

ÍNDICE

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

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 con soporte D = Accionamiento directo R = Reductor motriz Viking P = Reductor motriz comercial
HLE4076	HLE4176	
ATE4076	ATE4176	
ALE4076	ALE4176	

TABLA 1

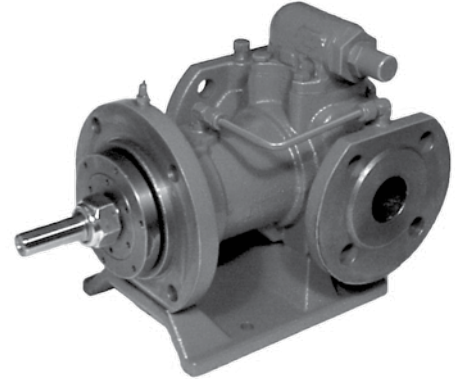


FIGURA 1

Modelo HLE4176

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

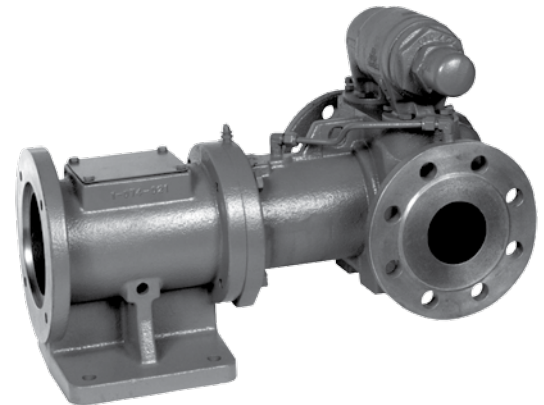


FIGURA 2

Modelo ALE4076

(Se muestra con la válvula de alivio en la carcasa de la bomba y ensamblada en brida – Accionamiento M)

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 de Viking Pump.



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;
- estén completamente abiertas todas las válvulas de las tuberías de succión y descarga;
- 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. La rotación estándar es en el sentido de las agujas del reloj, vista desde el extremo del eje.

Si se va a invertir la rotación, se necesitan cambiar los siguientes artículos:

1. Se deben reemplazar el conjunto de cabezal y pasador.
2. Se tendrá que cambiar la posición de la válvula de alivio. Instale de tal manera que la tapa del tornillo de ajuste apunte hacia el lado de succión de la bomba.
3. La línea de circulación se tiene que cambiar al puerto opuesto.

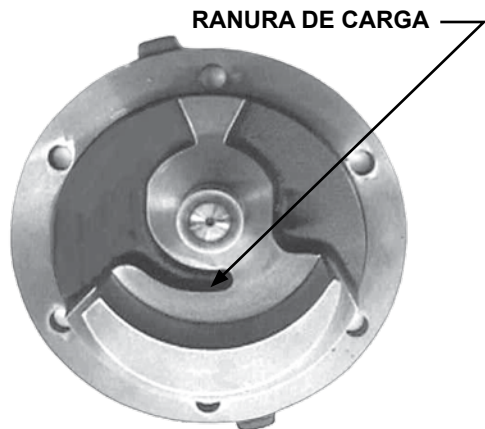


FIGURA 3

(Se muestra la rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj)

VÁLVULAS DE ALIVIO:

Las bombas Viking son bombas de desplazamiento positivo y se deben proporcionar con algún tipo de protección contra la presión. Ésta puede ser 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.

Las bombas equipadas con válvulas de alivio las tienen ensambladas en la carcasa.

Si se invierte la rotación de la bomba durante el funcionamiento, se debe proporcionar protección contra la presión a ambos lados de la bomba. La tapa del tornillo de ajuste de la válvula de alivio siempre debe apuntar hacia el puerto de succión de la bomba.

Las válvulas de alivio se utilizan solamente como un 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.

LUBRICACIÓN:

La lubricación externa se debe aplicar lentamente con una pistola manual cada 500 horas de funcionamiento a la conexión que necesite lubricación con grasa multipropósito NLGI N° 2. No aplique demasiada grasa. Las aplicaciones que impliquen temperaturas muy altas o muy bajas requerirán otros tipos de lubricación. Consulte el Boletín de servicio de ingeniería ESB-515. Comuníquese con la fábrica para realizar preguntas específicas sobre la lubricación.

Observe que los bujes que se usan en esta bomba no necesitan lubricación externa.

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 la bomba, 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 capicete 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 provocar lesiones graves o la muerte.

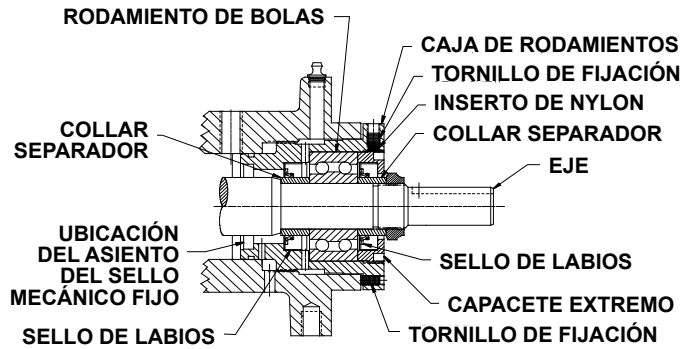


FIGURA 4



FIGURA 5

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 cualquier apertura del puerto entre los dientes del rotor para impedir que gire el eje. Retire la tuerca seguro con una llave española estándar.
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 conjunto de eje y rotor; tenga cuidado de no dañar la superficie del sello y el buje de la carcasa.
6. Retire la pieza giratoria del sello mecánico desde el eje, solamente si se va a reemplazar el sello.

1. Instale el buje de la carcasa. Consulte la sección “INSTALACIÓN DE BUJES DE GRAFITO DE CARBONO” en la página 6.
2. Aplique una capa delgada de aceite en el eje del área del sello. Instale la pieza giratoria del sello mecánico en el conjunto de eje y rotor. Deslice el sello completamente hasta el hombro en el eje.
3. Deslice el conjunto de eje y rotor en la carcasa, teniendo cuidado de no dañar el buje o la superficie del sello mecánico.

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

4. 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 y polea guía en el pasador de la polea guía.

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

5. 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, asegúrese de que la junta tórica esté en su lugar e instálela en este punto. Apriete los tornillos prisioneros uniformemente.

Consulte la FIGURA 4 para conocer el conjunto de la caja de rodamientos.

6. Instale el sello de labios en la caja de rodamientos. Consulte la FIGURA 4 para ver la orientación del labio.
7. Rellene el rodamiento de bolas con grasa y empuje o presione el rodamiento en la caja de rodamientos.

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.

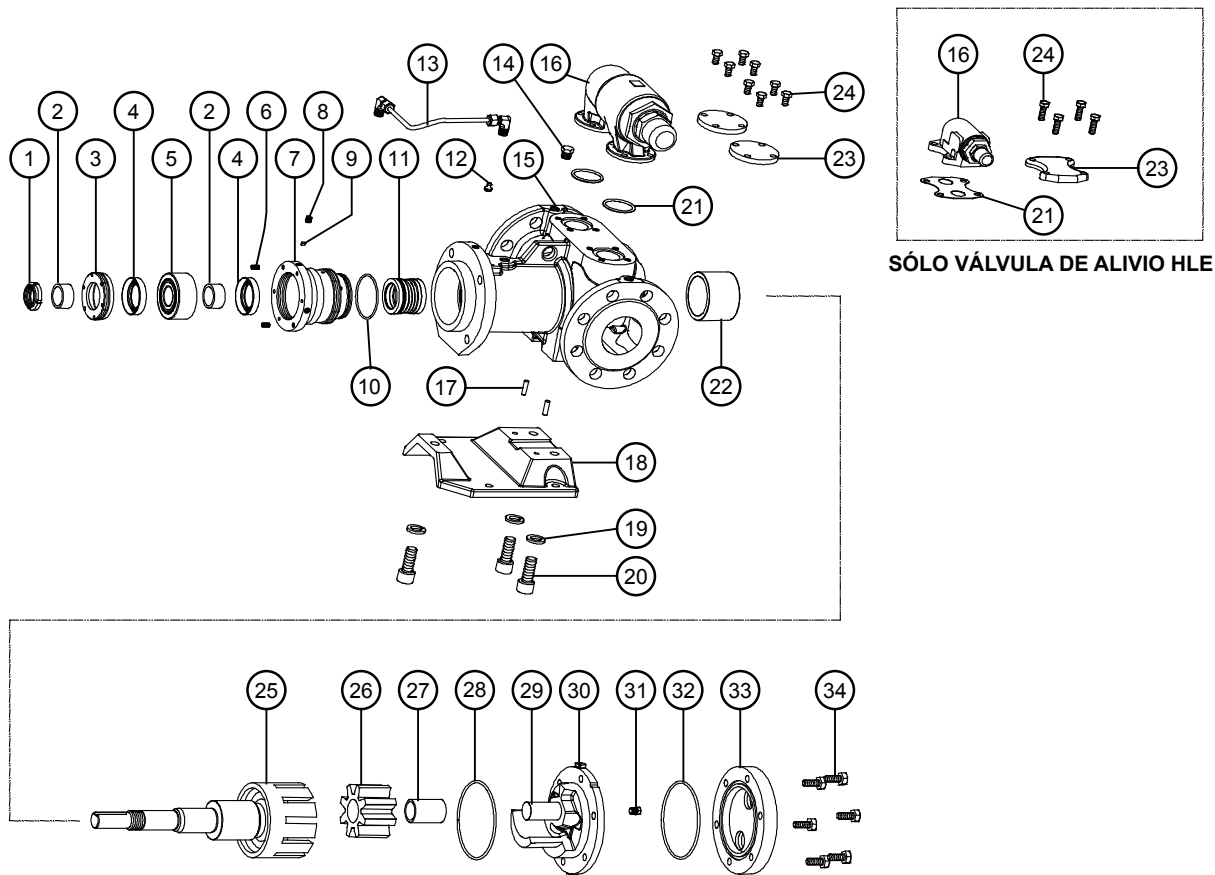


FIGURA 6
VISTA DETALLADA DE LAS BOMBAS VIKING SERIE 4076/4176

ARTÍCULO	NOMBRE DE LA PARTE	ARTÍCULO	NOMBRE DE LA PARTE	ARTÍCULO	NOMBRE DE LA PARTE
1	Tuerca seguro	13	Conjunto de la línea de circulación	25	Conjunto de eje y rotor
2	Collar separador de rodamientos (se requieren 2)	14	Tapón de tubería	26	Conjunto de polea guía y buje
3	Capacete extremo	15	Conjunto de carcasa y buje	27	Buje de la polea guía
4	Sello de labio (se requieren 2)	16	Conjunto de la válvula de alivio	28	Junta tórica para el cabezal
5	Rodamiento de bolas	17	Pasador de espiga (se requieren 2, sólo serie 4176)	29	Pasador de polea guía
6	Tornillo de fijación (se requieren 2)	18	Base (sólo serie 4176)	30	Conjunto de cabezal y del pasador de la polea guía lubricante
7	Caja de rodamientos	19	Arandelas de seguridad para la base (sólo serie 4176)	31	Tapón de la tubería, cabeza hexagonal, 1/8 de pulgada BSP (ALE y ATE)
8	Tornillo de fijación (se requieren 2)	20	Tornillos prisioneros para la base (sólo serie 4176)	32	Junta tórica para la placa del cabezal enchaquetado (opcional)
9	Inserto de nylon (se requieren 2)	21	Empaquetadura de la válvula de alivio (se requieren 2 en ATE y ALE)	33	Placa del cabezal enchaquetado (opcional)
10	Junta tórica para el asiento del sello	22	Buje de la carcasa	34	Tornillos prisioneros del cabezal
11	Sello mecánico	23	Placa de la cubierta (válvula de menor bombeo, se requieren 2 en ATE y ALE)	No está ilust.	Empaquetadura de brida de la tubería (se requieren 2)
12	Conexiones para grasa	24	Tornillos prisioneros para la válvula de alivio o placa de la cubierta		

TABLA 2

8. Instale el sello de labios en el capacete extremo. Consulte la **FIGURA 4** para ver la orientación del labio. Rosque el capacete extremo en la caja de rodamientos junto con el collar separador del rodamiento exterior. Apriete el capacete extremo. Fije el capacete extremo con dos tornillos de fijación radiales en la brida de la caja de rodamientos.
9. Consulte la **FIGURA 7** y las notas en la sección **“SELLO MECÁNICO”** en la página 6. Lubrique el diámetro exterior de la empaquetadura del asiento e instale la pieza fija del sello mecánico en el extremo de la caja de rodamientos. Nota el lado brillante del asiento del sello debe apuntar hacia afuera.
10. Deslice el collar separador del rodamiento interior en el eje. Rosque el conjunto de la caja de rodamientos en el soporte.
11. Inserte un pedazo de bronce o de madera dura por cualquier apertura del puerto entre los dientes del rotor. Esto no permite que el eje gire mientras se aprieta la tuerca seguro. Instale la tuerca seguro y apriétela entre 70 a 95 Nm en las bombas HLE y entre 135 a 175 Nm en las bombas ATE y ALE.
12. Ajuste el espacio final de la bomba como se describe en la sección **“AJUSTE DEL RODAMIENTO DE EMPUJE”** en la página 6.
13. Lubrique la conexión 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" en la página 4.

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 cuenta con un asiento tipo copa. También está disponible un sello de "estilo de pasador" que fija el asiento del sello para evitar que gire. Este diseño se usa con viscosidades mayores que 750 cPs.

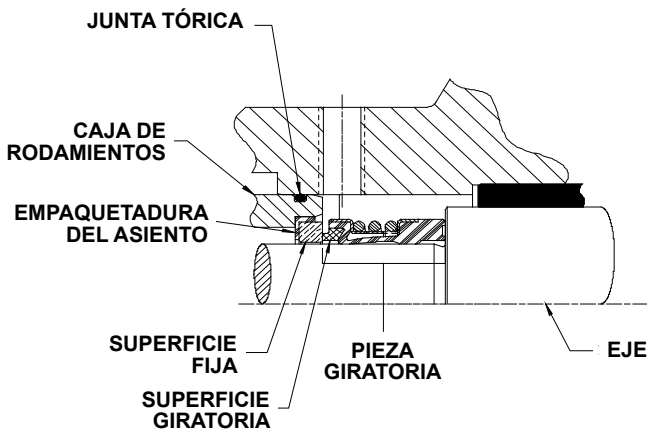


FIGURA 7

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. Suéltelos en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que el eje del rotor se pueda girar con la mano, con un arrastre levemente perceptible.
2. Para un espacio final estándar, suelte el conjunto de rodamiento de empuje por el largo requerido, según la medida del diámetro exterior de la caja de rodamientos (consulte la Tabla 3).

3. Apriete los tornillos de fijación "Allen" de tipo de autobloqueo en la superficie exterior de la caja de rodamientos. Apriete cada uno con la misma fuerza contra el soporte. Ahora la bomba está configurada con el espacio final estándar.

NOTA: Asegúrese de que el eje gire libremente. Si no es así, repita el procedimiento anterior.

4. Los líquidos de alta viscosidad requieren espacios finales adicionales. La cantidad de espacio adicional depende de la viscosidad del líquido que se bombea. Para obtener recomendaciones específicas, consulte a la fábrica. La Tabla 3 muestra el ajuste de la caja de rodamientos que se necesita para un espacio final adicional, al igual que valores para el espacio final adicional.

TAMAÑO DE LA BOMBA	ESPACIO FINAL ESTÁNDAR (mm)	LONGITUD DE DIÁ. EXT.* (mm) PARA	
		ESTÁNDAR	CADA 0,025 mm ADICIONALES
HLE	0,08	12	4
ATE	0,08	15	5
ALE	0,08	15	5

* Gire la caja de rodamientos en el sentido contrario al de las agujas del reloj en esta distancia para obtener un espacio final estándar o adicional.

TABLA 3

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 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 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 mantiene al tornillo de ajuste sin girar mientras la bomba está funcionando.
3. Instale el manómetro en la tubería de descarga. Se necesitará esto para el ajuste de presión.
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.

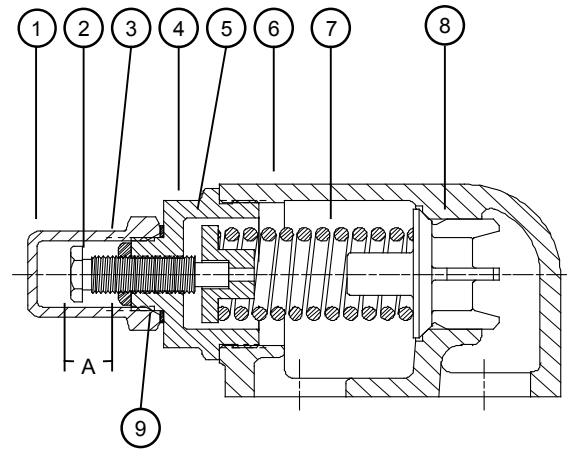


FIGURA 8
TAMAÑO HLE

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. Tapa | 9. Empaquetadura de la tapa |
| 5. Guía de resorte | |

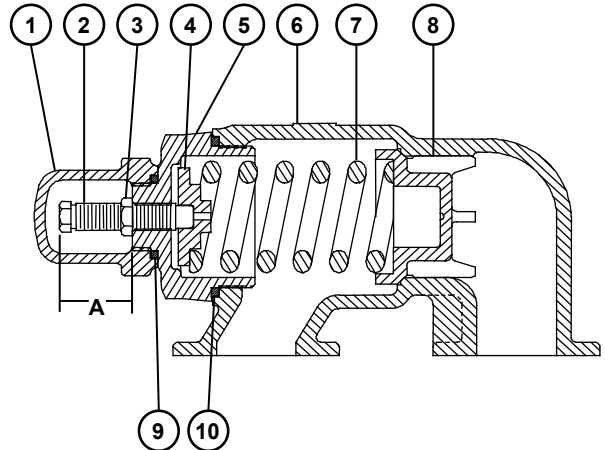


FIGURA 9
TAMAÑOS ATE Y ALE

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 |

**VIKING
PUMP**

MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

BOMBAS DE VELOCIDAD DEL MOTOR INDUSTRIALES Y
DE USO INTENSIVO
SERIES 4076 Y 4176
TAMAÑOS HLE, ATE Y ALE

SECCIÓN	TSM 710.1
PÁGINA	8 DE 8
EDICIÓN	B

**VIKING
PUMP**

IDEX
IDEX CORPORATION

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 COMERCIALIZABILIDAD 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.