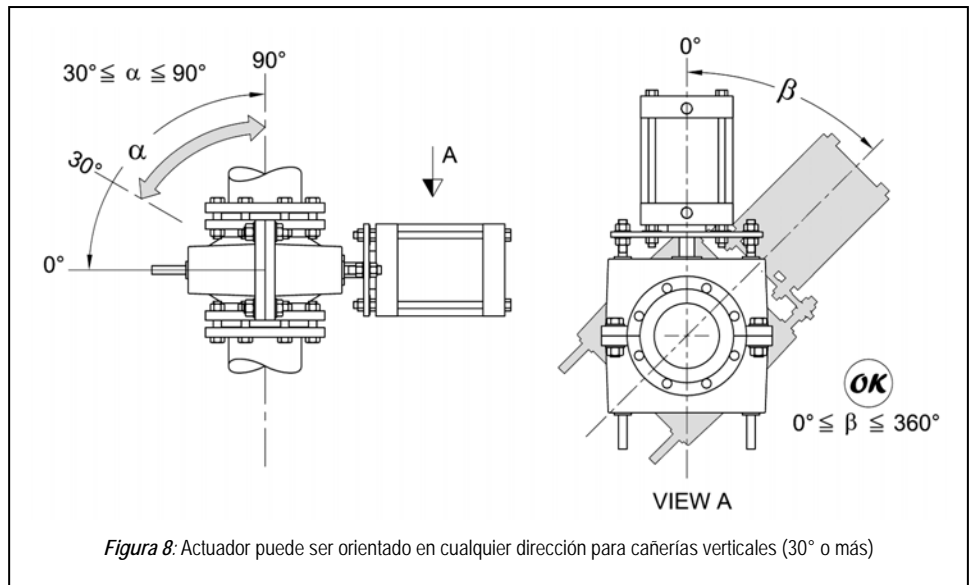
Una vez que el sensor de monitoreo de desgaste indica que el caucho está suficientemente erosionado, el mantenimiento preventivo puede ser programado conociendo que aproximadamente un 25% del caucho de desgaste permanece intacto. Revise almacenes para repuestos de tubos elastoméricos.

3.0 INSTALACIÓN

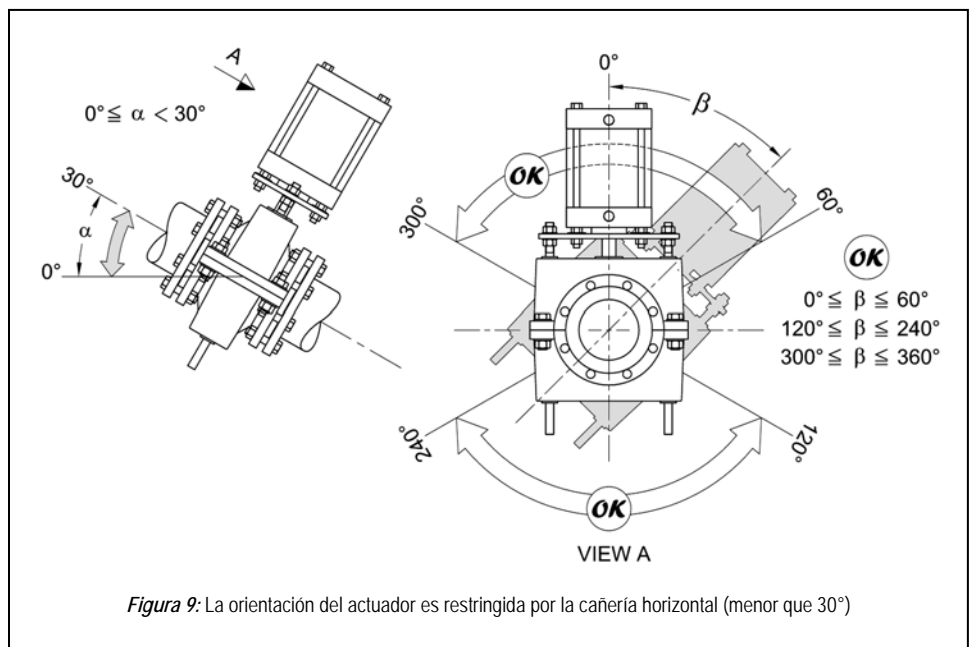
3.1 Recomendaciones para Tuberías y Orientación del Actuador

Las instalaciones típicas de las Válvulas RF® deben tener el actuador orientado por encima del tubo elástico y el movimiento del actuador debe estar tan cerca de la vertical como sea posible. Otras orientaciones son permisibles dentro de las guías ilustradas abajo:

TUBERIA VERTICAL: (ángulo de la tubería 30° o más sobre/debajo de la horizontal): El actuador puede ser orientado en cualquier dirección como se muestra en Figura 8.

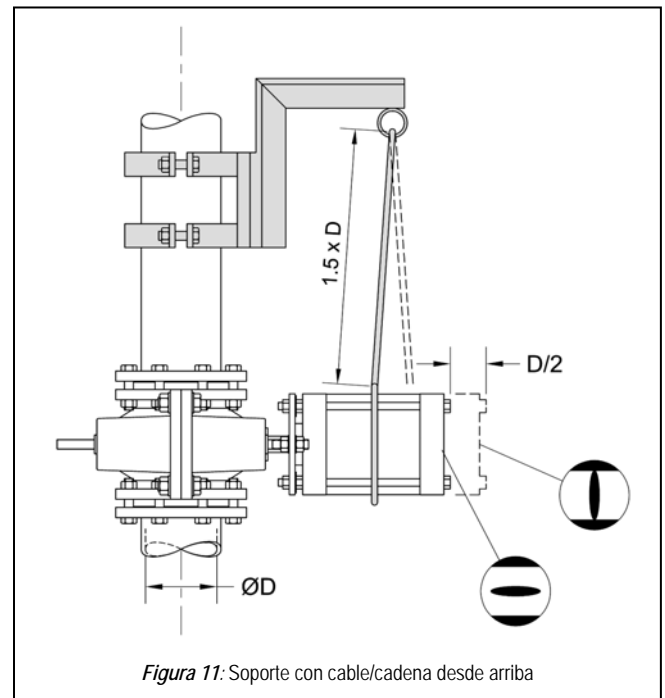
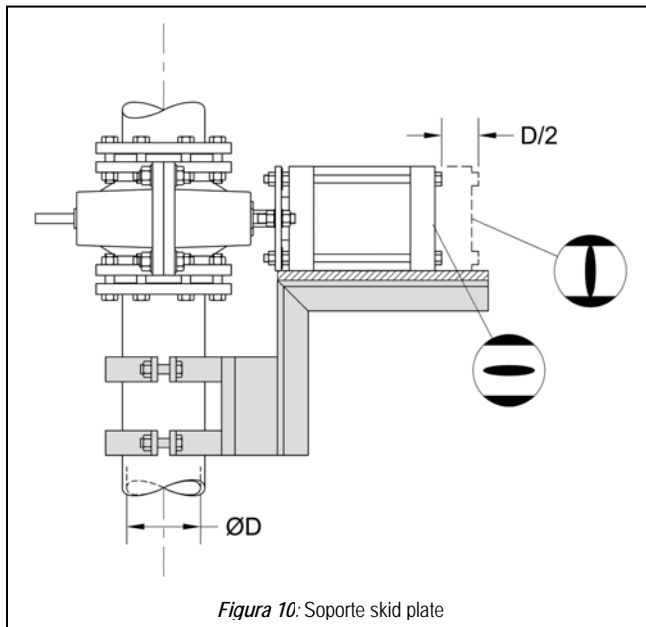


TUBERIA HORIZONTAL: (ángulo de tubería menor que 30° sobre/debajo de la horizontal): El actuador no deberá ser orientado lateralmente. Referir a Figura 9.



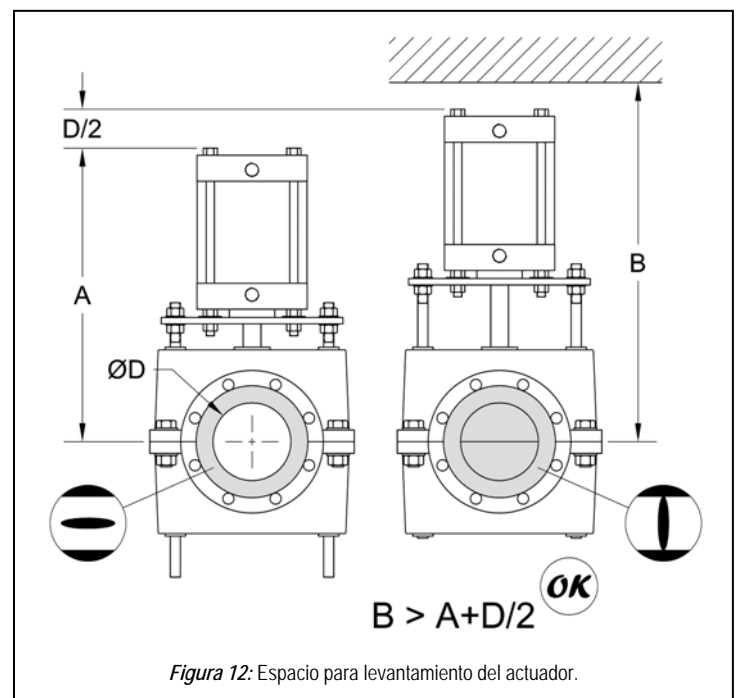
3.2 Soporte del Actuador para Tuberías Verticales

Se recomienda dar soporte al actuador cuando la Válvula RF® es instalada en una tubería vertical. Hay dos métodos de soporte: skid plate (Fig. 10) y cable/cadena desde arriba (Fig. 11).



3.3 Espacio para Levantar el Actuador

El actuador se levanta como la Válvula RF® se cierra. Estar seguro que hay suficiente espacio libre sobre el actuador, que debe ser mayor a la mitad del diámetro de la tubería (Fig. 12).



3.4 Espacio para Mantenimiento

Es importante para la instalación la Válvula RF® un lugar donde exista el suficiente espacio para remover la mitad inferior del cuerpo (dimensión C en Fig. 13) para facilitar el mantenimiento.

Evite colocar un soporte a la Válvula RF® que pueda obstruir la remoción de la mitad inferior del cuerpo de la válvula (Fig. 14). Se

recomienda soportar la tubería en cada lado de la Válvula RF®. Vea **3.5 Soporte de Cañería**.

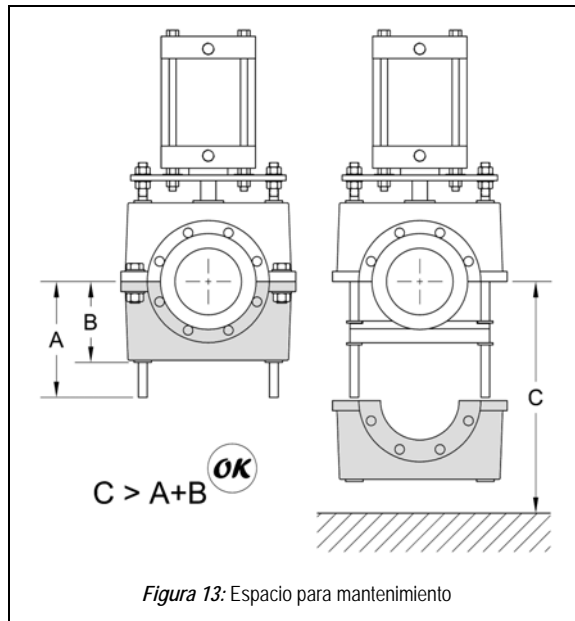


Figura 13: Espacio para mantenimiento

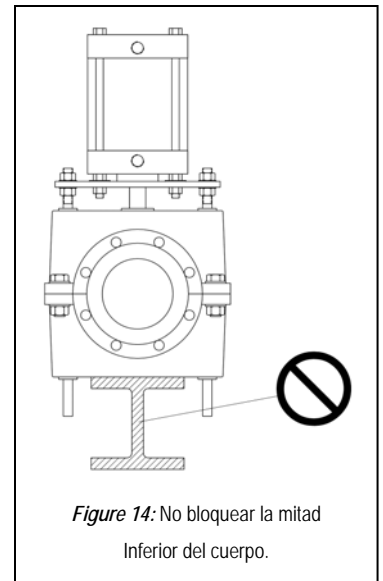


Figure 14: No bloquear la mitad inferior del cuerpo.

3.5 Soporte de Tubería

Es mejor dar soporte en el final de la tubería (Fig. 15), considerando algún movimiento en el eje de la tubería, para que al menos una de las bridas permita hacer un sello efectivo.

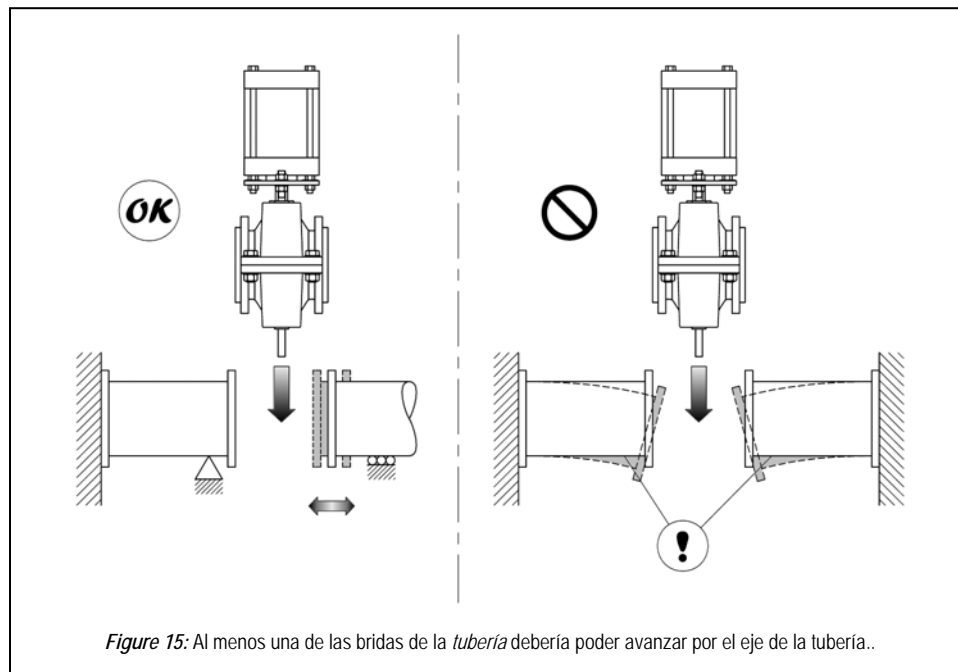


Figure 15: Al menos una de las bridas de la tubería debería poder avanzar por el eje de la tubería..

3.6 Desalineación Angular de Tuberías

Asegúrese que las bridas de la tubería estén cerca para igualarlas (Fig. 16).

3.7 Dirección de Flujo

Las Válvulas RF® de Paso Total son bidireccional. Las Válvulas RF® pueden ser instaladas en cualquier dirección con respecto al flujo

Las Válvulas RF® de Paso Reducido son unidireccional. La dirección del flujo es desde la entrada (la mayor apertura $\varnothing A$ en Fig. 17) hacia la salida (la menor apertura $\varnothing B$ en Fig. 17).

Busque una flecha en el exterior de la Válvula RF® que muestra la dirección correcta del flujo (Fig. 17).

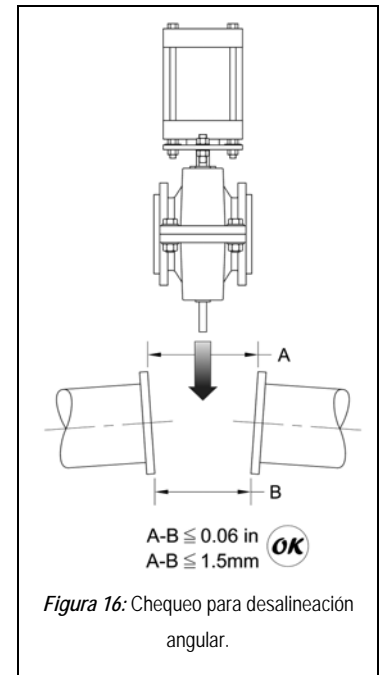


Figura 16: Chequeo para desalineación angular.

3.8 Líneas flexibles de Válvulas RF®.

Al traer líneas de alimentación eléctrica y/o neumática/hidráulica a la Válvula RF®, o cualquier accesorio instalado (por ejemplo: límites de carrera, válvulas solenoides, set de aire), asegúrese de que las líneas sean flexibles. El actuador se levantará aproximadamente $\frac{1}{2}$ del diámetro interno de la Válvula RF® mientras se cierra (Fig. 18).

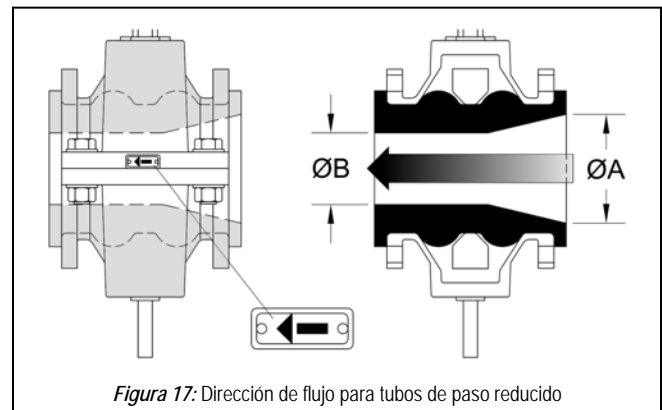


Figura 17: Dirección de flujo para tubos de paso reducido

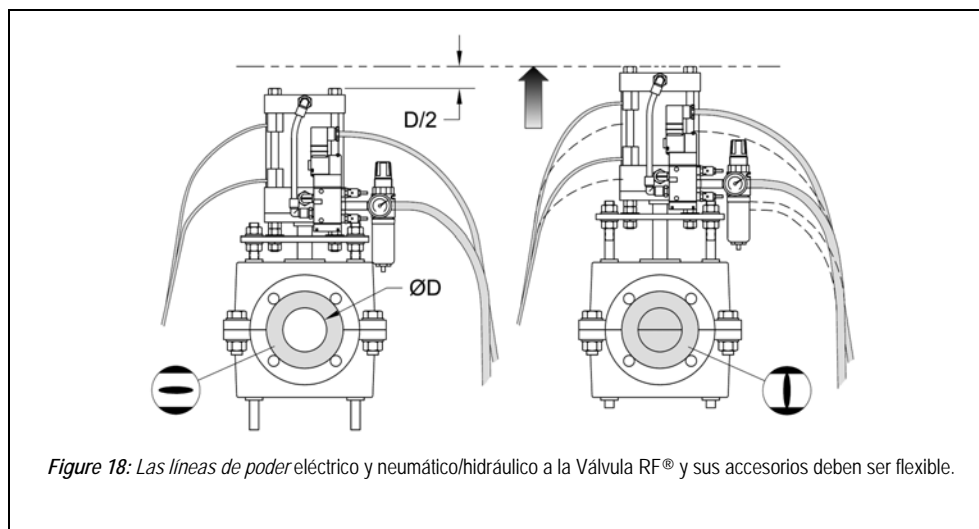


Figure 18: Las líneas de poder eléctrico y neumático/hidráulico a la Válvula RF® y sus accesorios deben ser flexible.

3.9 Requerimiento de Torque para Pernos de Bridas

La fuerza de torsión correcta de los pernos de la brida es requerida al instalar la Válvula RF a la tubería o el tubo elastomérico puede ser dañado.

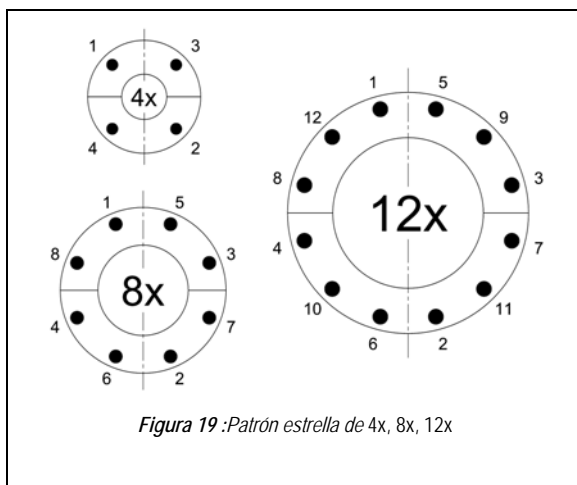
PASO 1: Use Tabla 1 o Tabla 2 para determinar el valor de torque especificado para los pernos de la brida de la Válvula RF®.

PASO 2: Comience con 50% del torque requerido y apriete los pernos en un patrón de estrella (Fig. 19).

PASO 3: Ahora use 100% del torque requerido y apriete los pernos en un patrón de estrella (Fig. 19).

PASO 4: Puede tomar más de una secuencia hasta que los pernos estén 100% del torque especificado. Repita PASO 3 si es necesario hasta que todos los pernos de la brida estén apretados 100%.

PASO 5: Una vez que la presión de la línea es introducida, compruebe fugas en las bridas. Si se desarrolla una fuga, entonces apriete el perno de la brida (s) más cercano al origen de la fuga en incrementos de 10 ft-lbs (13 Nm) hasta la fuga cese.


Tabla 1: ANSI 150# TORQUE DE BRIDA

ØDN		HILO DE PERNO		T	
in	mm	pulgadas	métrico	ft-lbs	Nm
1	25	1/2-13	M12 x 1.75	20	27
1.25	32	1/2-13	M12 x 1.75	20	27
1.5	40	1/2-13	M12 x 1.75	20	27
2	50	5/8-11	M16 x 2.0	20	27
2.5	65	5/8-11	M16 x 2.0	20	27
3	80	5/8-11	M16 x 2.0	30	41
4	100	5/8-11	M16 x 2.0	25	34
5	125	3/4-10	M20 x 2.5	30	41
6	150	3/4-10	M20 x 2.5	40	54
8	200	3/4-10	M20 x 2.5	50	68
10	250	7/8-9	M22 x 2.5	40	54
12	300	7/8-9	M22 x 2.5	40	54
14	350	1-8	M24 x 3.0	60	81
16	400	1-8	M24 x 3.0	50	68
18	450	1 1/8-7	M30 x 3.5	60	81
20	500	1 1/8-7	M30 x 3.5	65	88

Table 2: DIN PN10 TORQUE BRIDA

ØDN		HILO DE PERNO		T	
mm	in	métrico	pulgadas	Nm	ft-lbs
25	1	M12 x 1.75	1/2-13	12	9
32	1.25	M16 x 2.0	5/8-11	20	15
40	1.5	M16 x 2.0	5/8-11	20	15
50	2	M16 x 2.0	5/8-11	20	15
65	2.5	M16 x 2.0	5/8-11	25	18
80	3	M16 x 2.0	5/8-11	30	22
100	4	M16 x 2.0	5/8-11	30	22
125	5	M16 x 2.0	3/4-10	35	26
150	6	M20 x 2.5	3/4-10	45	33
200	8	M20 x 2.5	3/4-10	55	41
250	10	M20 x 2.5	3/4-10	55	41
300	12	M20 x 2.5	3/4-10	65	48
350	14	M20 x 2.5	3/4-10	65	48
400	16	M24 x 3.0	1/8	81	60
450	18	M24 x 3.0	1/8	81	60
500	20	M24 x 3.0	1/8	81	60

4.0 MANTENIMIENTO

4.1 Cambiando un Tubo Elastomérico – Cambio de tubo en la línea.

Siga los siguientes pasos para cambiar el tubo elastomérico mientras la Válvula RF® está instalada en la tubería.

PASO 1: La Válvula RF® debe ser aislada del proceso y el actuador en posición abierta. Tome las medidas de seguridad apropiadas para prevenir una activación accidental de la Válvula RF® hasta que este lista nuevamente para poner en operación. Revise sección **1.1 Seguridad** acerca de los puntos peligrosos de apriete alrededor de la Válvula RF®.

PASO 2: Remueva los pernos de la brida (B) suportando la parte inferior del cuerpo de la válvula (Fig. 19). Afloje, pero no remueva, los pernos de la brida (A) suportando la parte superior del cuerpo de la válvula (Fig. 20).

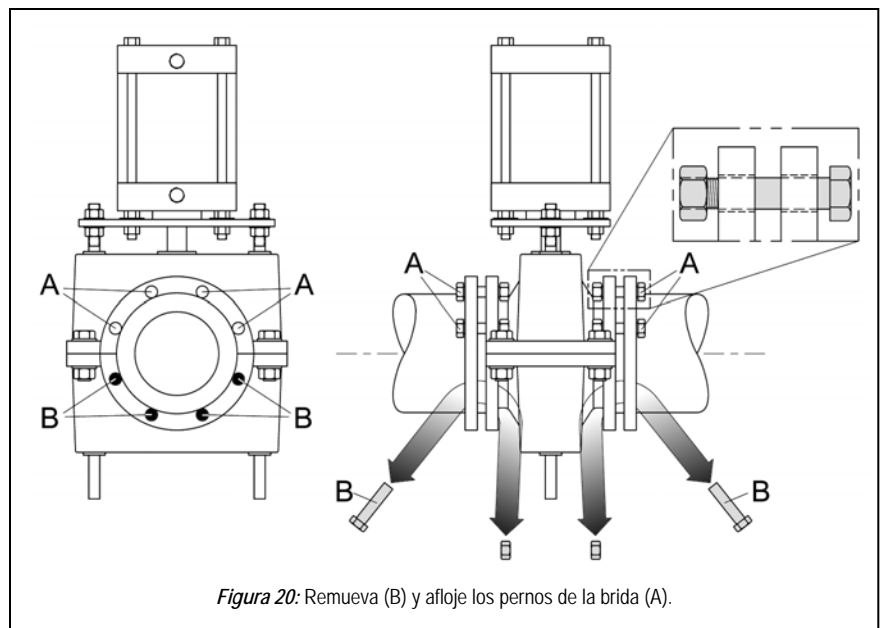


Figura 20: Remueva (B) y afloje los pernos de la brida (A).

PASO 3: Remueva los pernos del cuerpo de la Válvula RF® para separar la parte inferior del cuerpo de la válvula. Note que algunas Válvulas RF® vienen equipadas con piezas guías (vea Vista A en Fig. 21). No las pierda, que serán necesarias para el rearme.

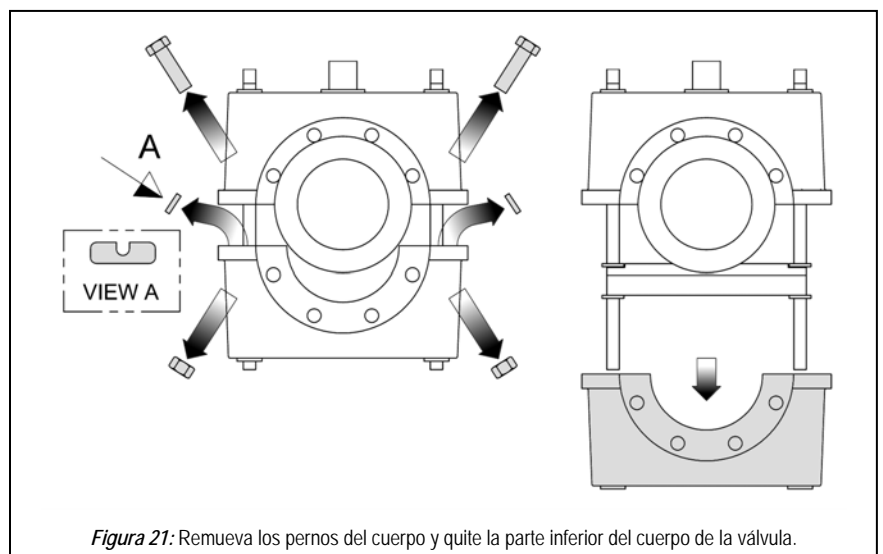


Figura 21: Remueva los pernos del cuerpo y quite la parte inferior del cuerpo de la válvula.

PASO 4: Afloje la tuerca B (Fig. 22). Cuide que la tuerca A no gire. Separe las barras de tiro para sacar la barra inferior de apriete y remover el tubo elastomérico.

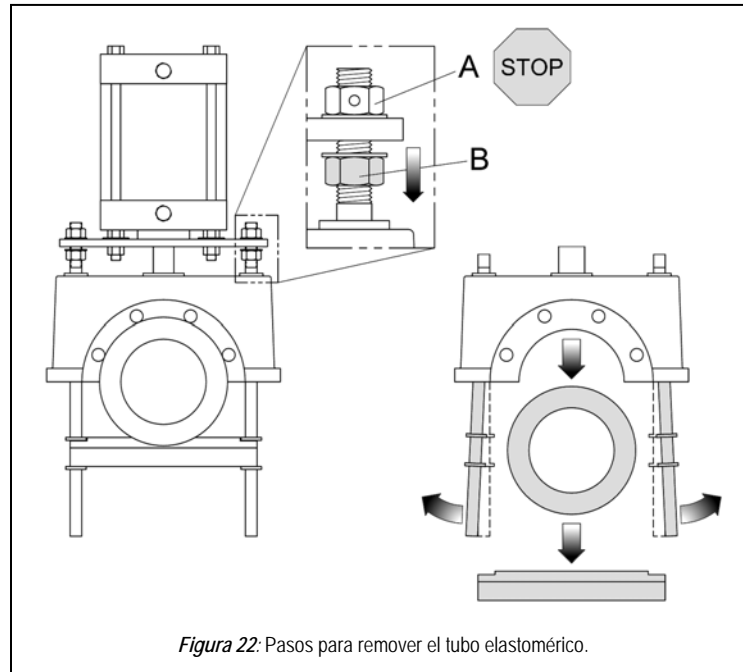


Figura 22: Pasos para remover el tubo elastomérico.

PASO 5: Instale el tubo elastomérico de reemplazo. Invierta PASOS del 1 al 3 para reensamblar la Válvula RF®. Asegure que la barra inferior de apriete este instalada en la orientación correcta (Fig. 23).

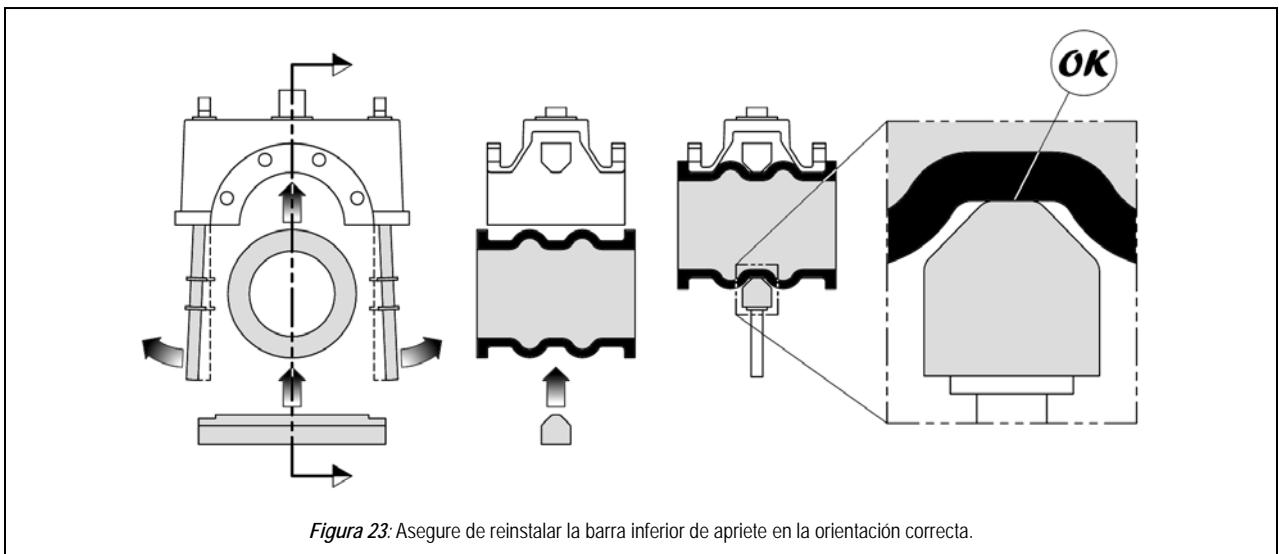
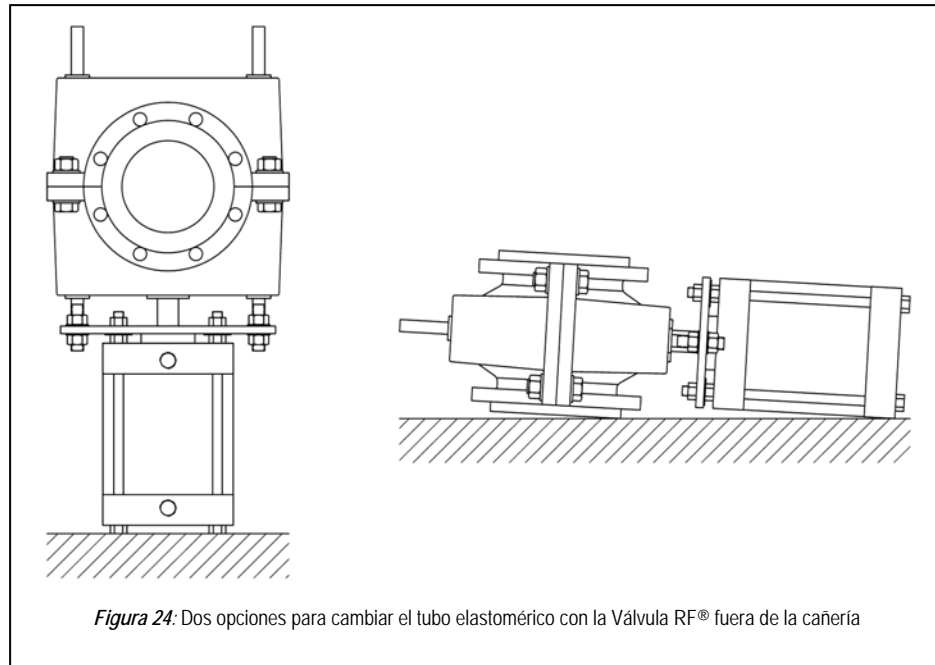


Figura 23: Asegure de reinstalar la barra inferior de apriete en la orientación correcta.

PASO 6: Una vez que la Válvula RF® es reensamblada, siga el procedimiento de la sección **3.9 Requerimiento de Torque para Pernos de Brida.**

4.2 Cambiando un Tubo Elastomérico – Válvula RF® fuera de la tubería

PASO 1: Remueva la Válvula RF® desde la tubería. Luego coloque la Válvula RF® ya sea parada sobre el actuador o sobre el piso (Fig. 24) preferentemente en una superficie suave y limpia. Al colocar la Válvula RF® en el piso asegúrese de no aplastar algún accesorio que sea frágil.



PASO 2: Los procedimientos faltantes son los mismos de los PASOS 2 al 5 mostrados en la sección **4.1 Cambiando un Tubo Elastomérico – Cambio de tubo en la línea.**

4.3 Calibración

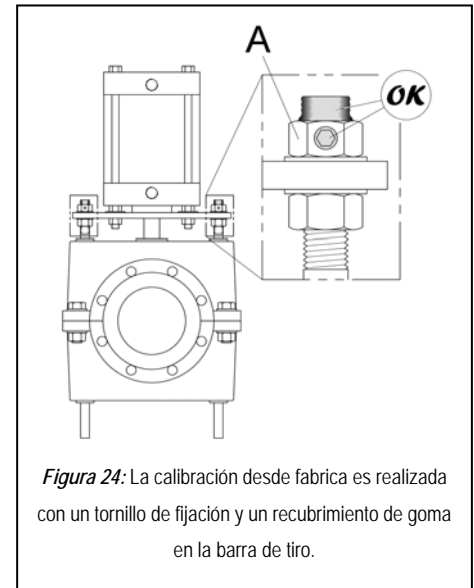
La Válvula RF® es calibrada en fabrica para cerrar con la cantidad de fuerza necesaria para sellar en contra la presión aplicada en la linea. Después de la calibración, un tornillo de fijación es insertado en cada tuerca A y un recubrimiento de goma azul es aplicado en el hilo de la barra de tiro sobre la tuerca A para certificar la calibración de la Válvula desde fabrica (Fig. 24).

Intentar forzar o cambiar la posición de la tuerca A cambiará la calibración desde fabrica, lo que puede tener efectos adversos en la vida del tubo elastomérico y/o en el funcionamiento de la Válvula RF®.

Es necesaria la re-calibración cuando:

- Pareciera que la tuerca A ha sido movida (por ejemplo: perdida del tornillo de fijación y/o perdida del recubrimiento de goma azul). Vea Fig. 24.
- Después de remover el tubo elastomérico, profundos cortes son encontrados en el exterior del tubo elastomérico donde la barra de apriete comienza a entrar en contacto.
- Si el desgaste interno del tubo elastomérico aparece disparejo.

Si la re-calibración luce necesario, es mejor consultar a RF Technologies para su confirmación. La información de contacto se encuentra al pie de la página



Instrucciones de Calibración para Válvula RF® con Posicionador Siemens PS2 y Tubo Elastomérico de Paso Reducido

Las siguientes instrucciones de calibración son solo aplicables para Válvulas RF® equipadas con Posicionador Siemens PS2 y tubo elastomérico de paso reducido. La Válvula RF® es calibrada en fabrica para cerrar con la cantidad de fuerza necesaria para sellar en contra la presión aplicada en la línea. Después de la calibración, un tornillo de fijación es insertado en cada tuerca A y un recubrimiento de goma azul es aplicado en el hilo de la barra de tiro sobre la tuerca A para certificar la calibración de la Válvula desde fabrica (Fig. 1).

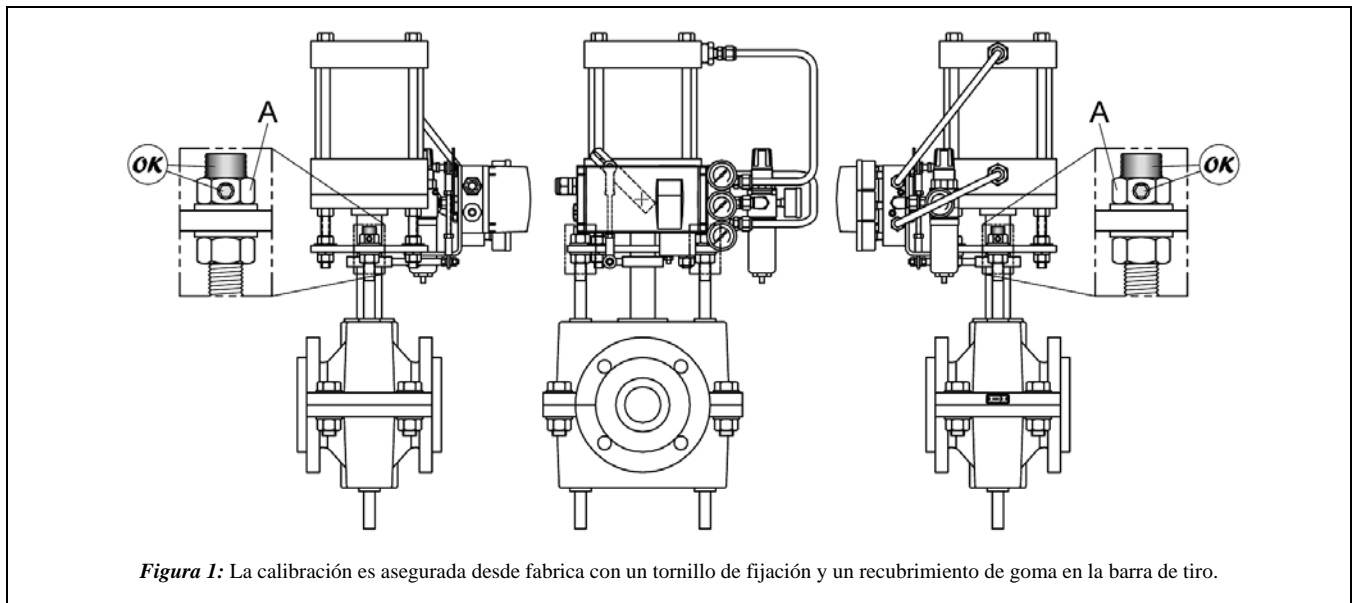


Figura 1: La calibración es asegurada desde fabrica con un tornillo de fijación y un recubrimiento de goma en la barra de tiro.

Intentar forzar o cambiar la posición de la tuerca A cambiará la calibración desde fabrica, lo que puede tener efectos adversos en la vida del tubo elastomérico y/o en el funcionamiento de la Válvula RF®.

Es necesaria la re-calibración cuando:

- Pareciera que las tuercas A ha sido movida (por ejemplo: perdida del tornillo de fijación y/o perdida del recubrimiento de goma azul) Vea Fig. 1.
- Después de remover el tubo elastomérico, profundos cortes son encontrados en el exterior del tubo elastomérico donde la barra de apriete comienza a entrar en contacto.
- Si el desgaste interno del tubo elastomérico aparece disparejo.

Si la re-calibración parece garantizada, es mejor consultar a RF Technologies para su confirmación. La información de contacto se encuentra al pie de la página.

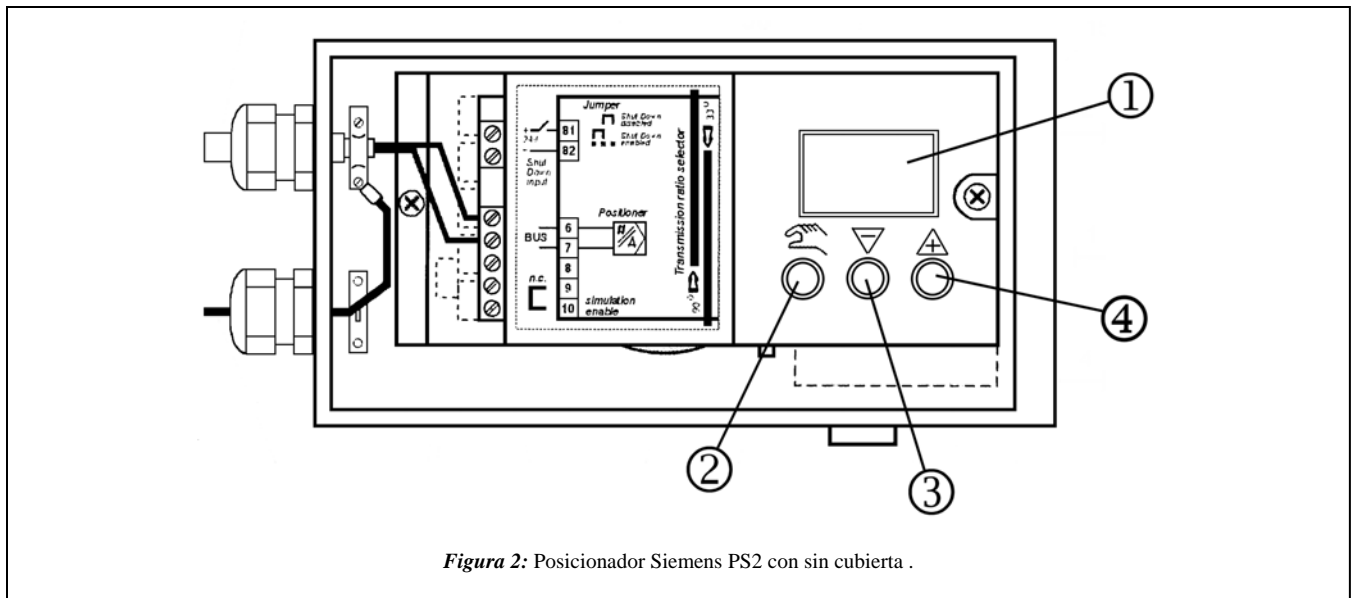
PASO 1: La Válvula RF® puede permanecer instalada en la tubería, sin embargo:

- La tubería debe ser aislada del proceso
- No debería haber presión o fluido en la tubería

PASO 2: La Válvula RF® debe estar completamente abierta. Esto puede ser realizado enviando una señal remota al posicionador Siemens PS2 para comandar la Válvula RF® a que abra o puede usar el modo manual (MAN) localizado en el posicionador Siemens PS.

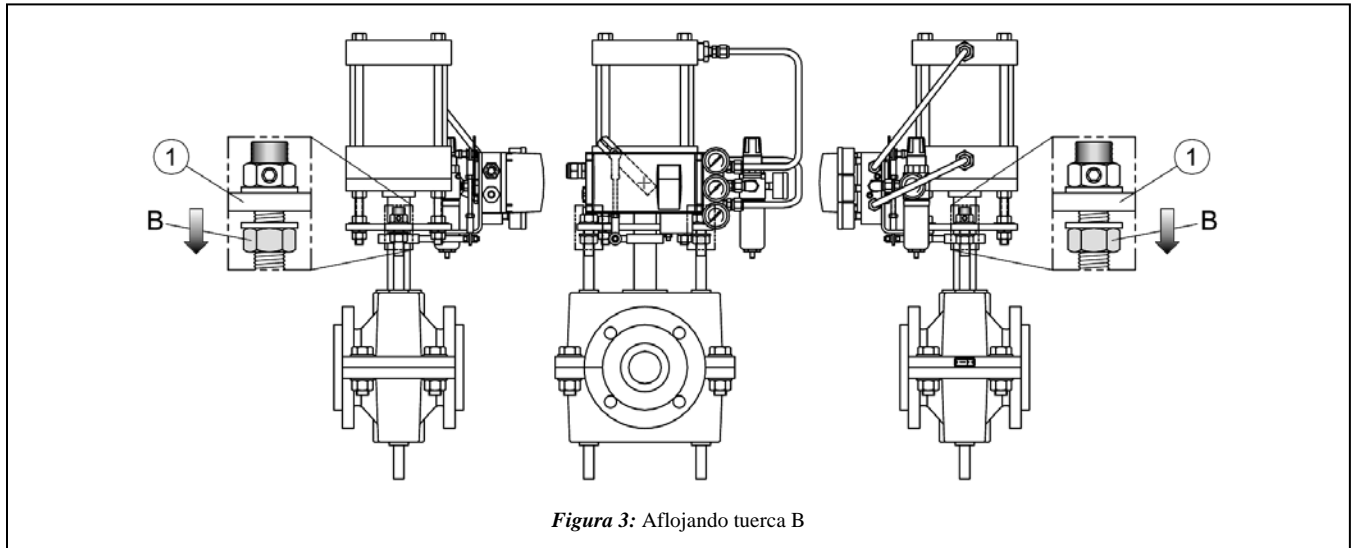
Para operar manualmente el posicionador Siemens PS2 que abra completamente la Válvula RF®:

- remueva la cubierta del posicionador Siemens PS2
- presione el botón con el símbolo de mano (vea ② en Fig. 2) repetidamente hasta que “MAN” aparezca en la esquina inferior derecha del display (vea ① en Fig. 2)
- mantenga presionado el botón con el símbolo + (vea ④ en Fig. 2) y la Válvula RF® comenzará a abrirse. El posicionador Siemens PS2 se detendrá automáticamente una vez que la Válvula RF® este completamente abierta.

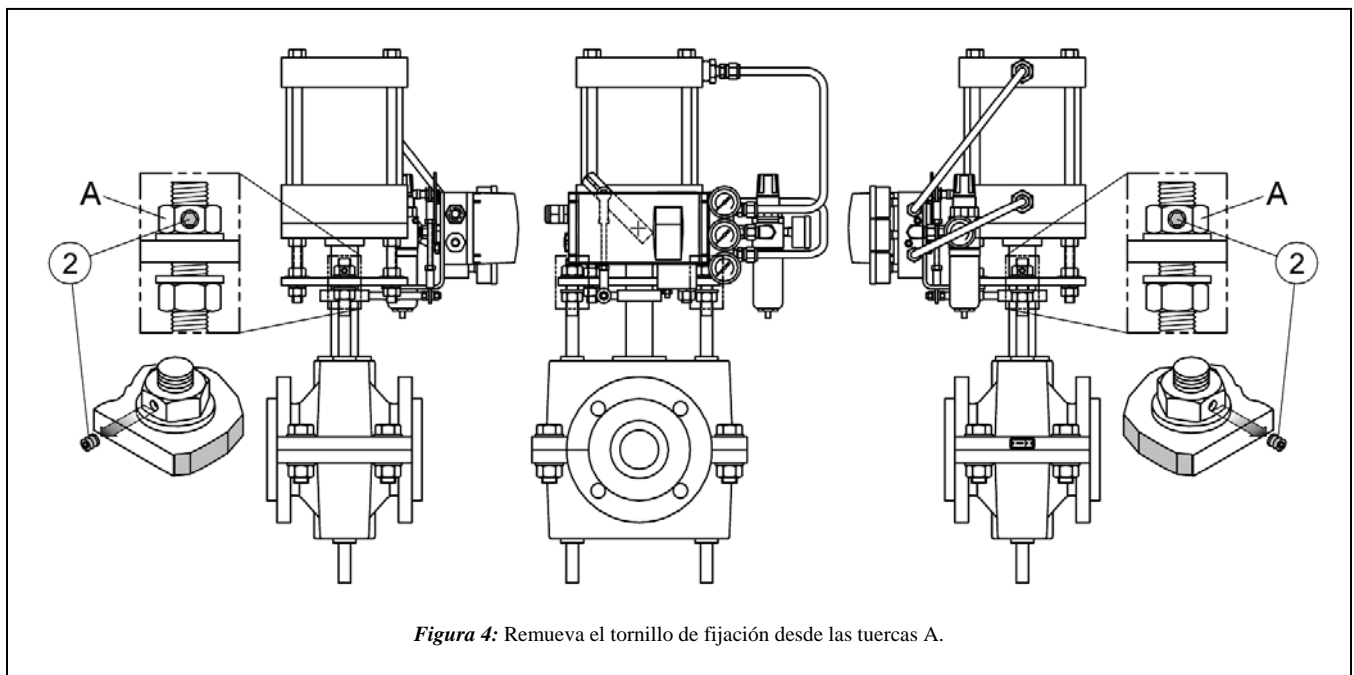


PASO 3: Desconecte el aire de planta del posicionador Siemens PS2. Esto previene una activación accidental de la Válvula RF® durante el procedimiento de calibración.

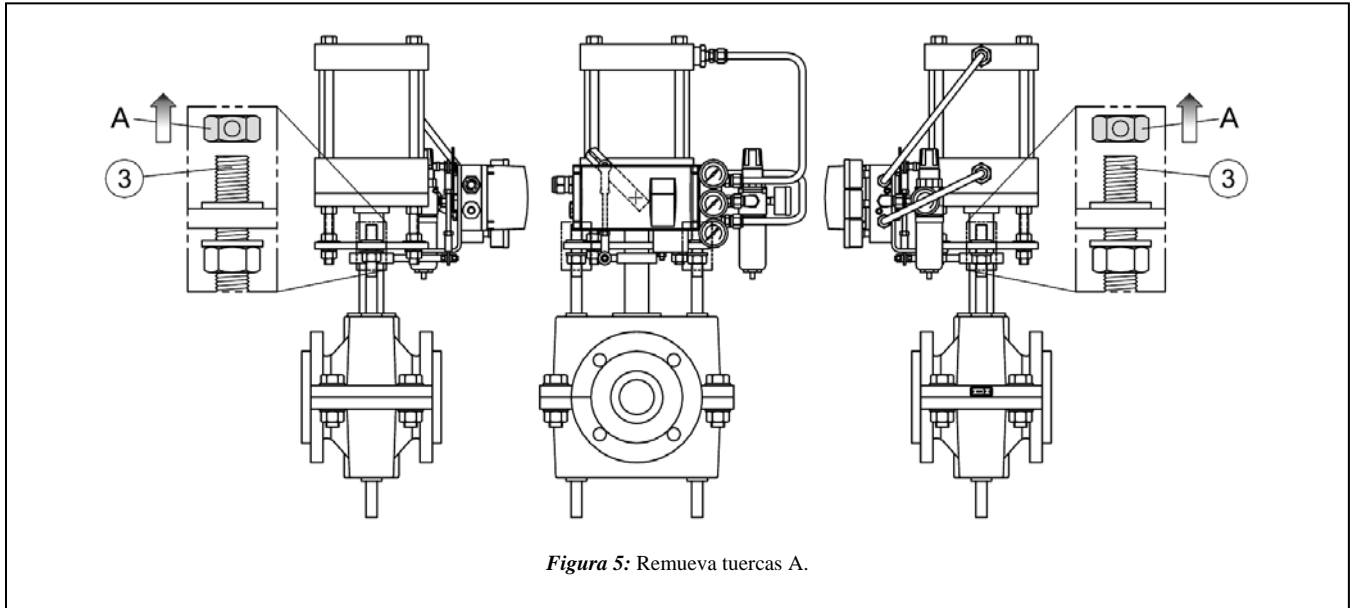
PASO 4: Afloje la tuerca B al menos 3 vueltas completas fuera de la placa de fijación ① (Fig. 3).



PASO 5: Remueva el tornillo de fijación ② desde cada tuerca y corte/raspe como sea posible el recubrimiento de goma azul sobre cada tuerca A (Fig. 4).

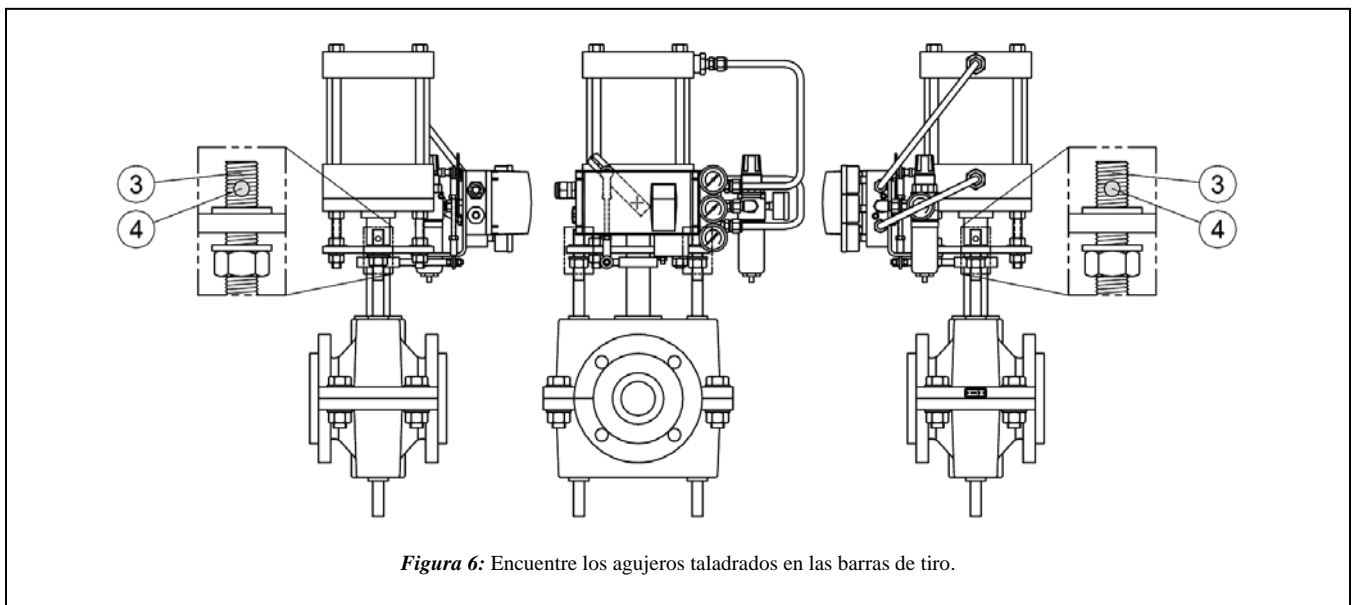


PASO 6: Remueva las tuercas A de las barras de tiro ③ (Fig. 5).



PASO 7: Examine las barras de tiro ③ para encontrar un pequeño agujero taladrado ④ en los hilos. El agujero es de apenas 0.20" (5mm) de diametro (Fig. 6).

PASO 8: Si es necesario, gire la barra de tiro, tal que las caras con los agujeros taladrados sean visibles.



PASO 9: Coloque ambas tuercas A de vuelta en las barras de tiro y ubique las tuercas A en la barra de tiro, tal que los agujeros taladrados en las barras de tiro aparezcan a través de los orificios hilados de las tuercas A.

PASO 10: Cuidadosamente re inserte el tornillo de fijación en cada tuerca A. El tornillo de fijación debe entrar en contacto con el agujero taladrado de la barra de tiro.

PASO 11: Este seguro que ambas tuercas A estén aseguradas en las barras de tiro con los tornillos de fijación.

! ADVERTENCIA !

Las dos tuercas A deben colocarse de vuelta en las barras de tiro. Si solo una es colocada, la Válvula RF® puede sufrir serios daños si es accionada!

PASO 12: Apriete las tuercas B contra la placa de fijación ① (refiérase a Fig. 3).

PASO 13: Ahora reconecte el aire de planta al posicionador Siemens PS2.

PASO 14: Remueva la cubierta del posicionador Siemens PS2 si es necesario. Presione el botón con el símbolo de mano (vea ② en Fig. 7) repetidamente hasta que “MAN” aparezca en la esquina inferior derecha del display (vea ② en Fig. 7).

PASO 15: Ahora presione los botones con el símbolo + (vea ④ in Fig. 7) y el símbolo – (vea en ③ Fig. 7) para manualmente accionar la Válvula RF® que abra o cierre respectivamente hasta que la esquina inferior del display (vea ② en Fig. 7) muestre “MAN75”.

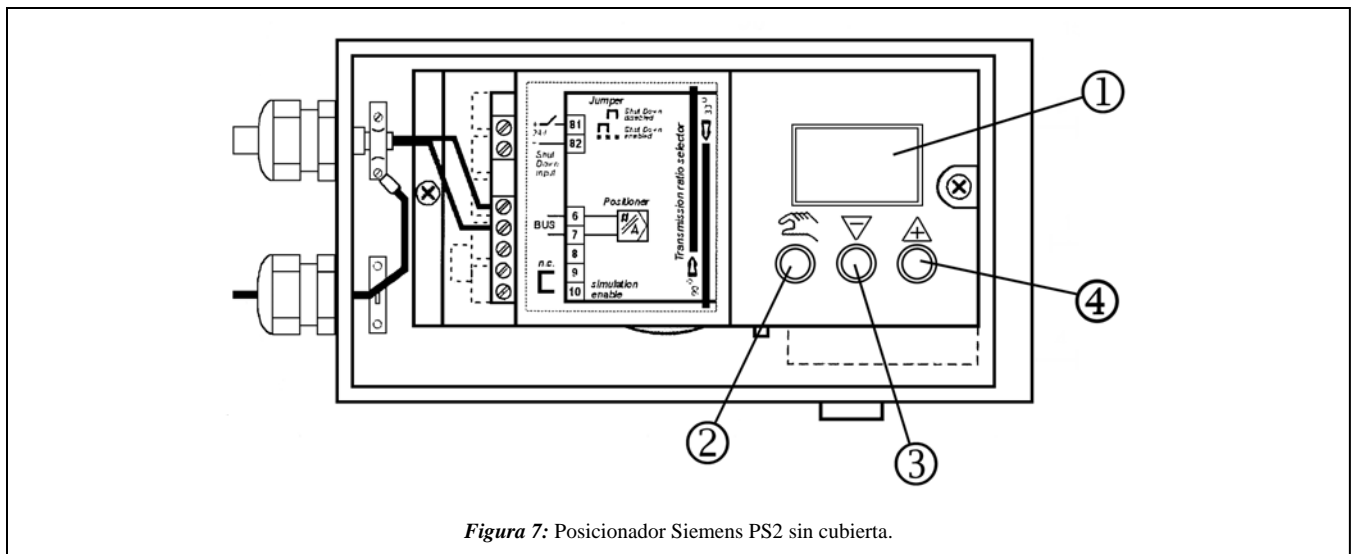


Figura 7: Posicionador Siemens PS2 sin cubierta.



PASO 16: Mantenga presionado el botón con el símbolo de mano (vea ② en Fig. 7) por al menos 5 segundos. Esto dejará al posicionador Siemens PS2 en el modo de Configuración & Inicialización.

PASO 17: Presione el botón con el símbolo de mano ② repetidamente hasta que el display ① muestre "4 INITA" en el parte inferior (Fig. 7).

PASO 18: Mantenga presionado el botón con el símbolo + (vea ③ en Fig. 7) por al menos 5 segundos. Esto comenzará la calibración automática del posicionador Siemens PS2. La rutina de calibración puede tomar algunos minutos.

PASO 19: La calibración esta completa cuando aparece "FINISH" en el display ①. Brevemente presione el botón con el símbolo de mano ② y debería aparecer "4 INITA" en el display ① (Fig. 7).

PASO 20: Ahora mantenga presionado el botón con el símbolo de mano ② por al menos 5 segundos y el posicionador Siemens PS2 se reseteará y el mismo se pondrá en modo manual cuando aparezca "MAN" en la esquina inferior derecha del display ① (Fig. 7).

STEP 21: Brevemente presionar de nuevo el botón con el símbolo de mano ② y el posicionador Siemens PS2 entrará a modo automático con "AUT" (o puede mostrar "OS S") que aparecerá en la esquina inferior derecha del display ① (Fig. 7).

STEP 22: Coloque la cubierta en el posicionador Siemens PS2. La Válvula RF® esta completamente calibrada y lista para volver a ser puesta en operación.



5.0 MARCAS TÉCNICAS: MODELO DE VALVULA Y TUBO

(Ejemplo Imperial) Modelo de Válvula: BE4/3 PF90-513T

(Ejemplo Métrico) Modelo de Válvula: BE100/80 PF6-513T

BE 4/3 BE 100/80		PF PF	90 - 5 6 - 5	1 1	3 3	T T	
Tipo de Cuerpo	ID Válvula (DN)	Tipo de Actuador	Presión de Operación	Tipo de Brida	Material del Cuerpo	Estandar de Cara a Cara	Accesorios
BE = Cuerpo Cerrado	1 - 60 (pulgadas) 25 - 1500 (mm)	<u>A = Actuador por Aire (aiRFlex)</u> <i>con:</i> Posicionador F = ElectroPneumatico D = Pneumatico	15 = 15psi 50 = 50psi 90 = 90psi 150 = 150psi 300 = 300psi	1 = DIN PN10 2 = DIN PN16 3 = DIN PN25 4 = DIN PN40 5 = ANSI 150# 6 = ANSI 300# 7 = ANSI 600# 8 = JIS 10 9 = AS2129 (Tabla D/E) 0 = Otra	1 = Hierro Fundido 2 = Acero al Carbono Soldado 3 = Acero Inoxidable (AISI 316) 4 = Aluminio 5 = Hierro Fundido Dúctil 9 = Other	1 = DIN 3202 F5 2 = DIN 3202 F15 3 = ASME B-16 (Corto) 4 = ASME B-16 (Largo) 5 = ISO 5752 (Tabla 6) 9 = No Estandar	A = Switch Manual de Aeración C = Caja MONSYS G = Manómetros L = Limit Switches Proximidad N = Limit Switches Mecánicos Y = Limit Switches Magnéticos P = Switch de Presión Q = Valvula de Escape Rápido R = Filtro/Regulador S = Solenoide T = Opening Tags V = Bomba de Vacío X = Requerimiento Especial
BS = Cuerpo Sellado	<u>Puerto Reducido</u> (Entrada / Salida)	<u>E = Actuador Electro-mecánico</u> <i>con:</i> F = Electric Posicionador	1 = 1bar 4 = 4bar 6 = 6bar 10 = 10bar 16 = 16bar 25 = 25bar 40 = 40bar				
BO = Cuerpo Abierto		<u>H = Actuador Hidráulico</u> <i>con:</i> M = Bomba Manual G = Motor de Engrane					
		<u>M = Volante Manual</u> <i>con:</i> G = Engrane Reductor L = Cerrojo					
		<u>P = Actuador Pneumatic</u> <i>con:</i> M = Empuje Manual <u>Posicionador</u> F = ElectroPneumatico D = Pneumatico <u>Resorte de Aire</u> RO = Falla Abierto RC = Falla Cerrada <u>Resorte Mecánico</u> KO = Falla Abierta KC = Falla Cerrada					

(Ejemplo Imperial) Modelo de Válvula: PGR4/3-150-3CST

(Ejemplo Métrico) Modelo de Válvula: PGR100/80 10-3CST

PGR 4/3 - 150 - 3 PGR 100/80 - 10 - 3		CST CST		
Material del Tubo	ID del Tubo (DN)	Rango de Presión	Estandar de Cara a Cara	Accesorios
CR = Goma de Cloropreno (Neoprene®) CSM = Goma de Polietileno Clorosulfonado (Hypalon®) EPDM = Goma de Etileno-Propileno(Nordel®) EPDMH = Goma EPDM Vulcanizada con Peroxido FPM = Goma Fluoruro de Carbono (Viton®) HNBR = Goma de Nitrilo Hidrogenado IIR = Goma de Clorobutilo NBR = Goma de Nitrilo (Buna-N®) NR = Goma Natural PGR = Goma Pura SBR = Goma de Estireno Butadieno <i>con</i> HT = Alta Temperatura FB = Grado Alimenticio Negro FW = Grado Alimenticio Blanco	1 - 60 (pulgadas) 25 - 1500 (mm) <u>Puerto Reducido</u> (Entrada / Salida)	15 = 15psi 50 = 50psi 90 = 90psi 150 = 150psi 300 = 300psi 600 = 600psi 1 = 1bar 4 = 4bar 6 = 6bar 10 = 10bar 16 = 16bar 25 = 25bar 40 = 40bar	1 = DIN 3202 F5 2 = DIN 3202 F15 3 = ASME B-16 (Corto) 4 = ASME B-16 (Largo) 5 = ISO 5752 (Tabla 6) 9 = No Estandar	A = Diseño aiRFlex C = Sensor de Desgaste T = Opening Tags S = Cono Simple (Puerto Reducido) D = Cono Doble (Puerto Reducido) Z = Interior Recto (Fuelles Rellenos) F = Bridas Completas X = Requerimientos Especiales

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, VÁLVULAS TIPO BE/BO/BSP****

DISTURBIO	POSIBLE DEFECTO	ACCION
Válvula esta filtrando (en dirección del flujo).	Presión de Aire en el actuador es demasiado baja. O presión de operación más elevada que la requerida	Verifique la presión de la alimentación de aire. Generalmente mínimo 6 bar. Verifique presión del fluido. Las marcas del tipo de válvula indican la presión requerida
	Barras de apriete no están paralelas o la distancia entre las barras es demasiado larga.	Vea instrucciones de mantenimiento HO 001.4.
	Objeto extraño está atorado entre las barras de apriete	Remover el objeto.
	La manga está quebrada o consumida.	Medir la resistencia de la manga. Cambie la manga. Vea instrucciones de mantenimiento HO 001.4.
	El sello del pistón del actuador está filtrando	Cambie el sello
Flujo de líquidos se filtra a través de los bujes del cuerpo de la válvula.	La manga está quebrada o consumida.	Cambie la manga.
El control de proceso señala que la válvula no se abre o espacio cerrado.	El interruptor de proximidad no está funcionando o el sensor no entrega señal.	Verifique la posición del sensor y la distancia entre la placa sensora y los sensores. (Generalmente entre 5-6 mm, max 8 mm) Remueva posibles objetos extraños and y la suciedad de la placa/sensor Verifique la presión de la alimentación de aire.



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, CORTA VIDA DEL TUBO – VÁLVULAS TIPO BE/BOP** y H****

VERIFIQUE CONDICIONES DE PROCESO

- Tipo de lechada, liquido, particulado _____
- Temperatura min/media/max °C _____
- Max presión de operación (barg) _____
- Max presión con válvula cerrada (barg) _____

Si la tubo/válvula es lavada

- Tipo de liquido de limpieza _____
- Temperatura max °C _____
- Max presión (barg) _____
- Tiempo requerido por el lavado _____

VERIFIQUE CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA VÁLVULA

- Tipo de Válvula y N° de Serie (placa) _____
- Tiempo en operación _____
- Frecuencia de abrir/cerrar, ciclos/h etc _____
- Alimentación mini/max de presión
aire/hidráulica (barg) _____
- Tiempo de la Valvula abrir/cerrar _____
- Distancia desde la curva previa, unión-T < 2*DN > 2*DN

VERIFIQUE CONDICIONES DE LA VÁLVULA

- Pernos y tuercas apretados _____
- Traba de tuerca de barra de tiro fija/sellada _____
- Conexiones aire/hidráulica apretadas _____
- Los sellos del actuador no están filtrando _____
- T° min -20°C, _____
- Operación de los auxiliares _____
- Posiición del actuador _____

Actuadores pesado pueden necesitar soporte si no están verticales

- Describa los tipos de daño en la tubería- tome fotos de la tubería o/y envíe a RF

POSIBLE DEFECTO	ACCION
Presión de Aire /hidráulica en el actuador es demasiado baja (también periodos cortos) O presión de operación más elevada que la requerida	La marca del tipo de válvula indica la máx. presión requerida - Aumente la presión de aire - Puede ser necesario un actuador más grande



BOLETIN DE SERVICIO

HO 037.2

Pag 2 / 2

Actualizado 2009-02-24/JR

Válvula se abre/cierra en un largo tiempo - Durante estas fases el desgaste es máximo	Verifique si aire/ flujo es bastante grande Instalar válvulas de escape rápidas en el cilindro de aire aumenta la velocidad de cierre/abertura Velocidad de cierre/abertura recomendadas - 1-3 s cuando $DN \leq 80$ - 3-4 s cuando $DN \leq 200$ - 4-7 s cuando $DN \leq 400$
Válvula se abre/cierra demasiado rápido - Puede resultar golpe de ariete o golpe de presión	Regular/disminuir flujo de aire/hidráulica hacia la válvula.
Válvula esta cerca a próxima curva/unión-T - El flujo es dirigido a un lado del tubo causando desgaste disperejo	Remueva la válvula más allá de la curva/unión-T.
Las condiciones de proceso se han alterado o son diferentes de las supuestas	Pueden ser necesarias: una nueva calidad de elastomero, la presión requerida o las etiquetas de aperturas.
El ajuste de las barras de apriete está errado	Vea instrucciones de mantenimiento
Sello del cilindro está filtrando	Cambie el sello.

APÉNDICES

Lista de Materiales

Dibujos de construcción dimensionados.

Accesorios