

Instalación



Introducción:

Para sacar el máximo rendimiento del actuador para válvulas de mariposa de InterApp **IA motion**, es imprescindible seguir estas instrucciones. El montaje se efectúa según reglas establecidas, evidentemente por personas cualificadas. En consecuencia, InterApp no puede asumir garantía alguna por los fallos que se deban a un uso inadecuado. Si se precisa información sobre dimensiones, materiales y aplicación de la válvula podrá encontrarla en la documentación técnica de **IA motion**.

Condiciones de trabajo y datos técnicos:

- Fluido de trabajo: son compatibles con las partes internas del actuador y el lubricante el aire seco o lubricado o los gases no corrosivos. El fluido de trabajo debe tener el punto de condensación igual a -20°C (-4°F) o como mínimo 10°C por debajo de la temperatura ambiente. El mayor tamaño de partículas no debe de sobrepasar $30\ \mu\text{m}$.
- Presión de suministro: la máxima presión de suministro es 8 bar (116 Psi) y 7 bar (101,5 Psi) para PT800 B. Para actuadores de Doble y Simple Efecto la presión de suministro es de 2.5 bar (36 Psi) a 8 bar (116 Psi).
- Temperatura de trabajo: IA motion "Standard" desde -40°C (-40°F) a $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$). Para servicio de baja y alta temperatura, se necesita un engrasado y componentes especiales. Rogamos contacten con el distribuidor InterApp. Las altas y bajas temperaturas pueden influir en la vida útil y el par de maniobra del actuador.
- Tiempo de maniobra (véase ficha técnica). Precaución: el tiempo de maniobra depende de muchos factores tales como: presión de suministro de aire, caudal de suministro (diámetro de la tubería, capacidad de caudal del accesorio neumático), tipo de válvula, par de maniobra de la válvula y su curva de par, coeficiente de seguridad aplicado, frecuencia de ciclo, temperatura, etc
- Rotación y ajuste de los tornillos fin de carrera (vea ficha técnica): para actuadores estándar (rotación de 90°). Ajuste de tornillos fin de carrera a 0° (pistones cerrados): $+15^{\circ}\text{máx}/-5^{\circ}$. Ajuste de tornillos fin de carrera a 90° (pistones abiertos): $+5^{\circ}/-15^{\circ}\text{máx}$. Para el actuador IA045, ajuste de los tornillos fin de carrera a 90° (pistones abiertos) disponible, sólo bajo demanda.
- Lubricación: Los actuadores salen de fábrica lubricados de por vida en condiciones normales de trabajo. La lubricación estándar tipo GSTD es adecuada para usar desde -40°C (-40°F) a $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$). Para baja temperatura extrema (LLT) y alta temperatura (HT) de servicio, se necesita una grasa especial. Rogamos contacten con InterApp.
- Construcción: diseño de cremallera y piñón del actuador adecuados para instalaciones interiores y exteriores.
- Protección y resistencia a la corrosión: todos los actuadores son suministrados con protección a la corrosión para entornos normales. Para diferentes tipos de protección a la corrosión ver ficha técnica. Antes de la instalación del actuador en entornos agresivos, asegúrese de que ha seleccionado el nivel de protección adecuado.
- Denominación y marcado del actuador (ver ficha técnica): el tipo de actuador, tamaño, temperatura de trabajo, par de salida, dirección de rotación, acción del muelle, y tipo de conexiones/interfaces están determinadas por la designación del actuador.
- Todos los actuadores IA motion son suministrados con una etiqueta de identificación con el número de serie impreso y toda la información necesaria de uso, servicio, trabajo y referencia del producto. Cuando proceda, la etiqueta indica la clasificación según la Directiva ATEX 2014/34/EC.

Preparación para el montaje:

- Asegúrese de que el actuador a montar corresponde a las condiciones de trabajo existentes (presión de suministro de aire, temperatura, par de maniobra). Antes del montaje de **IA motion** en la válvula, por favor compruebe que la brida de montaje y las dimensiones del eje del actuador son compatibles con dicha válvula. Si el eje de la válvula es más pequeño que el eje del actuador, por favor use un adaptador.
- Si las dos bridas no encajan entre sí, utilice un soporte y una pieza de unión. Los actuadores y válvulas pedidos como una unidad incluyen las piezas de adaptación necesarias.
- No utilizar el actuador con líquidos o gases inflamables, oxidantes, corrosivos, explosivos o inestables (utilizar sólo fluidos no peligrosos - grupo 2 según Directiva 97/26/EC). Más aún, para actuadores instalados en zonas potencialmente explosivas, asegúrese de que las partes internas del actuador no entran en contacto con la atmósfera exterior.
- Referente a la Directiva de Maquinaria 2006/46/EC, los actuadores pueden estar clasificados como "CUASI MÁQUINA" (ver DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN). Por lo tanto el actuador no se puede poner en servicio hasta que la maquinaria y/o sistema, a los que el actuador está incorporado, estén declarados en cumplimiento con los requerimientos de la Directiva 2006/42/EC.
- Los actuadores **IA motion** están diseñados, fabricados y clasificados según la Directiva ATEX 2014/34/EC ver etiqueta del actuador e instrucciones de seguridad). El uso de los actuadores en zonas con atmósferas altamente explosivas tiene que cumplir con la clasificación ATEX indicada en la etiqueta del actuador según las instrucciones de seguridad ATEX.
- El uso, la instalación y el mantenimiento de los actuadores **IA motion** debe ser realizado por personal altamente capacitado. Para el uso, instalación y mantenimiento de los actuadores **IA motion** se recomienda cumplir con el aviso de seguridad y utilizar el equipo adecuado a fin de proteger la salud y prevenir accidentes.
- Es importante que el actuador se use sólo dentro de los límites de trabajo indicados en las especificaciones técnicas.
- No accionar el actuador por encima los límites de temperatura: esto podría dañar los componentes internos y externos (el desmontaje del muelle de retorno del actuador puede ser peligroso).
- No accionar el actuador sobre los límites de presión: esto podría dañar las partes internas y causar daños en la carcasa y las tapas.
- No accionar el actuador en entornos corrosivos con la protección incorrecta: esto podría dañar las partes internas y externas del actuador.
- No desmontar los resortes individuales del cartucho, esto podría causar lesiones personales. Si el mantenimiento de los resortes es necesario, envíelos a **InterApp**.
- Cerrar y desconectar todas las líneas de suministro de aire y asegurar que las conexiones de aire están ventiladas durante el mantenimiento e instalación de la válvula.
- No desmontar el actuador o quitar las tapas mientras el actuador esté presurizado.
 - Los actuadores **IA motion** están diseñados sólo para su uso montados en válvulas.
 - Antes de la instalación del actuador sobre la válvula, asegúrese de que la dirección de rotación y la posición del indicador son las correctas.
 - Si el actuador está incorporado a un sistema o utilizado en dispositivos o circuitos de seguridad, el cliente se asegurará de que se respeten las leyes y reglamentos nacionales y locales en materia de seguridad.



Función operativa y dirección de rotación:

El actuador es un dispositivo neumático para la operación remota de válvulas industriales. El funcionamiento (90°, 120°, 135° o 180° de rotación) puede ser activado mediante diferentes métodos:

- Montaje directo sobre electroválvulas (5/2 para doble efecto, 3/2 para resorte de retorno) a conexiones de presión 2 y 4, conectado a líneas de suministro y control.
- Conexión atornillada (a conexiones de presión 2 y 4) con líneas de aire separadas desde la cabina de control. La rotación estándar (cuando el puerto 4 está presurizado o por el efecto del resorte) cierra en sentido de las agujas del reloj. Cuando el puerto 2 está presurizado, se obtiene una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj. Los actuadores **IA motion** se pueden suministrar con diferentes tipos de montaje/dirección de rotación dependiendo del tipo de operación y/o instalación, ver ficha técnica.

Montaje estándar, IA...D + IA...S cierre normal

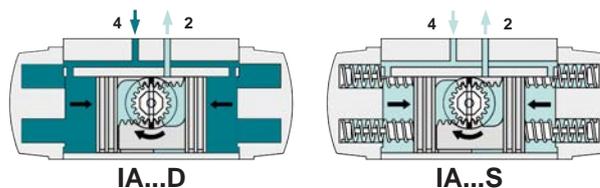
1. Cerrar el actuador (pistones en posición interna)

IA...D doble efecto:

La posición cerrada se consigue suministrando presión a la conexión «4».

IA...S simple efecto:

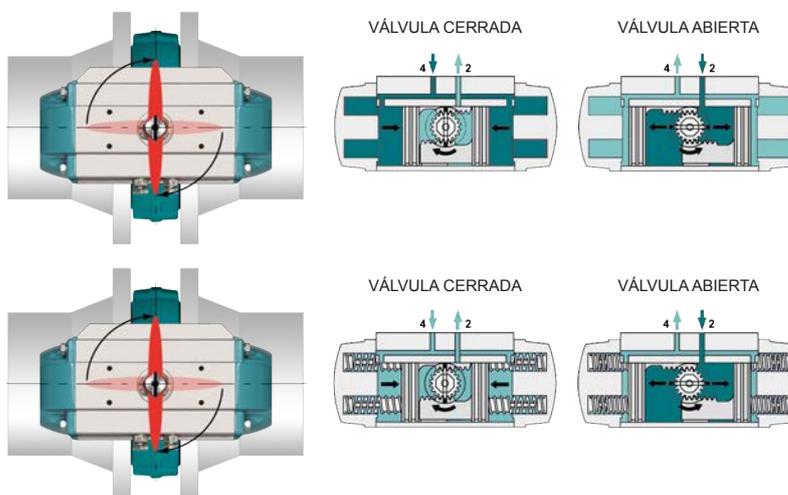
Posición cerrada por el empuje de los resortes a los pistones.



2. Cerrar la válvula

3. Montar actuador en la válvula

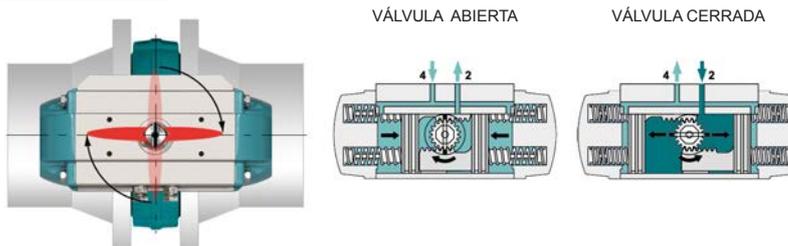
El actuador puede ir montado en paralelo (estándar) o perpendicular a la tubería. InterApp entrega las válvulas con actuadores montados en paralelo a la tubería.



Montaje de actuador de simple efecto IA...S apertura normal

Realice el mismo procedimiento descrito para montaje estándar, pero **abra la válvula** antes del **montaje del actuador cerrado**.

Tenga en cuenta que en este caso la válvula se cierra en el sentido contrario a las agujas del reloj y la ranura en la parte superior del eje del actuador no corresponde con la posición de la válvula.

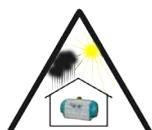


Ajuste de tornillos fin de carrera: - giros „n“ para ángulo de 1°:

IA motion	n
IA050 - IA200	1/6
IA250 - IA350	1/5
IA400 - IA1000	1/4

Tamaño del actuador, electroválvula y conducto de suministro de aire, según la siguiente tabla.

Tamaño del actuador	Electroválvula	Conducto de suministro de aire
IA050 - 350	≥ DN 4	≥ DN 4
IA400 - 600	≥ DN 7	≥ DN 6
IA650 - 700	≥ DN 12	≥ DN 8
IA750 - 1000	≥ DN 12	≥ DN 10



Almacenaje:

Si el actuador no se va a utilizar inmediatamente, tome las siguientes precauciones para su almacenaje:

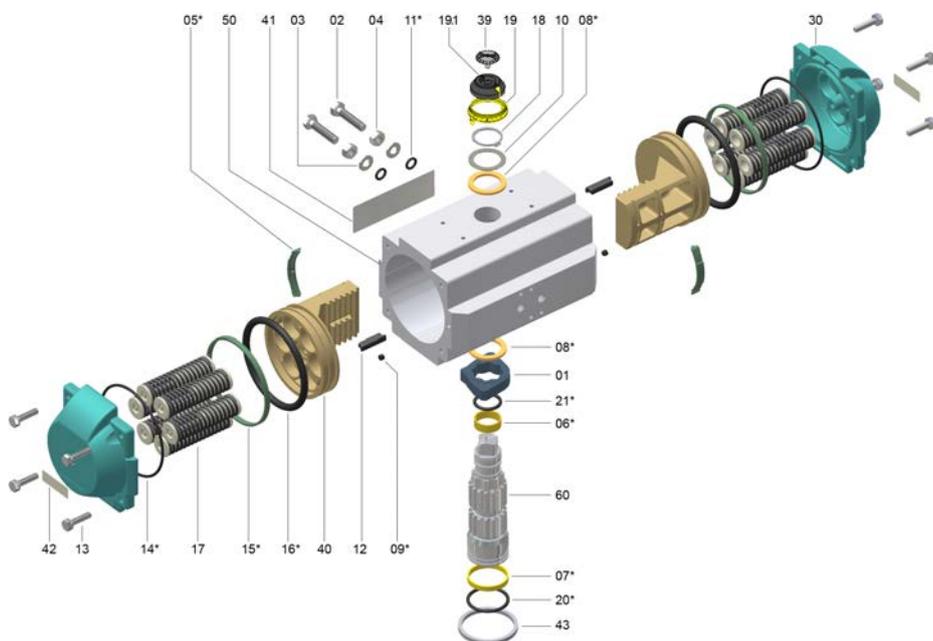
- Almacene el actuador en un espacio limpio y seco, con una temperatura entre -20°C y +40°C.
- Se recomienda que el actuador esté dentro de su embalaje original.
- No retirar los tapones de plástico de los puertos de entrada de aire.

Elevación y manipulación:

Se recomienda elevar los actuadores con los sistemas adecuados, apropiados y permitidos en relación al peso del actuador bajo las leyes vigentes en materia de protección de la seguridad y la salud. El peso de los actuadores está indicado en el catálogo Air Torque y en las fichas técnicas relacionadas. Durante la elevación y manipulación de los actuadores, está recomendado evitar choques y/o caídas accidentales para evitar daños irreparables en los actuadores y comprometer su funcionalidad. Para cualquier información y/o fichas técnicas, contacte con InterApp.

Instrucciones de mantenimiento

Listado de componentes:



	Pzs	Descripción
01	1	OCTI-CAM (Dispositivo de detención)
02	2	TORNILLO DE TAPA DE PARADA
03	2	ARANDELA
04	2	TUERCA (Tornillos de parada)
05*	2	COJINETE (Pistón interno)
06*	1	COJINETE (Piñón superior)
07*	1	COJINETE (Piñón inferior)
08*	2	COJINETE DE EMPUJE (Piñón)
09*	2	TAPÓN
10	1	ARANDELA DE EMPUJE (Piñón)
11*	2	JUNTA TÓRICA (Tornillo de parada)
12	2	GUÍA DEL PISTÓN
13	8-16	TAPA DEL TORNILLO (Tapa)
14*	2	JUNTA TÓRICA (Tapa)
15*	2	COJINETE (Cabeza de pistón)
16*	2	JUNTA TÓRICA (Pistón)
17	5-12	RESORTE (Cartucho)
18	1	ABRAZADERA DE RESORTE (Piñón)
19	1	ANILLO GRADUADO
19.1	1	INDICADOR DE POSICIÓN
20*	1	JUNTA TÓRICA (Piñón inferior)
21*	1	JUNTA TÓRICA (Piñón superior)
30	2	TAPA
39	1	TAPA DEL TORNILLO (Indicador)
40	2	PISTÓN DENTADO
41	1	ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN
42	2	TAPA DE LA ETIQUETA
43	1	CUELLO DE CONEXIÓN (Sólo bajo demanda)
50	1	CUERPO
60	1	EJE DE TRANSMISIÓN

*Piezas de repuesto sugeridas para mantenimiento

DESMONTAJE

El desmontaje del actuador es necesario para el mantenimiento, primero extraiga el actuador de la válvula. Antes de cualquier operación de desmontaje, es importante verificar que el actuador está despresurizado.

Extreme las precauciones y compruebe varias veces que los puertos 2 y 4 están ventilados y libres de accesorios y/o dispositivos. Cuando el actuador esté en una unidad de retorno por resorte, asegúrese que el actuador esté en posición de seguridad y los pistones estén completamente hacia adentro antes del desmontaje.

A) Extracción del indicador de posición y anillo graduado (Partes N° 19,19.0,19.1), figura 01:

- Extraiga la tapa del tornillo (39) si está ajustada.
- Extraiga el indicador de posición de elevación (19 o 19.1) fuera del eje, puede que necesite un destornillador.
- Eleve, si es necesario, el anillo graduado (19.0) del cuerpo, puede que necesite un destornillador.

B) Extracción de tornillos de la tapa de parada (Parte N° 02), figura 02:

- Extraiga ambos tornillos junto a la tuerca (04) y arandela (03).
- Extraiga las juntas tóricas de los tornillos de parada (11) y deséchelas, si se reemplazan, los componentes blandos.

C) Desmontaje de las tapas (Parte N° 30), figura 03:

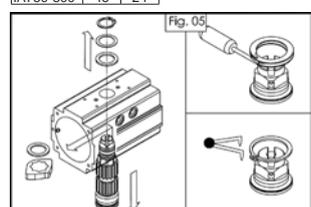
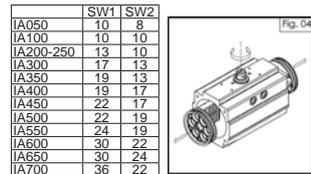
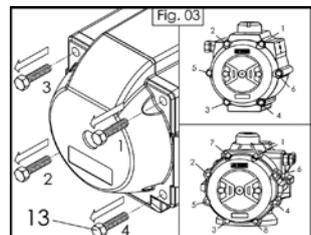
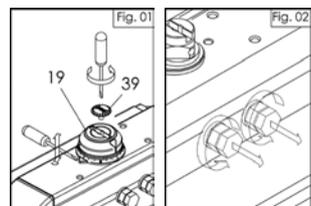
- Desmonte las tapas del resorte de retorno del actuador (desmontaje de una tapa a la vez).
- Desatornille las tapas de los tornillos (13), secuencia de la figura 03, hasta que las tapas estén libres de la fuerza de los muelles (para IA050 20-23 giros de tornillo, para IA100 a IA800 4-5 giros de tornillo). Entonces desatornille completamente los tornillos y retire las tapas de los muelles. Si aún hay fuerza aplicada sobre las tapas, después de desatornillar como se ha explicado; esto puede indicar que el cartucho de los muelles está dañado o que los pistones están completamente cerrados, por lo tanto, interrumpa el desmontaje, ya que puede provocar lesiones.
- Desmontaje de las tapas para actuadores de doble efecto (desmontaje de una tapa a la vez). Desatornille los tornillos de la tapa (13) como muestra la secuencia de la figura 03, hasta que los tornillos estén completamente desatornillados y las tapas queden libres.
- Retire las juntas tóricas (14) utilizando un destornillador. Deseche, si se reemplazan, las partes blandas.
- Sólo para actuadores con ajuste 50% o 100%, retire la tuerca 04R, las arandelas 03R y las juntas tóricas 11R y deseche, si se reemplazan, los componentes blandos.

D) Desmontaje de los pistones (Parte N° 40), figura 04:

- Sosteniendo el cuerpo (50) en un tomo o similar, rotar el eje de transmisión (60) hasta que los pistones (40) queden liberados. Precaución: el aire comprimido no debe utilizarse para retirar los pistones del cuerpo.
- Retire las juntas tóricas (16) utilizando un destornillador. Retire el pistón posterior (05) y los rodamientos de la cabeza del pistón (15).
- Deseche los rodamientos al reemplazar los componentes blandos.

E) Desmontaje del eje de transmisión (Parte N° 60), figura 05:

- Si es necesario, retire el anillo graduado (19.0) con un destornillador, retire la abrazadera de resorte (18) con unos alicates o un destornillador para anillos en espiral, retire la arandela de empuje (10) y el cojinete de empuje externo (08). Haga fuerza hacia abajo sobre el eje de transmisión (60), hasta que esté parcialmente fuera de la parte inferior del cuerpo, cuando sea posible retire el cojinete de empuje interno (08) y el octi-cam (01), entonces empuje el piñón (60) completamente fuera del cuerpo. Si la extracción del piñón no le resulta fácil, golpee suavemente la parte superior del eje con un martillo plástico.
- Retire las tapas superior (06) e inferior (07) de los rodamientos de piñón y las tapas superior (20) e inferior (21) de las juntas tóricas del piñón.
- Deseche los cojinetes (06 y 07), las arandelas de empuje externas e internas (08) y las juntas tóricas (20 y 21) si se reemplazan, los componentes blandos. Todos los componentes que se han desmontado y no reemplazado tienen que limpiarse y revisarse antes de volverlos al montar; si es necesario, cambie también los tapones (09).



MONTAJE

A) Montaje de eje de transmisión (Parte N° 60), figuras 06, 07 y 07A:

- Instale las tapas superior (06) en inferior (07) de los cojinetes, engrase e inserte las tapas inferior (20) y superior (21) de las juntas tóricas del piñón sobre el eje.
- Engrase la superficie externa del eje de transmisión como muestra la figura 06.
- Inserte parcialmente el eje de transmisión (60) en el cuerpo (50), instale la *octi-cam* (01) en la posición correcta (para montaje estándar y bloqueo) como muestran las figuras 07 y 07A, correspondientes a las partes inferior y superior del eje de transmisión y la rotación del actuador cuando esté energizado. Instale el cojinete de empuje interno (08). Inserte completamente el eje de transmisión en el cuerpo.
- Ajuste el cojinete de empuje externo (08), la arandela de empuje (10) y la abrazadera de resorte (18) utilizando unos alicates o un destornillador para anillos en espiral.

B) Montaje de los pistones (Parte N° 40), figuras 08, 09, 10 y 11:

- Engrase e instale las juntas tóricas (16), los cojinetes de los pistones trasero (05) y delantero (15).
- Engrase la superficie interna del cuerpo (50) y el pistón dentado (40).
- Inserte la rosca hembra del eje de transmisión (60) en el acoplamiento.
- Asegúrese de que la *octi-cam* está en la posición correcta, como muestra la figura 09.
- Para montaje tipo rotación estándar "ST" (giro en sentido de las agujas del reloj para cierre), rote el cuerpo (50) sobre 40°-45° en el sentido de las agujas del reloj desde la vista superior, como muestra la figura 10.
- Inserte y presione los dos pistones (40) simultáneamente dentro del cuerpo (50) hasta que los pistones estén conectados, entonces rote el cuerpo en sentido contrario a las agujas del reloj desde la vista superior hasta que la carrera se complete.
- Asegúrese de que los pistones están completamente cerrados, la rotación obtenida referida al eje del cuerpo es de aproximadamente 0° y la dimensión "A" en ambas partes es la misma que muestra la figura 11.

C) Montaje de la tapa (Parte N° 30), figuras 12, 13 y 14:

- Montar una tapa a la vez.
- Lubrique el cuerpo.
- Para actuadores de retorno por resorte, inserte los resortes en cada tapa según la configuración deseada, como muestra la figura 12 y las tablas relacionadas. Para los modelos IA100—IA800 B inserte los cartuchos de muelles como muestra la figura 13.
- Ajuste la tapa al sellado de la junta tórica (14) en la ranura de las dos tapas.
- Ajuste las tapas sobre el cuerpo (50), verifique que las juntas tóricas permanecen en la ranura.
- Sólo para actuadores con un ajuste de carrera 50% o 100%, asegúrese de que los tornillos de ajuste 221G/222G están completamente atornillados en la tapa.
- Inserte los tornillos de la tapa (13) y ajústelos parcialmente. Complete el ajuste con 1-2 giros por cada tornillo como muestra la figura 14 hasta que el ajuste sea completo. Mire la tabla par de ajuste de tornillos.

D) Montaje de tornillos de tapa de parada (Part 02) y ajuste de carrera para los modelos IA050 B→ IA800 B, figuras 15 y 16:

- Inserte la tuerca (04), la arandela (03) y la junta tórica (11) sobre los tornillos de parada (02).
- Ajuste los tornillos (02) en el cuerpo.
- Rotación / montaje (en el sentido de las agujas del reloj) para ajuste de carrera en actuadores estándar "ST".
Ajuste de carrera en posición cerrada: con el actuador en posición cerrada 0°, atornille o desatornille el tornillo derecho de la tapa de parada (vista desde arriba) hasta alcanzar la posición de parada deseada. Luego apriete la tuerca de ajuste del tope (04) para fijarla en su lugar.
Ajuste de carrera en posición abierta: con el actuador en posición abierta 90°, atornille o desatornille el tornillo izquierdo de la tapa de parada (vista desde arriba) hasta alcanzar la posición de parada deseada. Luego apriete la tuerca de ajuste del tope (04) para fijarla en su lugar.
Para actuadores de retorno por resorte, podría ser necesario revisar la rotación para verificar el ajuste de carrera correcto en posición abierta.
- Sólo para actuadores con ajuste 50% o 100%, montar en los tornillos de ajuste de la tapa 221G / 222G las juntas tóricas 11R, las arandelas 03R y las tuercas 04R. Para ajustar la carrera en posición abierta: con el actuador parcial o totalmente en posición abierta, atornille o desatornille el tornillo de ajuste de la tapa 221G/222G hasta alcanzar la posición deseada. Es importante que los dos tornillos de ajuste de la tapa estén en contacto con los pistones. Entonces ajuste las tuercas 04R.

E) Montaje del anillo graduado e indicador de posición (Partes N° 19,19.0,19.1), figuras 17, 18 y 19:

- Fije el anillo graduado (19.0) al cuerpo.
- si es necesario, corrija la posición del "Adaptador Superior" (19.5) y bloquéelo con los tornillos adecuados (19.6).
- Inserte el indicador (19 or 19.1) asegurándose de que indica correctamente la posición del actuador.
- Atornille el tornillo del indicador (39) si está montado.

