

ÍNDICE

Introducción	1
Información de seguridad	2
Información especial.....	3
Rotación.....	3
Válvulas de alivio	3
Mantenimiento.....	3
Bujes.....	3
Limpieza de la bomba.....	3
Almacenamiento.....	3
Herramientas de reparación que se recomiendan.....	3
Desensamblar.....	4
Ensamblar.....	6
Sello mecánico	6
Ajuste del rodamiento de empuje	7
Instalación de bujes de grafito de carbono.....	7
Instalación de la base.....	7
Instrucciones de la válvula de alivio	7
Ajuste de presión de la válvula de alivio.....	8

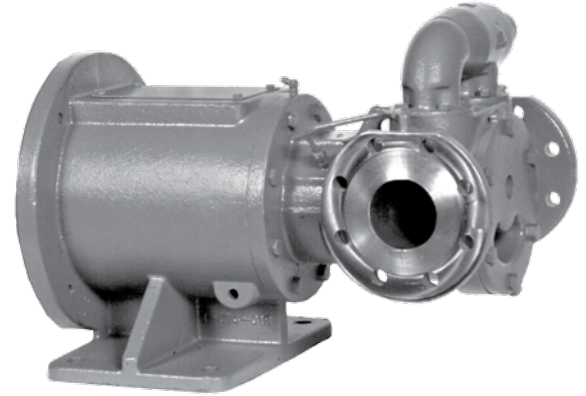


FIGURA 1

Modelo KKE4076M

(Se muestra con la válvula de alivio en la carcasa de la bomba y el soporte ensamblado en brida - Accionamiento M)

INTRODUCCIÓN

Las ilustraciones que se usan en este manual son sólo para propósitos de identificación y no se pueden usar para pedir partes. Obtenga una lista de partes en la fábrica o con un representante de Viking®. Siempre dé el nombre completo de la parte, el número de ésta y el material con el número de modelo y de serie de la bomba cuando pida repuestos. El número de modelo y número de serie están en la placa de identificación.

Este manual sólo aborda las bombas Viking 4076/4176. Las especificaciones y recomendaciones aparecen en la Sección 710 del catálogo.

BOMBAS SIN ENSAMBLAR		UNIDADES
Ensamblada en brida	Ensamblada en base	Las unidades se designan por los números de modelo de bomba sin ensamblar seguido de una letra que indica el estilo de accionamiento. M = Horizontal D = Accionamiento directo
KE4076	LQE4176	
KKE4076		
LQE4076		

TABLA 1

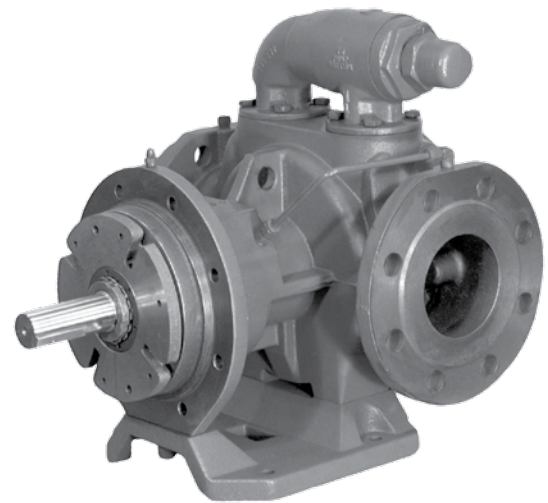


FIGURA 2

Modelo LQE4176

(Se muestra con la válvula de alivio en la carcasa de la bomba y ensamble en la base)

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN INCORRECTAS O EL MANTENIMIENTO INADECUADO DE LA BOMBA PUEDEN PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE, O PRODUCIR DAÑOS EN LA BOMBA O EN OTRO EQUIPO. LA GARANTÍA DE VIKING NO CUBRE LAS FALLAS DEBIDO A LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN INCORRECTAS NI AL MANTENIMIENTO INADECUADO.

SE DEBE LEER COMPLETAMENTE ESTA INFORMACIÓN ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN O EL MANTENIMIENTO DE LA BOMBA Y SE DEBE GUARDAR CON LA BOMBA. SÓLO PERSONAL DEBIDAMENTE CAPACITADO Y CALIFICADO DEBE INSTALAR, OPERAR Y MANTENER LA BOMBA.

SIEMPRE SE DEBEN SEGUIR Y RESPETAR LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

Leyenda de símbolos:



Peligro - Si no se sigue la instrucción que se indica, se pueden provocar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Advertencia - Además de la posibilidad de que se provoquen lesiones graves o la muerte, si no se sigue la instrucción que se indica, se pueden producir daños en la bomba o en otro equipo.



ANTES de abrir cualquier cámara líquida (cámara de bombeo, depósito, conector de la tapa de ajuste de la válvula de alivio, etc.) asegúrese de que:

- se haya ventilado completamente toda la presión de la cámara por las tuberías de succión o descarga, u otras aperturas o conexiones apropiadas;
- se haya “bloqueado” o dejado inactivo el sistema de accionamiento de la bomba (motor, turbina, etc.) para que no se pueda arrancar mientras se realice trabajo en la bomba;
- conozca el material que ha manipulado la bomba, haya obtenido una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) para el material, y que comprenda y siga todas las precauciones apropiadas para la manipulación segura del material.

ADVERTENCIA

INSTALE manómetros/sensores de presión junto a las conexiones de succión y descarga de la bomba para controlar las presiones.



ADVERTENCIA

TENGA máximo cuidado al levantar la bomba. Se deben usar los dispositivos de levantamiento adecuados según corresponda. Los orificios de izamiento de la bomba **sólo** se deben usar para levantar la bomba y **no** la bomba con la transmisión ni la placa base. Si la bomba está montada en la placa base, ésta se debe usar para todos los fines de levantamiento. Si se usan eslingas para el levantamiento, deben estar seguras y firmemente conectadas. Para saber el peso de la bomba solamente (que no incluye la transmisión ni la placa base) consulte el catálogo de productos Viking Pump.



ANTES de operar la bomba, asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad de la transmisión estén en su lugar.



NO intente desensamblar una válvula de alivio a la que no se le haya liberado la presión del resorte o que se encuentre montada en una bomba en funcionamiento.



NO opere la bomba si no está conectada la tubería de succión o de descarga.



EVITE el contacto con las áreas calientes de la bomba o de la transmisión. Ciertas condiciones de funcionamiento, dispositivos de control de la temperatura (envolturas, aplicación de calor, etc.), instalaciones mal realizadas, operación inadecuada, y mantenimiento deficiente pueden provocar altas temperaturas en la bomba o en la transmisión.



NO coloque los dedos en la cámara de bombeo, en sus puertos de conexión ni en ninguna parte de la transmisión si existe **alguna posibilidad** de que giren los ejes de la bomba.



ADVERTENCIA

LA BOMBA se debe proporcionar con protección contra la presión. Ésta se puede proporcionar por medio de una válvula de alivio montada directamente sobre la bomba, una válvula de alivio sobre la tubería del sistema, un dispositivo de torque o un disco de ruptura. Si se invierte la rotación de la bomba durante el funcionamiento, se debe proporcionar protección contra la presión a **ambos** lados de la bomba. Las tapas del tornillo de ajuste de la válvula de alivio siempre deben apuntar hacia el lado de succión de la bomba. Si se invierte la rotación de la bomba, se debe cambiar la posición de la válvula de alivio. Las válvulas de alivio no se pueden usar para controlar el flujo de la bomba ni para regular la presión de descarga. Para obtener información adicional, consulte el Manual de servicio técnico TSM 000 y el Boletín de servicio de ingeniería ESB-31.



ADVERTENCIA

NO exceda la presión, velocidad o temperatura nominal de la bomba ni cambie los parámetros originales del sistema/de trabajo sin confirmar su idoneidad para el nuevo servicio.



ADVERTENCIA

ANTES de operar la bomba, asegúrese de que:

- esté limpia y sin impurezas;
- todas las válvulas de las tuberías de succión y descarga estén completamente abiertas;
- todas las tuberías conectadas a la bomba estén completamente firmes y alineadas con la bomba;
- la rotación de la bomba sea la correcta para la dirección de flujo que desee.



ADVERTENCIA

LA BOMBA se debe instalar en un material que permita el acceso seguro para el mantenimiento de rutina y para la inspección durante el funcionamiento para revisar si existen fugas y monitorear el funcionamiento de la bomba.

INFORMACIÓN ESPECIAL

¡PELIGRO!

Antes de abrir cualquier cámara líquida de una bomba Viking (cámara de bombeo, depósito, conector de la tapa de ajuste de la válvula de alivio, etc.) compruebe que:

1. se haya ventilado completamente toda la presión de la cámara por las tuberías de succión o descarga u otras aperturas o conexiones apropiadas;
2. se haya “bloqueado” o dejado inactivo el medio de accionamiento (motor, turbina, etc.) para que no pueda arrancar mientras se realice trabajo en la bomba;
3. sepa qué líquido maneja la bomba y las precauciones necesarias para manipularlo con seguridad. Obtenga una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) del líquido a fin de asegurarse de que se comprendan estas precauciones.

Si no se toman las medidas de precaución anteriores, se pueden producir lesiones graves o la muerte.

ROTACIÓN:

Consulte la **FIGURA 3**. Las bombas Viking 4076/4176 son direccionales debido a la ranura de carga del cabezal. Si se invierte la rotación, se deberá reemplazar el conjunto de cabezal y pasador, y se deberá invertir la válvula de alivio de la bomba para que la tapa del tornillo de ajuste apunte siempre hacia el lado de succión de la bomba. La rotación estándar es en el sentido de las agujas del reloj, vista desde el extremo del eje.

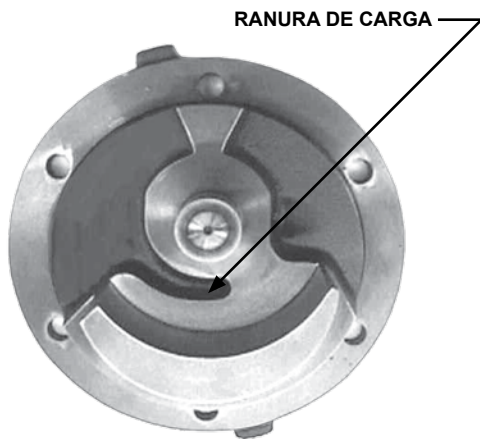


FIGURA 3

(Cabezal - Se muestra la rotación en el sentido de las agujas del reloj)

VÁLVULAS DE ALIVIO:

Las válvulas de alivio están ensambladas en la carcasa.

Las bombas que no cuenten con una válvula de alivio se deben proporcionar con algún medio de protección contra la presión (válvula de alivio dentro de la tubería, dispositivo de torque o disco de ruptura).

Si se invierte la rotación de la bomba durante el funcionamiento, se debe proporcionar protección contra la presión a ambos lados de la bomba. Consulte también la sección “**ROTACIÓN**”.

La tapa del tornillo de ajuste de la válvula de alivio siempre debe apuntar hacia el lado de succión de la bomba.

Las válvulas de alivio se utilizan solamente como medio de protección de la bomba y no se deben usar para controlar el flujo o regular la presión de descarga.

MANTENIMIENTO

Las bombas Viking 4076/4176 están diseñadas para brindar una vida útil prolongada y sin problemas, en una variedad de condiciones de aplicación, con un mínimo de mantenimiento. Los siguientes factores ayudarán a brindar una vida útil prolongada.

BUJES:

Observe que los bujes que se usan en esta bomba no necesitan ninguna fuente externa de lubricante.

LIMPIEZA DE LA BOMBA:

Mantenga la bomba lo más limpia posible. Esto facilitará la inspección, el ajuste y la reparación, además de ayudar a evitar la omisión de una conexión para grasa cubierta de suciedad.

ALMACENAMIENTO:

Si se va a almacenar una bomba nueva, o no se va a usar durante seis meses o más, se debe drenar y aplicar a todas sus partes internas una capa delgada de aceite de peso SAE 30 sin detergente. Lubrique las conexiones y aplique grasa a la extensión del eje de la bomba. Viking recomienda girar el eje de la bomba con la mano una revolución completa cada 30 días para que circule el aceite.

HERRAMIENTAS DE REPARACIÓN QUE SE RECOMIENDAN:

Se debe disponer de las siguientes herramientas para reparar correctamente las bombas Viking serie 4076/4176. Estas herramientas se suman a las herramientas mecánicas estándar, como llaves españolas, alicates y destornilladores. La mayoría de las herramientas se pueden obtener en una ferretería industrial.

1. Martillo de cabeza blanda
2. Llaves Allen
3. Llave de gancho de tuerca seguro de rodamiento
4. Llave de gancho, de tipo pasador ajustable para su uso en el capavete extremo de la caja de rodamientos
5. Barra de bronce o bloque de madera
6. Prensa de mandrinar

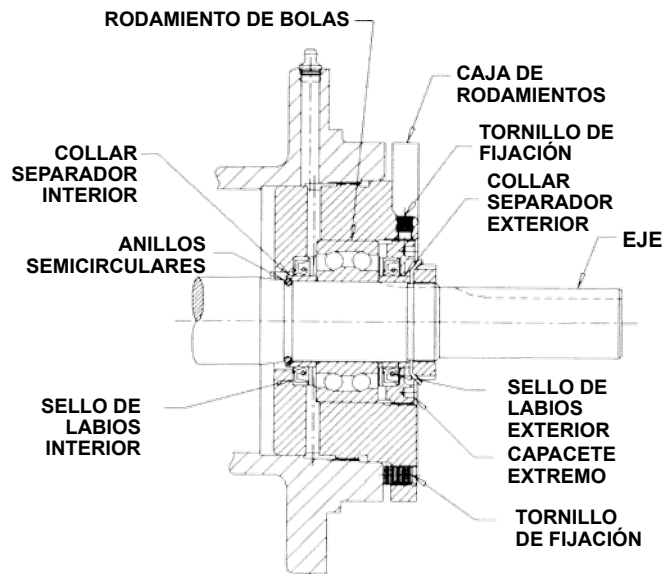
DESENSAMBLE

¡PELIGRO!

Antes de abrir cualquier cámara líquida de una bomba Viking (cámara de bombeo, depósito, conector de la tapa de ajuste de la válvula de alivio, etc.) compruebe que:

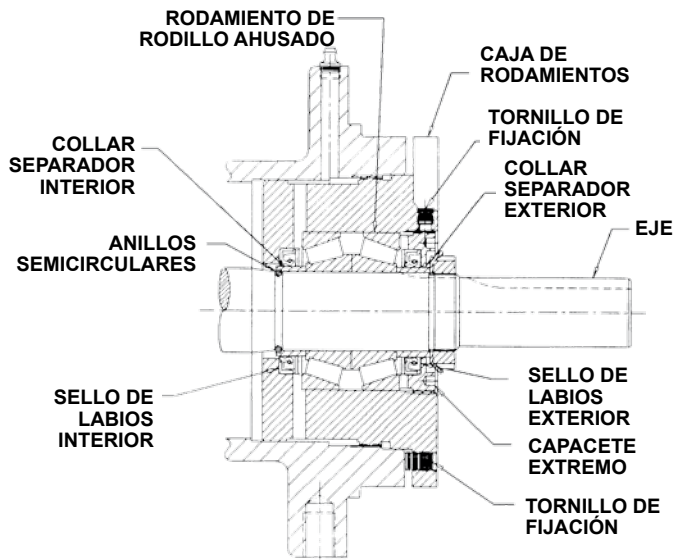
1. se haya ventilado completamente toda la presión de la cámara por las tuberías de succión o descarga u otras aperturas o conexiones apropiadas;
2. se haya “bloqueado” o dejado inactivo el medio de accionamiento (motor, turbina, etc.) para que no pueda arrancar mientras se realice trabajo en la bomba;
3. sepa qué líquido maneja la bomba y las precauciones necesarias para manipularlo con seguridad. Obtenga una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) del líquido a fin de asegurarse de que se comprendan estas precauciones.

Si no se toman las medidas de precaución anteriores, se pueden producir lesiones graves o la muerte.



CONJUNTO DE CAJA DE RODAMIENTOS - KE/KKE
FIGURA 4

1. Retire los tornillos prisioneros del cabezal. Retire el cabezal de la bomba. *No permita que la polea guía se salga del pasador y caiga.* Incline la parte superior del cabezal hacia atrás cuando lo retire para evitar que esto suceda. Evite dañar la junta tórica del cabezal. Si la bomba cuenta con una placa del cabezal encaquetado, se separará del cabezal cuando se retiren los tornillos prisioneros. Evite dañar la junta tórica de la placa del cabezal encaquetado.
2. Retire el conjunto de polea guía y buje.
3. Inserte un pedazo de bronce o de madera dura por la apertura del puerto entre los dientes del rotor para impedir que gire el eje. Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad y retire la tuerca seguro y arandela de seguridad del eje con una llave de gancho. Retire la barra de bronce o el pedazo de madera dura de la abertura del puerto.
4. Suelte los dos tornillos de fijación en la superficie de la caja de rodamientos y desenrosque el conjunto de la caja de rodamientos del soporte. El extremo de la caja de rodamientos contiene el asiento del sello mecánico. Evite dañar esta superficie. Consulte la FIGURA 4.
5. Retire el par de anillos semicirculares que se encuentran debajo del collar separador interior desde el eje.
6. Retire el conjunto del eje/rotor; tenga cuidado de no dañar las superficies del sello y el buje de la carcasa.
7. Retire la pieza giratoria del sello mecánico desde el eje, solamente si se va a reemplazar el sello.
8. Retire la tapa del portasellos mecánico y la pieza fija del sello mecánico. Evite dañar la junta tórica del portaplacas de sello.



CONJUNTO DE CAJA DE RODAMIENTOS - LQE
FIGURA 5

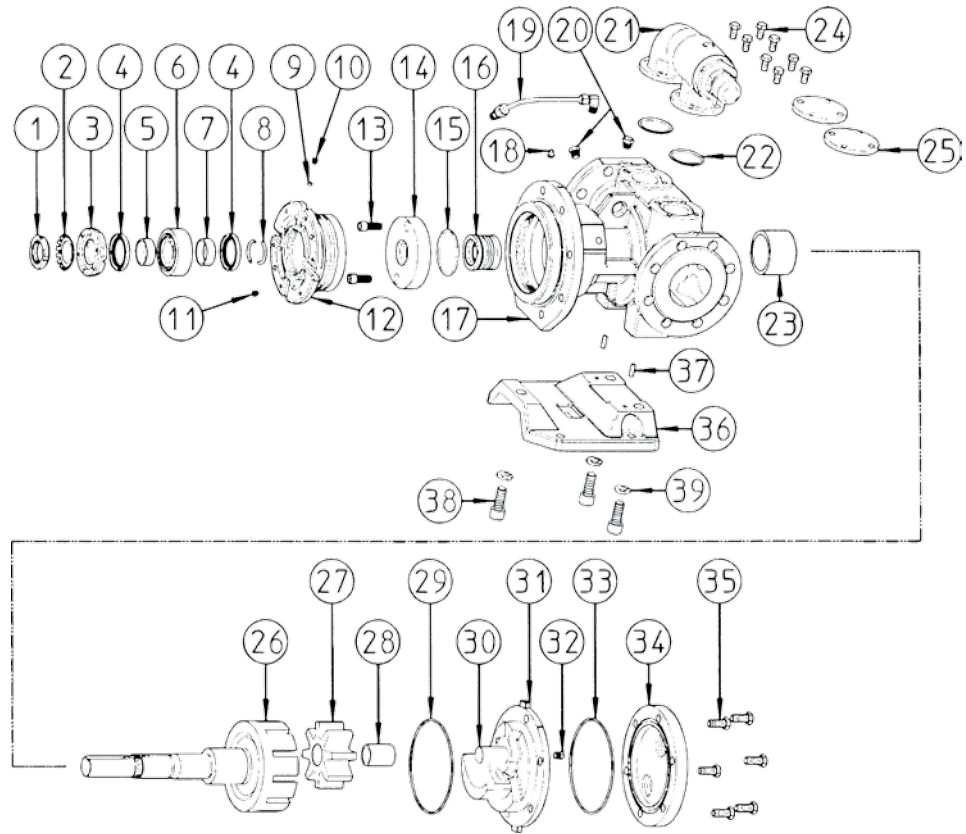


FIGURA 6
VISTA DETALLADA DE LAS BOMBAS VIKING SERIE 4076/4176

ARTÍCULO	NOMBRE DE LA PARTE	ARTÍCULO	NOMBRE DE LA PARTE
1	Tuerca seguro	21	Válvula de alivio
2	Arandela de seguridad	22	Junta tórica para válvula de alivio/placas de la cubierta
3	Capacete extremo	23	Buje de la carcasa
4	Sello del labio (se requieren 2)	24	Tomillos prisioneros para válvula de alivio/placa de la cubierta (se requieren 8)
5	Collar separador de rodamientos (exterior)	25	Placas de la cubierta (se requieren 2)
6	Rodamiento de bolas - KE y KKE/ Rodamiento de rodillo - LQE (se requieren 2)	26	Conjunto de eje y rotor
7	Collar separador de rodamientos (interior)	27	Conjunto de polea guía y buje
8	Anillo semicircular (se requieren 2)	28	Buje de la polea guía
9	Cilindro de nylon (se requieren 2)	29	Junta tórica para el cabezal
10	Tornillo de fijación, M8 - 1,25 x 8 mm (se requieren 2)	30	Pasador lubricante
11	Tornillo de fijación, M8 - 1,5 x 14 mm (se requieren 2)	31	Conjunto de cabezal y del pasador de la polea guía lubricante
12	Caja de rodamientos	32	Tapón de la tubería, cabeza hexagonal, 1/4 de pulg. BSP
13	Tomillos prisioneros para placa de sello (se requieren 2)	33	Junta tórica para la placa del cabezal enchaquetado
14	Placa de sello mecánico	34	Placa del cabezal enchaquetado
15	Junta tórica para la placa de sello	35	Tomillos prisioneros del cabezal
16	Sello mecánico	36	Base (sólo modelos 4176)
17	Conjunto de carcasa y buje	37	Pasadores de espiga (sólo modelos 4176)
18	Conexiones para grasa, 1/8 de pulg. NPT	38	Tomillos prisioneros para la base (sólo modelos 4176)
19	Conjunto de la línea de circulación	39	Arandelas de seguridad para la base (sólo modelos 4176)
20	Tapón de la tubería, cabeza hexagonal, 1/4 de pulg. BSP (se requieren 2)	No está ilust.	Empaquetadura de brida de la tubería (se requieren 2)

TABLA 2

ENSAMBLE

NOTA: Para facilitar el ensamble, coloque la carcasa de la bomba para que se sostenga en una de sus bridas con un bloque de madera bajo la brida de ensamble. Consulte la **FIGURA 5**.

1. Instale el buje de la carcasa. Consulte la sección “**INSTALACIÓN DE BUJES DE GRAFITO DE CARBONO**” en la página 7.
2. Consulte la **FIGURA 8** en la página 7, y las notas en la sección “**SELLO MECÁNICO**”. Instale la pieza fija del sello mecánico en la placa de sello mecánico. Aplique una capa de aceite o grasa en la junta tórica de la placa de sello mecánico para mantenerla en su lugar e instale la placa del portasellos mecánica en el extremo del eje de la carcasa.
3. Aplique una capa de aceite liviano en el eje del área del sello, luego instale la pieza giratoria del sello mecánico en el conjunto del eje/rotor.
4. Deslice el conjunto de eje/rotor en la carcasa, teniendo cuidado de no dañar el buje o las superficies del sello.

NOTA: Cuando instale un conjunto de eje/rotor nuevo, use una lima para retirar cuidadosamente todas las rebabas y bordes afilados.

5. Aplique una capa de aceite o grasa en la junta tórica del cabezal y sepárela sobre el piloto del cabezal para mantenerla en su lugar. Aplique una capa de aceite liviano en el diámetro interior del buje y en la sección en forma de media luna. Coloque el conjunto de buje/polea guía en el pasador de la polea guía.

NOTA: Cuando instale un conjunto de cabezal/pasador nuevo, use una lima para retirar cuidadosamente todas las rebabas y bordes afilados, particularmente alrededor de la ranura de carga.

6. Instale el cabezal. Para que el cabezal esté en la posición correcta, el pasador debe estar en la parte superior y centrada entre los dos puertos. Si la bomba viene equipada con una placa del cabezal encaquetado, instálela en este punto. Apriete uniformemente los tornillos prisioneros.

Consulte la **FIGURA 4** y la **FIGURA 5** para ver el conjunto de la caja de rodamientos.

7. Instale el cierre en la caja de rodamientos (consulte la figura correcta para conocer la orientación del labio).
8. **BOMBAS KE y KKE:** Rellene el rodamiento de bolas con grasa y empuje o presione el rodamiento en la caja de rodamientos. Consulte la **FIGURA 3** en la página 3.

BOMBAS LQE: Rellene los rodamientos de rodillo ahusado con grasa y presione o empuje los rodamientos hacia la caja con el extremo grande de los anillos internos juntos. Es posible instalar los rodamientos de manera incorrecta. Para lograr un ensamble correcto (consulte la **FIGURA 5** en la página 4).

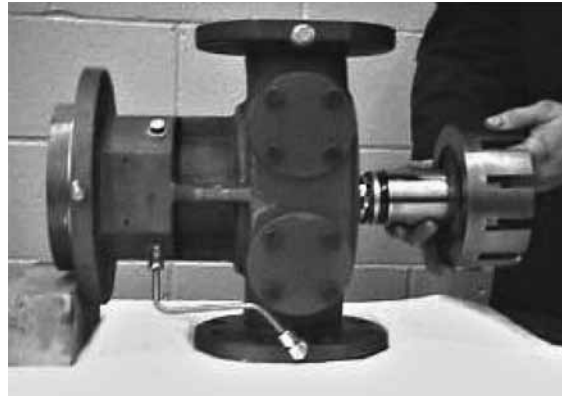
9. Instale el cierre en el capicete extremo (consulte la figura correcta para ver la orientación del labio). Rosque el capicete extremo en la caja de rodamientos junto con el collar separador del rodamiento exterior y apriételo contra el rodamiento.

SÓLO BOMBAS LQE: Los rodamientos de rodillo ahusado requieren precarga para operar de forma correcta. Para programar la precarga, apriete el capicete extremo de manera que los anillos internos de los rodamientos no se puedan girar con la mano. Suelte el capicete extremo para permitir la rotación con una ligera resistencia de los anillos internos.

Fije el capicete extremo en su lugar con dos tornillos de fijación en la brida de la caja de rodamientos.

10. Deslice el collar separador interior sobre el eje con el extremo ranurado que mira hacia el rotor.

Coloque un par de anillos semicirculares sobre el eje y deslice el collar separador de rodamientos interior sobre los anillos semicirculares para fijarlos en su lugar.



**INSTALACIÓN DEL ROTOR
FIGURA 7**

11. Rosque la caja de rodamientos con los cierres, el capicete extremo, el collar separador del rodamiento exterior y los rodamientos instalados en el soporte. Asegúrese de que el collar separador interior mantenga los anillos partidos fijos en su lugar.
12. Inserte un pedazo de bronce o de madera dura por la apertura del puerto entre los dientes del rotor para impedir que gire el eje. Coloque la arandela de seguridad y la tuerca seguro en el eje, apriete entre 100 a 200 Nm y doble una espiga de la arandela de seguridad en una ranura de la tuerca seguro.
13. Ajuste el espacio final de la bomba como se muestra en la sección “**AJUSTE DEL RODAMIENTO DE EMPUJE**” en la página 7.
14. Lubrique todas las conexiones para grasa con grasa multipropósito, NLGI N° 2.

¡PELIGRO!

Antes de arrancar la bomba, asegúrese de que todas las protecciones del equipo motriz estén en su lugar.

Si no se ensamblan apropiadamente los dispositivos de seguridad, se pueden producir lesiones graves o la muerte.

SELLO MECÁNICO

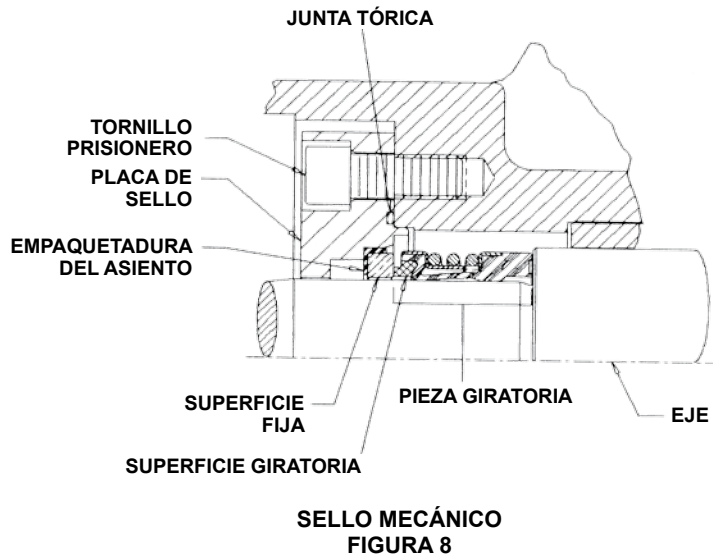
Para obtener información sobre el desensamble, consulte la sección “**DESENSAMBLE**” en la página 4.

Para obtener información sobre el ensamble, consulte la sección “**ENSAMBLE**”.

NOTA: Nunca toque las superficies de los sellos mecánicos con nada, salvo las manos limpias o un paño limpio. Las partículas diminutas pueden rayar las superficies de los sellos y provocar fugas.

Siempre limpie el eje, el rotor y el diámetro interior de la caja del sello antes de instalar el sello mecánico. Asegúrese de que las superficies estén limpias y sin rayas.

Existen dos sellos mecánicos disponibles. El sello estándar, que se muestra en la **FIGURA 8** en la página 7, está diseñado para aplicaciones de bombeo de líquidos con viscosidades hasta 3.500 SSU. También hay un sello de “estilo de pasador” disponible con la superficie fija fijada en la placa de sello, que sirve para aplicaciones de bombeo de líquidos con viscosidades hasta 10.000 SSU.



AJUSTE DEL RODAMIENTO DE EMPUJE

Consulte la **FIGURA 4** en la página 4.

1. Suelte los dos tornillos de fijación en la superficie exterior de la caja de rodamientos y gire el conjunto de rodamientos de empuje en el sentido de las agujas del reloj, hasta que ya no lo pueda girar con la mano. Se puede soltar girando con la mano y en sentido contrario al de las agujas del reloj con un arrastre levemente perceptible.
2. Para obtener un espacio final estándar (0,12 mm), suelte el ensamble de rodamiento de empuje unos 30 mm, según la medida del diámetro exterior de la caja de rodamientos.
3. Apriete los dos tornillos de fijación con igual fuerza contra el soporte. Ahora se establecieron y fijaron los espacios finales.

NOTA: Asegúrese de que el eje gire libremente con la mano. Si no es así, suelte el largo adicional en el diámetro exterior y revise nuevamente. Si aún se puede percibir arrastre, consulte en la sección “**ENSAMBLE**” de la página 6, las notas de referencia de los artículos 4 y 5.

4. Los líquidos de alta viscosidad requieren espacios finales adicionales. La cantidad de espacio final adicional depende de la viscosidad del líquido que se bombea. Para obtener recomendaciones específicas, comuníquese con su distribuidor autorizado más cercano de Viking Pump. Cada vuelta de 10 mm en el diámetro exterior de la caja de rodamientos es equivalente a un espacio final adicional de 0,04 mm.

INSTALACIÓN DE BUJES DE GRAFITO DE CARBONO

Al instalar los bujes de grafito de carbono, tenga sumo cuidado a fin de evitar su rompimiento. El grafito de carbono es un material quebradizo que se agrieta con facilidad. Si se agrieta, el buje se desintegrará rápidamente. El uso de un lubricante en el buje y en las partes en contacto ayudará en la instalación. Se deben seguir las precauciones adicionales que aparecen a continuación para realizar la instalación correcta:

1. Se debe usar un apretador para la instalación.
2. Asegúrese de que el buje esté derecho.

3. No detenga la presión hasta que el buje se encuentre en la posición correcta. Si lo arranca y detiene, provocará que el buje se quiebre.
4. Compruebe que el buje no esté agrietado después de la instalación.

INSTALACIÓN DE LA BASE

Las bombas serie 4176 vienen equipadas con una base de montaje removible. Por lo general no se necesita retirar la base para hacer mantenimiento. En casos donde se necesita reemplazar la base, o se está instalando una, realice los siguientes pasos.

1. Garantice que los pasadores de alineación estén instalados en la parte superior de la base antes de ensamblarla en la carcasa.
2. Haga coincidir la base en la carcasa al insertar pasadores en la parte inferior de la carcasa.
3. Fije la base en la carcasa con los tornillos prisioneros de cabeza hueca y las arandelas de seguridad. Apriete los tornillos prisioneros entre 100 a 110 Nm.

INSTRUCCIONES DE LA VÁLVULA DE ALIVIO

¡PELIGRO!

Antes de abrir cualquier cámara líquida de una bomba Viking (cámara de bombeo, depósito, conector de la tapa de ajuste de la válvula de alivio, etc.) compruebe que:

1. se haya ventilado completamente toda la presión de la cámara por las tuberías de succión o descarga u otras aperturas o conexiones apropiadas;
2. se haya “bloqueado” o dejado inactivo el medio de accionamiento (motor, turbina, etc.) para que no pueda arrancar mientras se realice trabajo en la bomba;
3. sepa qué líquido maneja la bomba y las precauciones necesarias para manipularlo con seguridad. Obtenga una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) del líquido a fin de asegurarse de que se comprendan estas precauciones.

Si no se toman las medidas de precaución anteriores, se pueden provocar lesiones graves o la muerte.

AJUSTE DE PRESIÓN DE LA VÁLVULA DE ALIVIO:

Si se instala un resorte nuevo o si se cambia el ajuste de la presión de fábrica de la válvula de alivio, se deben seguir cuidadosamente las siguientes instrucciones.

1. Retire cuidadosamente la tapa de la válvula que cubre el tornillo de ajuste. **NOTA:** lo más probable es que esta tapa contenga líquido.
2. Suelte la tuerca seguro que fija el tornillo de ajuste para que el ajuste de presión no cambie mientras la bomba esté funcionando.
3. Instale un manómetro en la tubería de descarga para el ajuste de funcionamiento real.
4. Apriete el tornillo de ajuste para aumentar la presión y suéltelo para reducirla.
5. Con la tubería de descarga cerrada en un punto más allá del manómetro, el indicador mostrará la presión máxima que la válvula admite mientras funciona la bomba.

IMPORTANTE

Cuando pida partes para la válvula de alivio, siempre dé el número de modelo y de serie de la bomba tal como aparece en la placa de identificación. También especifique el nombre de la parte que desea. Cuando pida resortes, asegúrese de indicar los ajustes de presión que desee.

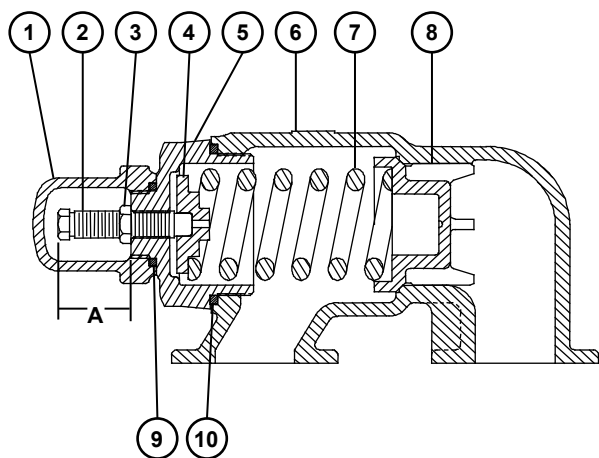


FIGURA 9

VÁLVULA – LISTA DE PARTES

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. Tapa de la válvula | 6. Cuerpo de la válvula |
| 2. Tornillo de ajuste | 7. Resorte de la válvula |
| 3. Tuerca seguro | 8. Válvula de retención |
| 4. Guía de resorte | 9. Empaquetadura de la tapa |
| 5. Tapa | 10. Empaquetadura de la tapa |

GARANTÍA

Viking garantiza que todos sus productos fabricados están libres de defectos de fabricación o de materiales durante un período de un (1) año a contar de la fecha de arranque, siempre y cuando, en ningún caso, esta garantía se extienda durante más de dieciocho (18) meses desde la fecha de envío desde Viking. Si, durante dicho período de garantía, cualquier producto vendido por Viking presenta defectos en la fabricación o los materiales bajo condiciones de uso y servicio normales, si dichos productos se devuelven a la fábrica de Viking en Cedar Falls, Iowa, con los gastos de transporte prepagados, y si Viking encuentra que los productos presentan defectos en la fabricación o los materiales, éstos se reemplazarán o repararán gratuitamente, FOB. Cedar Falls, Iowa.

Viking no asume responsabilidad alguna por daños emergentes de ningún tipo y el comprador, al aceptar la entrega, asume toda responsabilidad por las consecuencias del uso o uso incorrecto de los productos Viking por parte del comprador, sus empleados u otras personas. Viking no asumirá gastos de servicio ni de partes, a menos que los autorice por adelantado.

El equipo y los accesorios adquiridos por Viking en fuentes externas que se incorporen a cualquier producto Viking tienen garantía sólo en la medida de lo que cubra la garantía del fabricante original, si la tiene.

ÉSTA ES LA ÚNICA GARANTÍA DE VIKING, Y ES EN REEMPLAZO DE CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, Y POR ESTE MEDIO SE DECLINAN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN FIN EN PARTICULAR. Ningún ejecutivo o empleado de IDEX Corporation o de Viking Pump, Inc. está autorizado para modificar esta garantía.