

Instrucciones de montaje y lubricación del Operador de engranajes serie 04

Para servicio de estrangulación y de apertura-cierre de alto rendimiento de válvulas de un cuarto de vuelta de 2" – 48" (51-1219 mm). El operador de engranajes de la serie 04 es autolubricado, para un funcionamiento suave y sin problemas. El robusto cuerpo de hierro fundido con juntas tóricas de sellado del cuerpo es resistente a la intemperie según IP65. Un sinfín autobloqueante y un impulsor del engranaje sinfín sostienen la válvula en la posición deseada. Las características incluyen un volante de fácil acceso, un indicador de posición de la válvula y límites de carrera mecánicos que permiten el ajuste en campo de la posición de la válvula a grados específicos de rotación.



ADVERTENCIA

El volante del operador de engranajes está acoplado a un eje de desactivación manual con un pasador de resorte dividido. El pasador está diseñado para cortarse si se aplica una fuerza excesiva al volante, antes de que se dañe el alojamiento o los engranajes internos. El operador de engranajes con la válvula o sin ella nunca debe levantarse desde el volante.

El operador de engranajes está montado en la válvula de la siguiente manera:

- Accione manualmente el operador de engranajes hasta que el eje de salida esté en línea con el vástago de la válvula. En tamaños de válvula hasta 12" (305 mm) el vástago de la válvula se alineará con el vástago de la "doble-D". En válvulas más grandes que 12" (305 mm) la alineación del operador de engranajes y del vástago de la válvula será la ranura de chaveta del vástago de diámetro completo.

- Coloque el adaptador de vástago correcto, si es necesario, sobre el vástago de la válvula. Se recomienda aplicar una pequeña cantidad de grasa al adaptador para un ensamblaje más fácil en el vástago de la válvula y al eje impulsor del operador de engranajes.
- Instale los pernos de montaje en los orificios de montaje de la base de la unidad de engranajes. El extremo roscado más corto encaja en la base de la unidad de engranajes.



PRECAUCIÓN

Se debe tener cuidado de no atrapar los dedos o la mano entre el operador de engranajes y la válvula.

- Monte la unidad de engranajes en el vástago de la válvula. Asegúrese de que los pernos de montaje estén correctamente alineados con los orificios de la placa superior de la válvula o del soporte de montaje de la válvula. Puede ser necesario girar el volante del operador de engranajes para alinear los pernos con los orificios de montaje.
- Baje el operador de engranajes sobre la válvula y fíjelo en su lugar ajustando las arandelas de seguridad y las tuercas hexagonales.

El ajuste de los límites de carrera en campo se logra de la siguiente manera:

(Las instrucciones son para una aplicación de cierre estándar en sentido horario.)

Ajuste del límite de carrera de posición “Cerrada”:

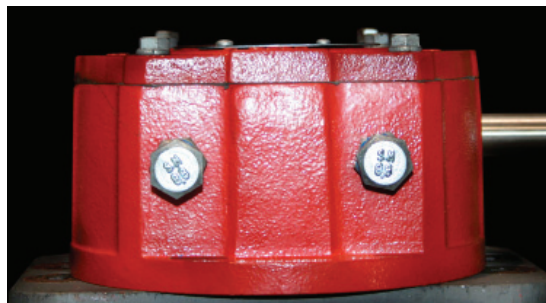


Figura 1



Figura 2

- Al mirar en el extremo del operador de engranajes, el perno de la derecha es el ajuste de cierre. (*Véase la Figura 1*)
- Quite el indicador de posición de la válvula y vea la posición del vástago de la válvula. (*Véase la Figura 2*)
- Gire el tornillo de límite de carrera de cierre en sentido horario hasta que el tornillo toque el cuadrante.
- Se debe considerar que en la posición completamente cerrada las partes planas de la “doble D” del vástago se alinean con la posición del disco de la válvula (*Ver Figura 3*). De manera similar, en el vástago de diámetro completo, la posición de la ranura de chaveta se alineará con la posición del disco de la válvula.
- Afloje la contratuerca y retroceda el tornillo de límite de carrera de cierre una vuelta en sentido antihorario.
- Gire el volante hasta que los laterales de la “doble D” o los laterales de la ranura de chaveta estén paralelos con la cara de la válvula. (*Véase la Figura 4*)
- Verifique que la “doble D” o la ranura de chaveta siga estando paralela a la cara de la válvula.
- Con cuidado, vuelva a ajustar la contratuerca de límite de carrera.
- Vuelva a colocar el indicador de posición de la válvula.
- En este punto, aplique un sellador a la contratuerca del límite de carrera de cierre para asegurarse de que no se reajustará.
- Al ajustar en fábrica el tope de cierre, como la válvula no se encuentra en la línea, en lugar de alinear el eje con la cara de la válvula, es más preciso medir desde la cara de la válvula hasta la cara del disco en las posiciones de las 3 y de las 9 en las agujas del reloj, y ajustar la unidad de engranajes hasta que las medidas sean iguales.



Figura 3



Figura 4

Ajuste del límite de carrera de posición “Abierta”:

- Al mirar en el extremo del operador de engranajes, el perno de la izquierda es el ajuste de apertura.
- Quite el indicador de posición de la válvula y vea la posición del vástago de la válvula.
- Se debe considerar que en la posición completamente abierta las partes planas de la “doble D” del vástago se alinean con la posición del disco de la válvula. De manera similar, en el vástago de diámetro completo, la posición de la ranura de chaveta se alineará con la posición del disco de la válvula.
- Afloje la contratuerca y retroceda el tornillo de límite de carrera de apertura una vuelta en sentido antihorario.
- Gire el volante hasta que los laterales de la “doble D” o los laterales de la ranura de chaveta estén perpendiculares a la cara de la válvula.
- Gire el tornillo de límite de carrera de apertura en sentido horario hasta que el tornillo toque el cuadrante.
- Verifique que la “doble D” o la ranura de chaveta siga estando perpendicular a la cara de la válvula.
- Con cuidado, vuelva a ajustar la contratuerca de límite de carrera.
- Vuelva a colocar el indicador de posición de la válvula.
- En este punto, aplique un sellador a la contratuerca de límite de carrera de apertura para asegurarse de que no se reajustará.

Procedimientos de lubricación

Estas instrucciones se deben usar durante el ensamblaje original o durante el reensamblaje después del mantenimiento para lubricación de operadores de engranajes de sinfín serie 04. La lubricación adecuada es necesaria para asegurar un funcionamiento suave y una larga vida de la unidad. No seguir estas instrucciones puede conducir a pérdida de rendimiento o a la falla prematura del operador.

I. Lubricante

El lubricante debe ser una grasa de petróleo para alta presión o presión extrema con un espesante a base de litio, que satisfaga el grado 2 del NLGI. La grasa debe presentar un alto grado de pegajosidad o viscosidad, lo que mejora su capacidad de adherirse firmemente a las superficies lubricadas.

La grasa debe satisfacer las siguientes especificaciones como mínimo. Cualquier desviación por debajo de estas especificaciones debe estar aprobada por el Departamento de Ingeniería de Bray EE. UU.

Propiedades típicas	Método de prueba ASTM	Resultado
Número de grado NLGI		2
Tipo de jabón		Litio
Color		Marrón
Viscosidad del aceite mineral, SUS a 210 °F (100 °C)	D2161	80
Penetración (funcionó durante 60 carreras)	D217	285
Punto de goteo (temperatura máxima)	D566	363 °F (184 °C)
Separación del aceite	D1742	5,0%
Prueba preventiva de óxido	D1743	Aprobada
Prueba de EP Timken	D2509	45 lbs (20,4 kg)
Prueba de los cojinetes de la rueda (fuga a 60 mph [660 rpm] a 250 °F [121 °C])	D1263	2,8 gms
Estabilidad de oxidación 100 h, caída de psi	D942	6
Prueba de lavado con agua (% de pérdida a 175 °F [80 °C], tipo)	D1264	7

¹Instituto Nacional de Grasas Lubricantes

Toda la información contenida en este documento es de propiedad exclusiva y confidencial, y no puede copiarse ni reproducirse sin el consentimiento expreso por escrito de BRAY INTERNATIONAL, Inc.

Los datos técnicos en este documento son solo para información general. La adecuación del producto debe basarse solo en el conocimiento y la experiencia detallados del cliente con su aplicación.

II. Aplicación

Lubrique todos los engranajes, piñones, cojinetes, ejes, empaquetaduras, sellos (juntas tóricas) y las superficies de contacto a medida que las ensambla.

- **Superficies de contacto**

Aplique abundante cantidad de grasa a todas las superficies de contacto.

- **Juntas tóricas**

Llene las ranuras con grasa antes de instalar las juntas tóricas.

- **Empaquetaduras**

La empaquetadura y las superficies de la empaquetadura deben engrasarse en ambos lados antes de la instalación.

- **Cojinetes**

Los cojinetes tipo manguito se deben recubrir con grasa antes de meterse en el alojamiento. Las arandelas de empuje deben recubrirse con grasa en ambos lados antes de la instalación.

- **Ejes**

Lubrique los ejes antes de instalarlos en el alojamiento.

- **Piñones y otros engranajes rectos**

Se debe aplicar grasa a los dientes del engranaje de tal forma que se transporte por las ranuras de los engranajes. Después de aplicar la grasa, gire los engranajes la cantidad suficiente de veces de modo que el engranaje más lento en el conjunto complete al menos dos (2) vueltas.

- **Sinfín y conjunto del engranaje sinfín**

Lubrique ambos cubos y soportes del engranaje sinfín antes de instalarlo en el alojamiento. Aplique grasa al sinfín y a los dientes del engranaje sinfín de tal forma que se transporte por las ranuras de los engranajes. Después de aplicar la grasa, gire el sinfín la cantidad suficiente de veces para que el sinfín complete al menos dos ciclos (2) (un ciclo es desde cerrado a abierto y a cerrado nuevamente o abierto-cerrado-abierto). Después de realizar los ciclos, inspeccione y vuelva a aplicar grasa si es necesario.

Nota: Los operadores de engranajes para servicios marinos o bajo tierra, especificados de tal forma en la Orden de Compra o en la Orden de Venta, deben tener el/los alojamiento/s llenos de grasa.