

Instrucciones de Instalación, Operación & Mantenimiento  
**ACTUADOR DE GIRO ¼ VUELTA / MODELOS DOBLE EFECTO & RETORNO MUELLE**  
 Adecuados para uso en zona segura y zona clasificada ATEX

**ACTUADORES & MUELLES RETORNO**

**1. INSTALACION**

**Tamaño agujeros de montaje – Actuador standard**

Modelo	Numero taladros	Rosca ISO	Longitud de rosca	Rosca ANSI	Longitud de rosca
01-A	4	M4 x 0.7	6mm	8-32 UNC	15/64"
02	4	M4 x 0.7	8mm	8-32 UNC	5/16"
03	4	M5 x 0.8	10mm	10-24 UNC	3/8"
05	6	M5 x 0.8	10mm	10-32 UNC	3/8"
07	4	M8 x 1.25	16mm	5/16-18 UNC	5/8"
08	6	M8 x 1.25	16mm	5/16-18 UNC	5/8"
09	4	M10 x 1.5	20mm	3/8-16 UNC	25/32"
12	4	M12 x 1.75	24mm	1/2-13 UNC	15/16"
14	4	M16 x 2	28mm	5/8-11 UNC	11/8"
16	4	M24 x 3	38mm	7/8-9 UNC	11/2"
18	4	M30 x 3.5	50mm	11/8-7 UNC	2"
20	8	M30 x 3.5	50mm	11/8-7 UNC	2"
30	8	M30 x 3.5	50mm	11/8-7 UNC	2"

El Modelo 010 tiene 4 agujeros de paso M4 (8-32 UNC).

**Tamaño agujeros de montaje – Actuadores DIN/ISO**

Modelo sufijo 1 es sin Namur.  
 Modelo sufijo 2 es con montaje para electro válvula Namur.  
 Modelo sufijo 3 es con montaje equipos auxiliares.  
 Modelo sufijo A es con montaje para equipos auxiliares y para electro válvula Namur.

Modelo	Número Taladros.	Rosca ISO	Longitud Rosca.	PCD
031/3 & 032/A	4	M5 x 0.8	8mm	36mm
051/3 & 052/A	4	M5 x 0.8	8mm	42mm
071/3 & 072/A	4	M6 x 1	10mm	50mm
091/3 & 092/A	4	M8 x 1.25	13mm	70mm
- 102/A	4	M10 x 1.5	16mm	102mm
121/3 & 122/A	4	M10 x 1.5	16mm	102mm
141/3 & 142/A	4	M12 x 1.75	20mm	125mm
161/3 - /A	4	M20 x 2.5	32mm	165mm

**Agujeros de montaje para adaptador ISO** ver hoja técnica Kinetrol TD124.

**Agujeros para muelles retorno hembra** ver hoja técnica Kinetrol TD121.

Nota: Es esencial usar todos los tornillos y que estén igual de apretados. Ver TD 111.

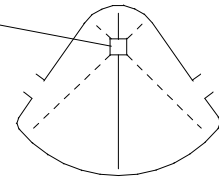
**PRECAUCION:**

NO UTILIZAR MARTILLOS O APLICAR GOLPES EN LA CARCASA DEL ACTUADOR. PUEDE DAÑAR LAS CAMISAS INTERIORES.

**2. Montaje**

2.1 El actuador y la unidad accionada deben estar correctamente alineados es decir que, una vez acoplados, la paleta del actuador y la unidad accionada deben poder moverse en la misma dirección.

Posición del eje de salida a mitad de carrera.



**Nota:**

Posición del eje de salida a mitad de carrera.

2.2 Tenga cuidado especial al alinear los modelos 05/08. El montaje de 6 agujeros significa un posible desalineamiento de 30° si la brida tiene un error de 60° y el acoplamiento un error de 90°.

2.3 No debe haber ninguna carga en el eje de salida. Compruebe que existe espacio entre el actuador y la unidad actuada para usar el acoplamiento.

2.4 Tenga cuidado en asegurar la concentricidad entre el eje del actuador y el eje de la unidad actuada.

2.5 El actuador puede ser montado en cualquier plano.

2.6 Cuando no se puedan evitar las cargas laterales en el eje del actuador, asegúrese que dicha carga no supera los valores indicados en la Hoja Técnica Kinetrol TD28.

2.7 Asegúrese de usar la salida mayor del eje (en caso de ser diferentes) para actuar sobre la carga.

**3. Acoplamiento**

3.1 Se suministra un acoplamiento standard con interior cuadrado en acero para ser soldado o acoplado a la carga sobre la que se actúa.

NOTA: No se suministra con los modelos ISO/DIN, adaptador ISO o muelles retorno hembra.

3.2 Antes de apretar el montaje, compruebe que hay un mínimo de 0.5mm (0.020") de espacio en el eje del actuador para evitar la carga sobre el eje.

**4. Suministro de aire/gas**

4.1 La presión del aire de pilotaje no debe superar 7 bar (100 psi).

4.2 El Aire/Gas de pilotaje debe ser razonablemente limpio y seco de nivel de calidad 4.5.5 (según ISO standard 8573.1). Esto implica un tamaño máximo de partículas de 25 micras, 7°C de punto de rocío máximo (o inferior cuando la temperatura ambiente es inferior a 7°C) y un contenido máximo de aceite de 25 mg/metro cúbico.

4.3 No se recomienda el uso de tubing de plástico o otros materiales no conductivos, a menos que cumplan EN13463-1-2001sección 7.4.4. El tamaño deberá ser acorde al tamaño de las conexiones de entrada/escape del actuador. Tamaños inferiores pueden reducir las prestaciones del actuador.

4.4 El actuador puede ser pilotado con gas siempre que:

4.4.1 No sea corrosivo (p. ej. usando gas natural "dulce" y no "amargo").

4.4.2 No se use dentro de su rango de inflamabilidad.

4.5 El pilotaje del actuador puede realizarse de varias maneras. Mediante las conexiones laterales, para conseguir una respuesta rápida. Existen 2 agujeros en la parte posterior del actuador para ser usados, mediante un adaptador, con una electroválvula Namur. También hay 2 agujeros en la parte superior, retirando los tornillos, para el pilotaje mediante posicionador (Modelos 05-14).

**Instrucciones de Instalación, Operación & Mantenimiento**  
**ACTUADOR DE GIRO ¼ VUELTA / MODELOS DOBLE EFECTO & RETORNO MUELLE**  
 Adecuados para uso en zona segura y zona clasificada ATEX

**5. Operación**

- 5.1 Se recomienda encarecidamente el uso de los topes exteriores cuando se actúa sobre un mecanismo con mucha carga. Se puede usar la hoja técnica Kinetrol, TD37, para calcular las cargas de inercia y velocidad de giro.
- 5.2 El segundo cuadrado del eje se debe utilizar para indicación de posición visual, mando manual de emergencia o para añadir accesorios (posicionador, caja finales de carrera, etc.).
- 5.3 Si los cuadrados del eje son iguales en ambos lados se pueden usar indistintamente. No obstante, si son diferentes, monte el muelle retorno y actúe siempre con el cuadrado mayor.
- 5.4 El rango de temperatura ambiente del actuador es de -20°C a 80°C. Este rango se puede aumentar hasta +100°C con juntas de Viton. Se debe tener en cuenta que el calor conducido, por ejemplo, por una válvula, no incrementa la temperatura del actuador por encima de los valores indicados. Consulte la hoja técnica Kinetrol TD69 como guía. La versión del actuador para bajas temperaturas, añadir "L" al final del código, permite trabajar con un rango de temperatura ambiente de -40 °C a 70 °C, y puede ser etiquetados con una etiqueta ATEX especial (ver sección 8).
- 5.5 Se dispone de indicadores visuales de posición. De color rojo, hechos de Nylon 6, se pueden montar en el eje en la parte superior del actuador.
- 5.6 Asegúrese que las condiciones ambientales, tales como ambientes corrosivos, son compatibles con los materiales de construcción y acabados de protección (hoja técnica Kinetrol TD14). En caso de duda contacte con Kinetrol. Una corrosión excesiva puede averiar el actuador.
- 5.7 Asegúrese que las velocidades de operación son inferiores a 1 m/s en atmósferas Cat 1 y 4m/s en atmósferas Cat 2. Ver tabla inferior con los tiempos máximos.
- 5.8 Asegúrese de eliminar cualquier acumulación de polvo y de realizar chequeos periódicos.

Modelo	Categoría 1 Tiempo de operación para giro 90° (seg)	Categoría 2 Tiempo de operación para giro 90° (seg)
01	0.056	0.014
02	0.067	0.017
03	0.085	0.021
05	0.107	0.027
07	0.143	0.036
08	0.161	0.040
09	0.184	0.046
10	0.187	0.047
12	0.242	0.060
14	0.324	0.081
16	N/D	0.415
18	N/D	0.545
20/30	N/D	0.540

**6. Mantenimiento**

El mantenimiento se limita al cambio de juntas cuando su desgaste afecte al funcionamiento. La vida de las juntas varía dependiendo de la aplicación, frecuencia de ciclos, temperatura, aire de pilotaje, etc. En la sección siguiente se detallan las instrucciones para el cambio de juntas.

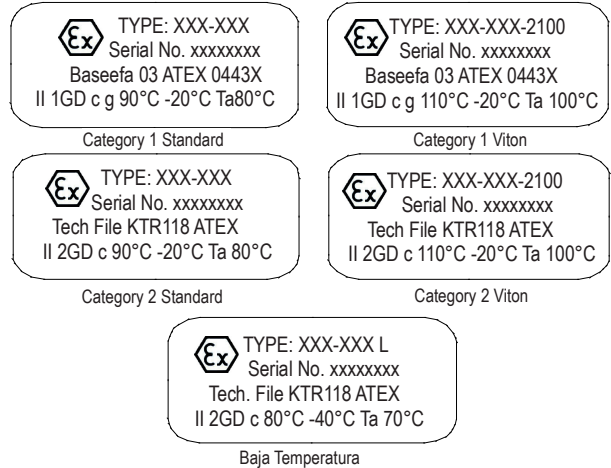
**7. Recambios recomendados (Ver páginas 5 - 8)**

- Los kits de juntas standard, disponibles para cada modelo de actuador, consiste en:
- 2 juntas para paleta - 2 expandidores - 2 juntas para eje
  - Además de todas las juntas, tornillos, tuercas y grasa para todos los tamaños hasta el modelo 08.
  - En el modelo 09 y superiores no se incluyen los pernos.

También se necesitará sellador para sellar las 2 mitades del actuador. Los muelles no son reparables por el usuario y, por tanto, no se disponen de recambios, excepto unidades completas y placas de fijación del muelle para su (des)montaje.

**8. Etiquetado (ATEX)**

Todos los actuadores Kinetrol tienen la certificación para su uso en áreas con presencia de explosivos, polvo y gases y viene marcados con una de la siguientes etiquetas.



Asegúrese que los detalles en la etiqueta, tales como temperatura ambiente, son los adecuados para su aplicación. También asegúrese que no haya otro equipo montado en el actuador (por ej. caja de final de carrera o posicionador) que restrinja el uso en las condiciones indicadas en la etiqueta. El Certificado de Conformidad, TD125, muestra la categoría aprobada para los distintos tamaños de actuador y muelle.

**9. Ajuste**

9.1 Ajuste de carrera – sólo aplicable a los modelos con topes ajustables

*Tabla de los ajustes de carrera standard disponibles*

Modelos	Rango ajustable Cada tope
03/07/08/09/16/18	10°
02/05/14	8°
01A/10/12	11°

Se pueden conseguir rangos más grandes con topes especiales. Para más detalles contacte KINETROL.

9.2 Ajuste de velocidad

Es posible conseguir una velocidad menor de operación del actuador, sin pérdida significativa de par de salida, usando válvulas reguladoras de caudal.

Se puede conseguir, bajo ciertas condiciones, velocidades mayores, usando válvulas de escape rápido. Para más detalles contacte Kinetrol.

Instrucciones de Instalación, Operación & Mantenimiento  
**ACTUADOR DE GIRO ¼ VUELTA / MODELOS DOBLE EFECTO & RETORNO MUELLE**  
 Adecuados para uso en zona segura y zona clasificada ATEX

**INSTRUCCIONES PARA EL CAMBIO DE JUNTAS DEL ACTUADOR**

**1. DESMONTAJE DEL ACTUADOR (ver despiece)**

**PRECAUCION:** Antes de desmontar, compruebe que no hay materiales adheridos a los cuadrados del eje. Si los hubiera, quítelos para evitar dañar las juntas y cojinetes al quitar las dos mitades de la carcasa. En el caso de actuadores con muelle, desmonte primero el muelle (según indica la siguiente sección).  
 LAS INSTRUCCIONES DE LOS ACTUADORES 20/30 SE ENCUENTRAN EN LA HOJA TECNICA KINETROL TD104

- 1.1 En los modelos con spring pins en la carcasa: sacarlos hasta la mitad.
- 1.2 Todos los modelos: aflojar, pero no sacar, todos los tornillos de la carcasa.
- 1.3 Separar las 2 mitades de la carcasa conectando aire a los puertos de entrada. Este procedimiento es seguro aunque se produzca algún "bang".  
**PRECAUCION:** NO golpee las carcasa o eje. Puede producir daños en las camisas interiores.
- 1.4 Limpie ambas mitades eliminando los restos de silicona o sellador. Limpie con alcohol las superficies de unión de ambas mitades.
- 1.5 Cambie y lubrique las juntas del eje.
- 1.6 Afloje los tornillos de la paleta y saque los expandidores y juntas. Procure no dañar las placas laterales. Limpie la paleta. Algunos modelos usan tornillos en una cara de la paleta y tuercas en la otra.

**2. REENSAMBLAJE DE LA PALETA**

**Paleta con pernos**

- 2.1 Compruebe que los pernos están apretados a través de la paleta y con igual longitud. Sino, aplique Loctite a la tuerca y vuelva a apretarla a la paleta.
- 2.2 Modelo 18: Aplique sellador SILASTIC 732 RTV en la parte baja de los pernos (para evitar fugas de aire por los agujeros de la paleta).
- 2.3 Aplique sellador a los pernos, después de comprobar que su perfil encaja con el perfil de la paleta
- 2.4 Monte los expandidores – el agujero indica la posición correcta – dientes apuntando en dirección opuesta a la paleta
- 2.5 Sólo modelo 08: ponga la junta de los pernos encima de los expandidores.
- 2.6 Ponga las placa laterales sobre los pernos
- 2.7 Ponga nuevas tuerca a los pernos, después de haber aplicado Loctite.
- 2.8 Apriete las tuercas según tabla:

01/01A	6 lbf.ins	0.07	m kg
02	6 lbf.ins	0.07	m kg
03	6 lbf.ins	0.07	m kg
05	8 lbf.ins	0.09	m kg
07	8 lbf.ins	0.09	m kg
08	20 lbf.ins	0.23	m kg
09	10 lbf.ins	0.12	m kg
10	20 lbf.ins	0.23	m kg
12	30 lbf.ins	0.35	m kg
14	30 lbf.ins	0.35	m kg
16	60 lbf.ins	0.69	m kg
18	60 lbf.ins	0.69	m kg

**Paleta con tornillos hexagonales**

- 2.9 Comprobar que la paleta no presenta defectos o incrustaciones. Colocarla cara abajo en una bancada.
- 2.10 Sacar los tornillos a través de las placas laterales, expandidores y juntas..

- 2.11 Comprobar que el expandidor y la junta están bien colocados – el expandidor tiene un agujero con la forma de la paleta, la junta tiene la linea central del eje marcado – primero apretar un poco las tuercas de cada tornillo en la paleta.
- 2.12 Manteniendo cara arriba la cara lateral, expandidor y junta, aplicar adhevio a la rosca del tornillo.
- 2.13 Pares de apriete de los tornillos según tabla inferior.
- 2.14 Gire la paleta y ponga la junta, expandidor y placa lateral. Compruebe la orientación como antes
- 2.15 Apriete los tornillos Nyloc.

	Tornillos hexagonales		Tornillos Nyloc	
07	8lbf./ins	0.09 m kg	12lbf./ins	0.14 m kg
09	10lbf./ins	0.12 m kg	20lbf./ins	0.23 m kg
10	15lbf./ins	0.17 m kg	15lbf./ins	0.17 m kg
12	30lbf./ins	0.35 m kg	30lbf./ins	0.35 m kg
14	32lbf./ins	0.37 m kg	32lbf./ins	0.37 m kg

**3. REENSAMBLAJE DEL ACTUADOR**

- 3.1 Aplique grasa de disulfido de molibdeno o la grasa suministrada por Kinetrol en las camisas interiores de la carcasa y cojinetes del eje.
- 3.2 Encare ambas mitades a la vez que aplica sellador INSTANT GASKET (hasta Modelo 14) disponible de Kinetrol (SP057) o Loctite, o sellador SILASTIC 732 RTV (Modelo 16 y superiores). **PRECAUCION:** UN EXCESO DE SELLADOR, si entra en el interior de la carcasa, IMPEDIRA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS JUNTAS. Elimine todo el exceso de sellador.
- 3.3 Insertar la paleta en una de las mitades girándola para que el eje pase por la junta. Vigile que las juntas de la paleta entren fácilmente dentro de la camisa sin dañarse.
- 3.4 Montar la otra mitad encima de la primera, girándola para que el eje pase por la junta.
- 3.5 Sólo para los modelos 01, 01A, 05 y 120 ponga los spring pins en la otra mitad antes de apretar los tornillos.  
**PRECAUCION:** compruebe que la junta de la paleta no quedan atrapadas entre las dos mitades de la carcasa cuando se monten juntas de Viton. Asegúrese de cerrar la carcasa en el mínimo tiempo posible una vez se ha aplicado el sellador.
- 3.6 Apriete las tuercas según tabla:

01	10 lbf.ins.	0.12 m kg
01A	10 lbf.ins.	0.12 m kg
02	10 lbf.ins.	0.12 m kg
03	10 lbf.ins.	0.12 m kg
05	20 lbf.ins.	0.23 m kg
07	24 lbf.ins.	0.27 m kg
08	70 lbf.ins.	0.8 m kg
09	60 lbf.ins.	0.7 m kg
10	80 lbf.ins.	0.9 m kg
12	100 lbf.ins.	1.2 m kg
14	120 lbf.ins.	1.4 m kg
16	860 lbf.ins.	10 m kg
18	1140 lbf.ins.	13 m kg

- 3.7 Gire manualmente la paleta para comprobar su movimiento y elimine el sellador sobrante.
- 3.8 Deje secar el sellador antes de aplicar presión de aire.

Instrucciones de Instalación, Operación & Mantenimiento  
**ACTUADOR DE GIRO ¼ VUELTA / MODELOS DOBLE EFECTO & RETORNO MUELLE**  
 Adecuados para uso en zona segura y zona clasificada ATEX

## MUELLES RETORNO

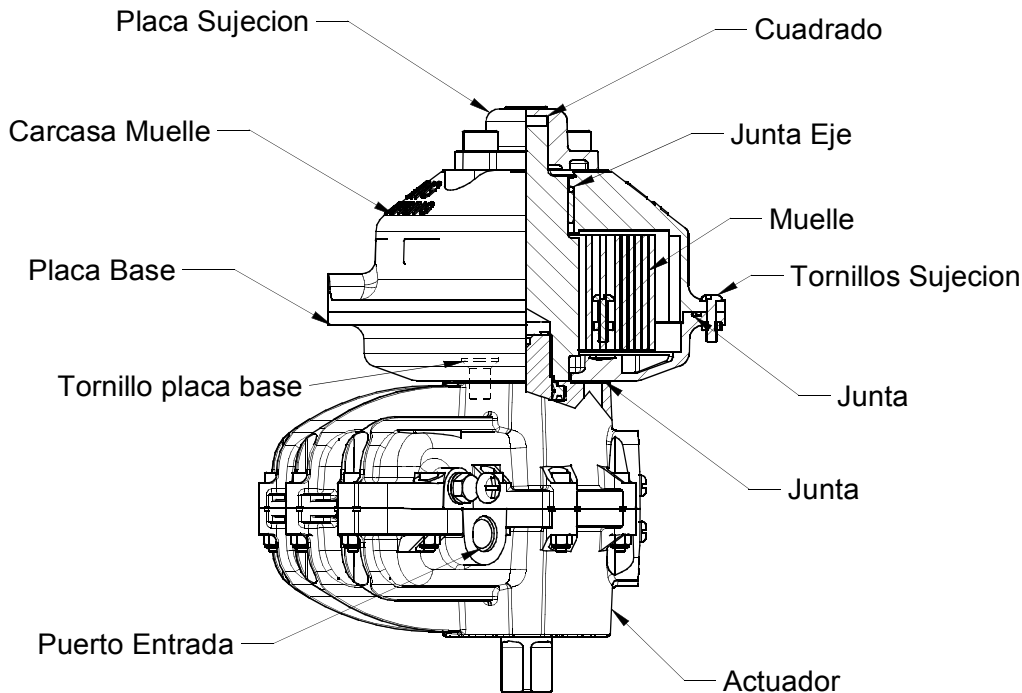
### 1. DESMONTAJE DEL MUELLE RETORNO

**PRECAUCION** – los muelles de acero en tensión, acumulan una gran cantidad de energía que, si se libera súbitamente, puede ser peligrosa.

presión de aire.

2.7 Quite la placa de sujeción.

2.8 Desconecte el aire de pilotaje.



1.1 Montar una placa de sujeción lo suficientemente resistente al par de fuerza del muelle, para poder desmontar el módulo del muelle sin destensar el muelle.

Nota: KINETROL dispone de placas de sujeción. Ver en página 5 los códigos de recambios

1.2 Conectar el aire de pilotaje mediante un regulador de presión a la entrada del actuador.

1.3 Situar la placa de sujeción en eje del muelle. Se dispone de placa con cuadrados machos para muelles retorno hembra.

1.4 Incremente lentamente la presión de aire hasta que la paleta del actuador llegue a la posición central (Ver dibujo en página 1).

Los agujeros de la placa de sujeción deben alinearse con los agujeros de la carcasa del muelle retorno.

1.5 Inserte todos los tornillos y apriételos hasta que la placa quede bien sujeta. Desconecte el aire de pilotaje.

1.6 Separe la carcasa del muelle de la placa base desmontando los tornillos. Luego saque la carcasa del muelle.

1.7 Si necesita acceder al actuador, saque la placa base del muelle aflojando los tornillos. Tenga cuidado con la junta entre el actuador y la placa base del muelles.

### 2. REENSAMBLAJE DEL MUELLE RETORNO

2.1 Si es necesario monte la placa base después de cambiar la junta.

2.2 Asegúrese que la paleta del actuador está en la posición central.

2.3 Ponga la carcasa del muelle en el eje (si el cuadrado del actuador es de distinto tamaño, asegúrese que lo está montado en el lado correcto), gírela hasta alinearla con los agujeros y apriete los tornillos.

2.4 Conecte el aire de pilotaje (igual que en 1.2) en el puerto de entrada del actuador.

2.5 Ajuste la presión de aire hasta que compense la tensión del muelle.

2.6 Aflojar los tornillos de la placa de sujeción. Si la presión de aire es correcta, deben salir sin dificultad. Si cuesta, reajustar la

### 3. AJUSTE DE LA TENSIÓN DEL MUELLE

**PRECAUCION** – los muelles de acero en tensión, acumulan una gran cantidad de energía que, si se libera súbitamente, puede ser peligrosa.

3.1 Definiciones del ajuste de tensión.

3.1.1 El ajuste óptimo se da cuando el muelle retorno produce el mismo par que el producido por el aire comprimido golpe a una presión concreta de trabajo.

3.1.2 El Ajuste diferencial se da cuando el muelle retorno produce mayor o menor par que el producido por el aire comprimido golpe a una presión concreta de trabajo.

3.1.3 Presión de trabajo del aire, en este manual, se refiere a la presión del aire de pilotaje a la cual trabaja el actuador.

3.2 Test de ajuste óptimo

3.2.1 Separe el actuador/muelle retorno del la válvula o mecanismo sobre el que actúa.

3.2.2 Conecte aire de pilotaje al actuador mediante regulador de presión, manómetro y válvula de cierre.

3.2.3 Abra gradualmente el regulador para incrementar la presión de pilotaje hasta que el eje empiece a moverse.

3.2.4 Anote el valor de la presión a la cual el actuador ha empezado a moverse.

3.2.5 Si la presión anotada en 3.2.4 es aproximadamente la mitad de la presión de trabajo, la tensión del muelle es la óptima.

Si la presión anotada en 3.2.4 es significativamente inferior a la mitad de la presión de trabajo, la tensión del muelle está por debajo del valor óptimo, es decir, el par de salida del muelle será menor que el producido por el actuador a la presión de trabajo.

**Instrucciones de Instalación, Operación & Mantenimiento**  
**ACTUADOR DE GIRO ¼ VUELTA / MODELOS DOBLE EFECTO & RETORNO MUELLE**  
Adecuados para uso en zona segura y zona clasificada ATEX

Si la presión anotada en 3.2.4 es significativamente superior a la mitad de la presión de trabajo, el par de salida del muelle será mayor que el producido por el actuador a la presión de trabajo.

**3.3 Método de ajuste de tensión (Muelles retorno standard)**

**3.3.1 Herramientas necesarias:**

Aire de pilotaje con regulador de presión y manómetro.

Placa de sujeción con sus tornillos (suministrado por KINETROL).

Herramientas adecuadas.

Como medida de seguridad se recomienda fijar el conjunto en una bancada.

3.3.2 Desmontar el actuador/muelle de la válvula/mecanismo.

3.3.3 Conectar aire de pilotaje al actuador con el regulador cerrado.

3.3.4 Proceder con el test de tensión optima según 2.2. para determinar si hay que aumentar o disminuir la tensión del muelle.

3.3.5 Abrir gradualmente el regulador de presión hasta conseguir que la paleta del actuador quede en el centro (45°) (ver dibujo página 1).

3.3.6 Colocar la placa de sujeción en el muelle.

PRECAUCION: Si se tiene una placa de tipo plano, se deben poner bajo la placa separadores de mínimo 3mm (1/8") de grosor.

Las placas de sujeción KINETROL no precisan separadores.

3.3.7 Si los agujeros de la placa no están alineados con los de agujeros del muelle, cierre o abra el regulador de presión hasta conseguirlo.

3.3.8 Coloque y apriete los tornillos de la placa.

3.3.9 Cierre el aire de pilotaje al actuador.

3.3.10 Saque todos los tornillos de la carcasa del muelle. Deje la carcasa sobre la placa base.

3.3.11 Gire la carcasa en la dirección adecuada según:

- a) Dirección del muelle (horario o anti horario).
- b) Incremento o decremento de la tensión.

NOTA: Los tamaños de grandes de muelles posiblemente requieran tensionador y barra de extensión para poder girar el muelle.

3.3.12 Dependiendo de la edad del muelle pueden haber 12 o 24 agujeros en el brida de la placa base (excepto el modelo 010 que tiene 4, y el modelo 140 que ahora tiene 36).

Por eso los modelos más antiguos (12 agujeros) sólo se pueden ajustar en intervalos de 30° y los modelos nuevos de 15° (010 de 90° y 140 de 10°).

3.3.13 Como guía un ajuste de 30° de la carcasa del muelle en relación a la placa base da un 8% de cambio en el par de salida del muelle, considerando un muelle tensionado dentro de su rango de presión (unidades standard entre 50 y 80 psi y unidades para baja presión entre 25 y 50 psi). Ver catálogo para más detalles.

3.3.14 El máximo ajuste en un sólo paso es de 45° controlado por el movimiento disponible de la paleta del actuador.

3.3.15 Después de girar la carcasa del muelle, alinear los agujeros con la placa base y apretar los tornillos.

3.3.16 Abrir el suministro de aire al actuador hasta que la aliviar la carga sobre los tornillos de la placa de sujeción.

3.3.17 Sacar placa de sujeción.

3.3.18 Repetir el test de ajuste óptimo según 4.2

3.3.19 Si es necesario repetir operaciones 4.3.5 to 4.3.17 para aumentar o disminuir la tensión del muelle.

PRECAUCION: No se debe aumentar la tensión del muelle si la presión de aire anotada en 4.2.4 es igual o superior a 40 p.s.i. en los muelles standard o 30 p.s.i. para los muelles especiales de baja presión de aire.

Nota: Si la alineación de los taladros de montaje en relación al cuadrado del eje es vital, se deberá modificar la tensión del muelle en intervalos de 90°. Esto es especialmente importante con los muelles hembra donde el ángulo de montaje a la válvula determina el correcto cierre/apertura de la válvula.

**4. ETIQUETADO (ATEX)**

Todos los muelles están certificados para su uso en áreas explosivas y vienen marcados con una de la etiquetas mostradas en el apartado 8 de actuadores.

Asegúrese que los detalles en la etiqueta, tales como temperatura ambiente, son los adecuados para su aplicación.

También asegúrese que no haya otro equipo montado en el actuador (por ej. caja de final de carrera o posicionador) que restrinja el uso en las condiciones indicadas en la etiqueta.

El Certificado de Conformidad, TD125, muestra la categoría aprobada para los distintos tamaños de actuador y muelle.

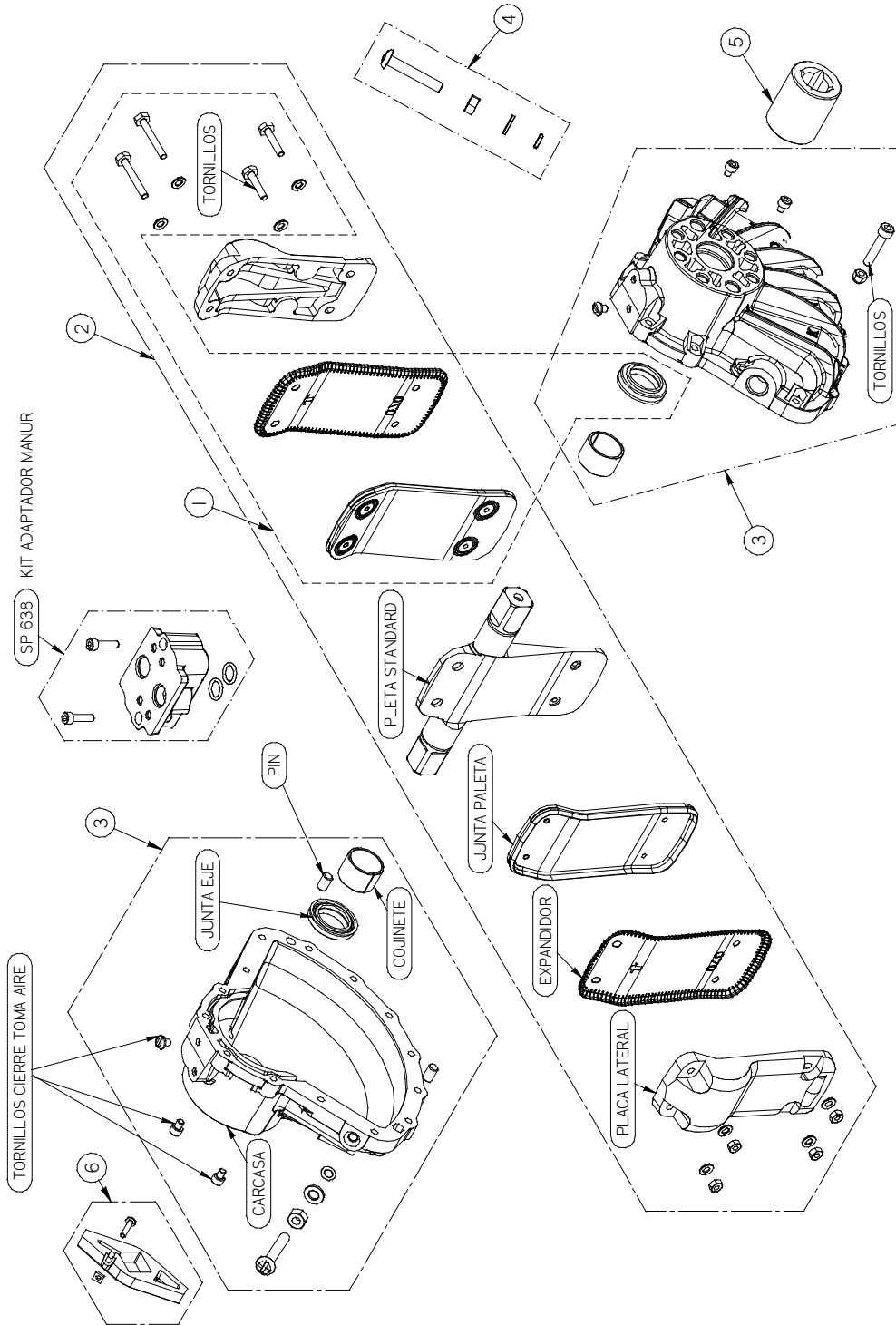
**5. CODIGOS DE RECAMBIOS – PLACAS DE FIJACIÓN:**

TAMAÑO MUELLE	CONEXION MACHO	CONEXIÓN ISO HEMBRA	CONEXIÓN DENTADA HEMBRA
01	SP 350	N/D	N/D
02	SP 351	N/D	N/D
03	SP 352	SP 1360/1	N/D
05	SP 353	SP 1362/3	SP 1480
07	SP 354	SP 1364	SP 1481
08	SP 355	N/D	N/D
09	SP 356	SP 1365	SP 1482
10	SP 359	SP 1366	N/D
12	SP 357	SP 1368 SP 1370	N/D
14	SP 358	SP 1371	N/D
16	SP 360	SP 1372	N/D
18	SP 361	SP 1373	N/D
20	SP 362	SP 1374	N/D
30	SP 362	N/D	N/D

Contacte Kinetrol para los códigos de muelles no standard.

Instrucciones de Instalación, Operación & Mantenimiento  
**ACTUADOR DE GIRO ¼ VUELTA / MODELOS DOBLE EFECTO & RETORNO MUELLE**  
 Adecuados para uso en zona segura y zona clasificada ATEX

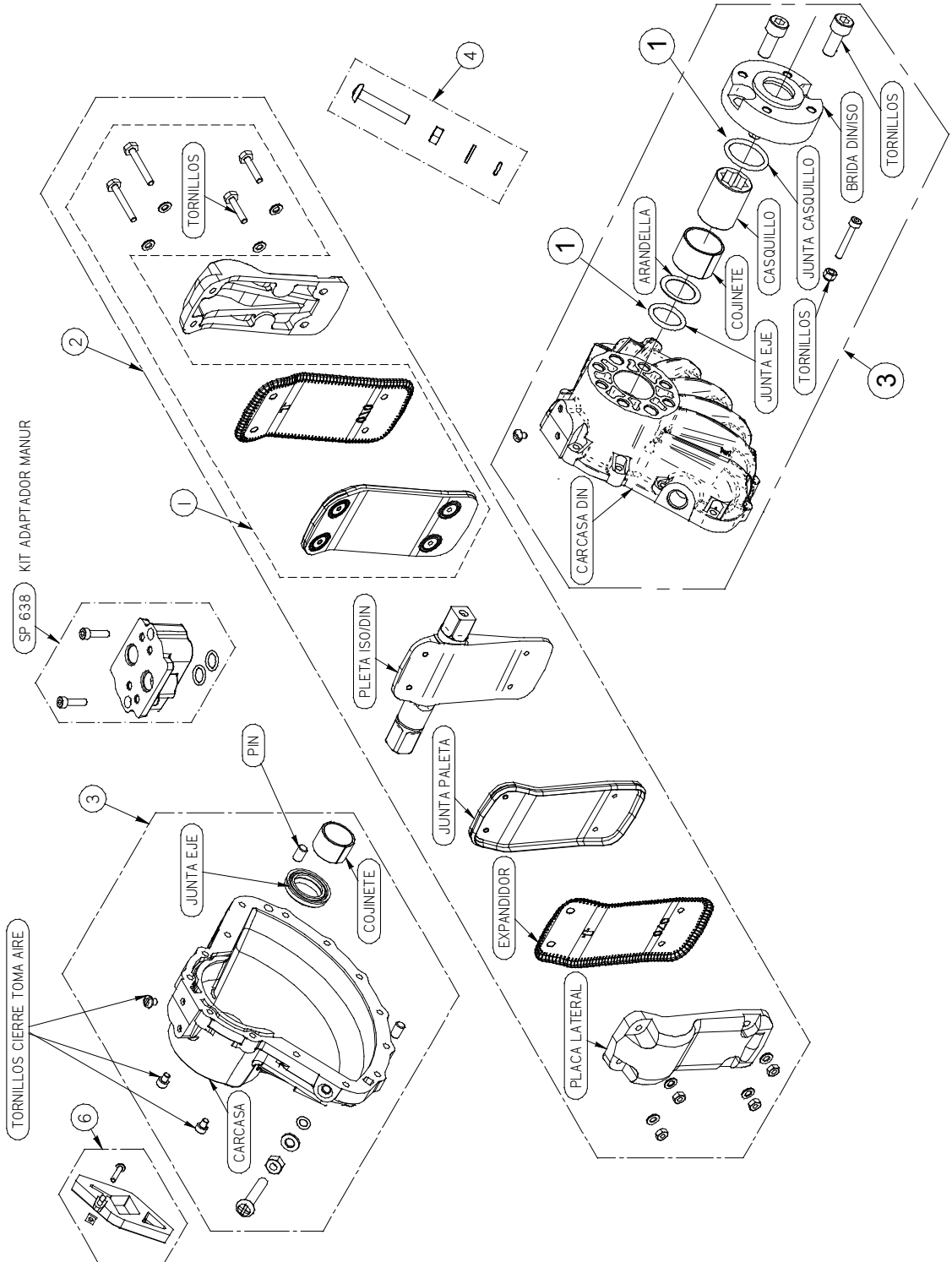
DESPIECE ACTUADOR STANDARD



ISS.G - AR 4589

Instrucciones de Instalación, Operación & Mantenimiento  
**ACTUADOR DE GIRO ¼ VUELTA / MODELOS DOBLE EFECTO & RETORNO MUELLE**  
 Adecuados para uso en zona segura y zona clasificada ATEX

DESPIECE ACTUADOR ISO/DIN



**Instrucciones de Instalación, Operación & Mantenimiento**  
**ACTUADOR DE GIRO ¼ VUELTA / MODELOS DOBLE EFECTO & RETORNO MUELLE**  
 Adecuados para uso en zona segura y zona clasificada ATEX

**CODIGOS RECAMBIOS**

**CODIGOS RECAMBIOS PARA ACTUADOR STANDARD**

ITEM NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	CODIGOS RECAMBIOS														
			0M0	010	010A	024	034/B	054/B	074/B	080	094/B	124/B	144/B	164	184	204	304
1	Kit de juntas	1	SP055	SP040	SP040	SP041	SP054	SP042	SP043	SP044	SP045	SP046	SP047	SP053	SP048	SP051	SP052
2	Conjunto paleta	1	SP081	SP061	SP331	SP091	SP471	SP121	SP151	*	SP212	SP262	SP278	SP371	SP311	SP400	-
3	Conjunto carcasa	Pareja	SP083	SP069	SP338	SP099	SP479	SP129	SP159	*	SP221	SP253	SP283	SP379	SP319	SP399	-
4	Conjunto topes	2	-	-	SP345	SP104	SP485	SP138	SP165	SP204	SP227	SP260	SP292	SP384	SP324	SP396	SP396
5	Acoplamiento	1	-	SP074	SP343	SP106	SP487	SP140	SP167	SP200	SP229	SP264	SP298	SP386	SP326	SP406	SP406
6	Conjunto indicación	1	-	-	-	SP108	SP489	SP146	SP171	-	SP171	SP171	SP171	-	-	-	-
	Adaptador Namur	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* CONJUNTO PALETA POSICIONADOR: SP202 & CONJUNTO CARCASA POSICIONADOR: SP191.

**VARIACIONES PARA PARTES ACTUADORES ANTIGUOS**

ITEM NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	CODIGOS RECAMBIOS														
			0M0	010	010A	020	030	050	070	080	090	120	140	160	180	200	300
2	Conjunto paleta standard	1	SP081	SP061	SP331	SP091	SP471	SP121	SP151	SP181	SP211	SP241	SP271	SP371	SP311	SP400	-
3	standard	Pareja	SP083	SP069	SP338	SP099	SP479	SP129	SP159	SP190	SP221	SP253	SP283	SP379	SP319	SP399	-
6	Conjunto indicación	1	-	-	-	SP108	SP489	SP146	SP171	-	SP231	SP267	SP301	-	-	-	-

Para actuadores según 'ANSI' standard (por ej. 057-100) cambiar el prefijo del código de 'SP' a 'ASP' (por ej. para actuador 057-100 ítem 2 es ASP142 o para 059-100 ítem 2 es ASP121).

**CODIGOS RECAMBIOS PARA ACTUADOR ISO/DIN**

ITEM NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	CODIGOS RECAMBIOS									
			023/A	033/A	053/A	073/A	093/A	103/A	123/A	143/A	163/A	
1	Kit de juntas	1	SP041	SP054	DSP042	DSP043	DSP045	SP056	SP046	SP047	SP053	
2	Conjunto paleta	1	SP091	DSP472	DSP142	DSP169	DSP212	DSP801	DSP262	DSP283	DSP371	
3	Conjunto carcasa	Pareja	SP099	DSP480	DSP130	DSP160	DSP222	DSP811	DSP263	DSP294	DSP379	
4	Conjunto topes	2	SP104	SP485	SP138	SP165	SP227	SP81#	SP260	SP292	SP384	
6	Conjunto indicación	1	SP108	SP489	SP146	SP171	SP171	SP171	SP171	SP171	-	
	Adaptador Namur		-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**VARIACIONES PARA PARTES ACTUADORES ANTIGUOS ISO/DIN**

ITEM NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	CODIGOS RECAMBIOS								
			021	031	051	071	091	101	121	141	161
2	Conjunto paleta standard	1	SP041	DSP471	DSP121	DSP151	DSP211	DSP800	DSP241	DSP271	DSP371
3	standard	Pareja	SP099	DSP479	DSP129	DSP159	DSP221	DSP811	DSP253	DSP283	DSP379
6	Conjunto indicación	1	SP108	SP489	SP146	SP171	SP231	DSP820	SP267	SP301	-

NOTE QUE LA CONTRUCCION DE LA CARCASA/PALETA DEL MODELO 10 ES SIMILAR AL ACTUADOR STANDARD

#