Las copias electrónicas de la publicación de TSM más reciente pueden encontrarse en el sitio web de Viking Pump www.vikingpump.com.

VIKING PUMP

MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

XPD676

CUMPLE CON API BOMBAS ENCAMISADAS DE ALTO RENDIMIENTO

SERIES 4223AX Y 4323AX

TAMAÑOS HL, KK, LS, Q, QS, N, R

ÍNDICE

Instrucciones e información de seguridad 2
Información especial 3
Mantenimiento 3
Sello mecánico de cartucho 4
Remplazo 4
Extracción 4
Instalación 5
Desmontaje 5
Montaje 6
Ajuste de la separación de extremo 7
Instalación de los manguitos de grafito de carbono 7
Garantía. 8

BOMBA SIN INSTALAR	UNIDADES
SELLO MEC.	**AX** = Cumple totalmente con API 676
HL4223AX	Las unidades se designan mediante los números de modelos de bombas sin instalar seguidos de una letra que indica el tipo de transmisión.
KK4223AX	
LS4223AX	
Q4223AX	
QS4223AX	**D** = Conexión directa
N4323AX	**R** = Reductor de velocidad de Viking
R4323AX	**P** = Reductor de velocidad comercial

INTRODUCCIÓN

Las ilustraciones utilizadas en este manual son solamente para propósitos de identificación y no se pueden utilizar para realizar pedidos de piezas. Puede obtener una lista de piezas de la fábrica o de un representante de Viking. Cuando realice un pedido de piezas de reparación, suministre siempre el nombre completo de la pieza, el número de pieza y el material, junto con el número de modelo y el número de serie de la bomba. El número de modelo de la bomba sin instalar o de la unidad de la bomba y el número de serie están en la placa de identificación.

En el sistema de números de modelo de Viking, las letras de tamaño básico se combinan con los números de serie (4223AX y 4323AX) para indicar el material de construcción de la bomba base.

Este manual solamente abarca las bombas de alto rendimiento instaladas en bastidor de las series 4223AX y 4323AX. Consulte las Figuras 1 a 6 para obtener información sobre la configuración general y la nomenclatura utilizadas en este manual. Las especificaciones y las recomendaciones se detallan en la sección 633 del catálogo de bombas encamisadas de alto rendimiento montadas en bastidor, con bastidor para sellos que cumplen con API682.

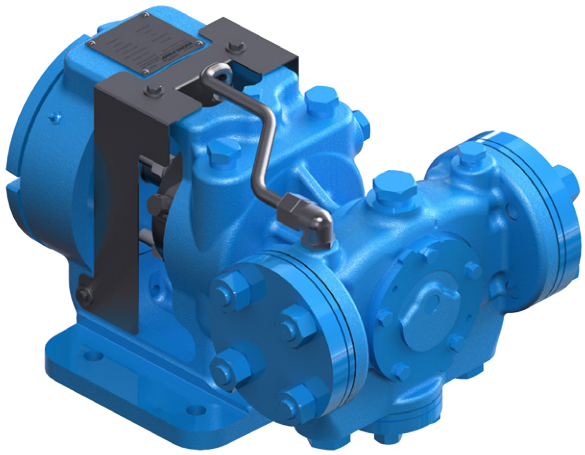


FIGURA 1
TAMAÑOS HL - QS

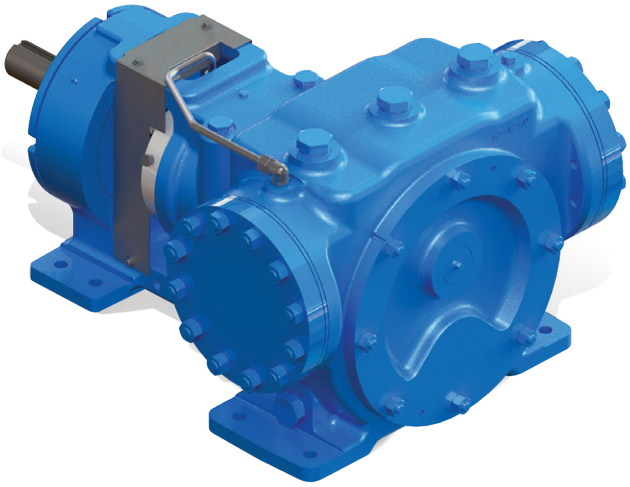


FIGURA 2
TAMAÑOS N y R

INSTRUCCIONES E INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

LA INSTALACIÓN, EL USO O EL MANTENIMIENTO INCORRECTOS DE LA BOMBA PUEDEN CAUSAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE Y/O PRODUCIR DAÑOS EN LA BOMBA Y/O EN OTROS EQUIPOS. LA GARANTÍA DE VIKING NO CUBRE LOS DAÑOS PRODUCIDOS POR LA INSTALACIÓN, EL USO O EL MANTENIMIENTO INADECUADOS.

ESTA INFORMACIÓN DEBE LEERSE COMPLETAMENTE ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN, EL USO O EL MANTENIMIENTO DE LA BOMBA Y SE DEBE MANTENER CERCA DE ESTA. LA BOMBA DEBE SER INSTALADA, UTILIZADA Y MANTENIDA SOLAMENTE POR PERSONAL DEBIDAMENTE CAPACITADO Y CALIFICADO.

LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD SE DEBEN SEGUIR Y RESPETAR EN TODO MOMENTO.

Símbolo Leyenda:

Peligro: El incumplimiento de las instrucciones indicadas puede causar lesiones graves o la muerte**.**

ADVERTENCIA

Advertencia: Además de la posibilidad de sufrir lesiones graves o la muerte, el incumplimiento de la instrucción indicada puede producir daños en la bomba y en otros equipos.

ANTES de abrir cualquier cámara de líquido (cámara de bombeo, depósito, conexión de la tapa de ajuste de la válvula de alivio, etc.) asegúrese de lo siguiente:

- Ventilar completamente cualquier presión en la cámara a través de las tuberías de succión o de descarga, o de otras aberturas o conexiones adecuadas.
- "Bloquear" o deshabilitar los medios de transmisión (motor, turbina, etc.) para que no puedan encenderse cuando se estén realizando trabajos en la bomba.
- Saber qué material se estuvo manipulando con la bomba, haber obtenido una ficha de datos de seguridad (MSDS) para el material, y entender y seguir todas las precauciones apropiadas para el manejo seguro del material.

ANTES de hacer funcionar la bomba, asegúrese de que todos los protectores de transmisión estén colocados.

NO utilice las bombas si las tuberías de succión o de descargano están conectadas.

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

ADVERTENCIA

NO sobrepase la presión, la velocidad y la temperatura nominales de la bomba, ni cambie los parámetros del sistema o de rendimiento con los que se suministró la bomba sin confirmar su adecuación para el nuevo servicio.

ADVERTENCIA

ANTES de utilizar la bomba, asegúrese de lo siguiente:

- Está limpia y libre de residuos.
- Todas las válvulas de las tuberías de succión y de descarga están totalmente abiertas.
- Todas las tuberías conectadas a la bomba están bien sujetas y correctamente alineadas con la bomba.
- La rotación de la bomba es correcta para la dirección de flujo deseada.

ADVERTENCIA

INSTALE manómetros/sensores al lado de las conexiones de succión y descarga de la bomba para supervisar las presiones.

ADVERTENCIA

TENGA sumo cuidado al levantar la bomba. Se deben utilizar dispositivos de elevación adecuados cuando corresponda. Los cáncamos para izar instalados en la bomba se deben utilizar para levantar la bomba **únicamente**; **no** se debe levantar la bomba con la transmisión ni con la placa de base. Si la bomba se instala sobre una placa de base, se debe usar la placa de base para todos los propósitos de elevación. Si se utilizan eslingas para la elevación, estas se deben sujetar de manera segura y confiable. Para conocer el peso de la bomba solamente (el cual no incluye la transmisión y/o la placa de base), consulte el catálogo de productos de Viking Pump.

EVITE el contacto con las partes calientes de la bomba y/o de la transmisión. Algunas condiciones de funcionamiento, ciertos dispositivos de control de temperatura (camisas, rastreo de calor), la instalación o el funcionamiento inadecuados y el mantenimiento inadecuado pueden producir altas temperaturas en la bomba o en la transmisión.

ADVERTENCIA

La BOMBA debe estar provista de una protección de presión. Una válvula de alivio de presión incorporada, un dispositivo de limitación de par o un disco de ruptura. Si hay posibilidades de que se invierta la rotación durante el funcionamiento, se debe brindar protección de presión en ***ambos*** lados de la bomba.

ADVERTENCIA

LA BOMBA se debe instalar de forma tal que permita el acceso seguro para el mantenimiento de rutina y para la inspección durante el funcionamiento, a fin de comprobar que no haya fugas y para supervisar el funcionamiento de la bomba

INFORMACIÓN ESPECIAL

¡PELIGRO!

Antes de abrir cualquier cámara de líquido de una bomba Viking (cámara de bombeo, depósito, etc.), asegúrese de lo siguiente:

1. **Ventilar completamente cualquier presión en la cámara a través de las tuberías de succión o de descarga, o de otras aberturas o conexiones adecuadas.**
2. **"Bloquear" o deshabilitar los medios de accionamiento (motor, turbina, etc.) para que no puedan encenderse cuando se estén realizando trabajos en la bomba.**
3. **Saber qué liquido estuvo manipulando la máquina, y las precauciones necesarias para manipular el líquido de manera segura. Obtener una ficha de datos de seguridad (MSDS) para el líquido para asegurarse de que se entiendan estas precauciones.**

El incumplimiento de las medidas precautorias descritas arriba puede causar lesiones graves o la muerte.

ROTACIÓN: Las bombas Viking funcionan bien en ambos sentidos de rotación (horario y antihorario). La rotación del eje determina cuál es el orificio de succión y cuál es el de descarga. El orificio del área en la que los elementos de bombeo (dientes de engranajes) se desengranan es el orificio de succión.

VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN:

1. Las bombas Viking son bombas de desplazamiento positivo que se deben equipar con algún tipo de protección contra la presión. Puede ser una válvula de alivio de presión incorporada, un dispositivo de limitación de par o un disco de ruptura.
2. Si hay posibilidades de que se invierta la rotación durante el funcionamiento, se debe brindar protección de presión en ***ambos*** lados de la bomba.

El encamisado del bastidor y del cabezal proporciona cámaras grandes a ambos lados de la cámara de bombeo y alrededor de la caja de carga para brindar control de temperatura del producto en la bomba. Revise la bomba y asegúrese de que alcanzó la temperatura de funcionamiento antes del arranque.

SELLOS MECÁNICOS:

Se debe tener mucho cuidado al reparar estas bombas. Asegúrese de leer y seguir todas las instrucciones especiales suministradas con la bomba.

MANTENIMIENTO

Las bombas series 4223AX y 4323AX están diseñadas para una vida útil prolongada y sin inconvenientes en una amplia variedad de condiciones de aplicación, con un mínimo mantenimiento. Los puntos detallados abajo ayudarán a brindar una larga vida útil.

***LUBRICACIÓN*:** Engrasar todos los accesorios de engrase cada 2000 horas de funcionamiento. Si el servicio es mayor, engrasar con más frecuencia. La grasa se debe aplicar lentamente con una engrasadora manual hasta que la grasa que salga del sello de labios o del tapón de alivio tenga una consistencia y color similares a la grasa nueva.

Use una grasa de base poliurea NLGI #2 para aplicaciones normales. Use la grasa apropiada para aplicaciones en caliente o en frío. Si tiene preguntas específicas sobre lubricación, consulte a la fábrica.

***LIMPIEZA DE LA BOMBA*:** Mantenga la bomba tan limpia como sea posible. Esto facilitará la inspección, el ajuste y los trabajos de reparación, y ayudará a evitar que se pase por alto un accesorio de engrase cubierto de suciedad.

***ELEVACIÓN*:** En el caso de las bombas de tamaño HL-QS, hay un cáncamo para izar en el bastidor detrás de la carcasa. Sirve solo para la bomba y no para toda la unidad.

***ALMACENAMIENTO*:** Si la bomba se va a almacenar o no se va a utilizar durante seis meses o más, se la debe vaciar y se le debe aplicar una capa de aceite liviano en todas sus piezas internas.

Lubrique las conexiones y aplique grasa a la extensión del eje de la bomba. Viking sugiere rotar el eje de la bomba a mano una vuelta completa cada 30 días para que circule el aceite. Ajuste todos los pernos de montaje antes de volver a poner la bomba en funcionamiento después de haber estado almacenada.

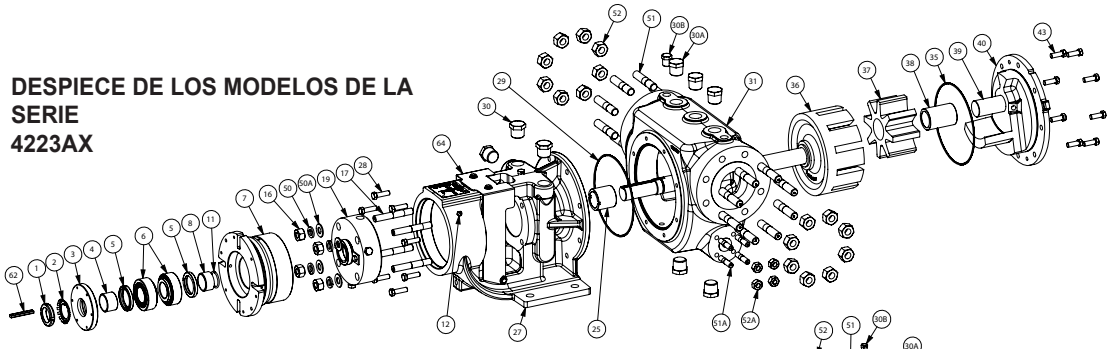
HERRAMIENTAS DE REPARACIÓN SUGERIDAS: Las siguientes herramientas deben estar disponibles para reparar correctamente las bombas de las series 4223AX y 4323AX. Estas herramientas son adicionales a las herramientas estándar de mecánica como las llaves fijas, pinzas, destornilladores, etc. La mayoría de los elementos se pueden adquirir en una ferretería industrial.

1. Martillo de cara blanda
2. Llaves Allen
3. Consulte TR-813 para conocer las herramientas de contratuerca. A continuación, se incluyen llaves de gancho ajustable disponibles comercialmente para la extracción de contratuercas.

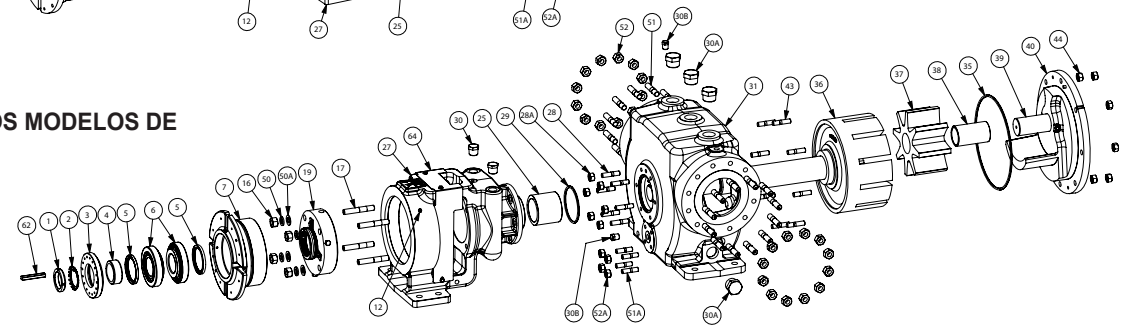
   Fuentes:
   #471 J. H. Williams & Co. o equivalente para tamaños H-KK
   #472 J. H. Williams & Co. o equivalente para tamaños LQ-QS
   #474 J. H. Williams & Co. o equivalente para tamaños N
   474A H. Williams & Co. o equivalente para tamaños R-RS
4. Llave ajustable, llave con cara ajustable tipo pasador para usar en tapa de extremo para caja de cojinetes

   Fuentes:
   #482 J. H. Williams & Co. o equivalente para tamaños H-LS
   #483 J. H. Williams & Co. o equivalente para tamaños Q- RS
5. Barra de latón o de plástico
6. Prensa de husillo a mano

DESPIECE DE LOS MODELOS DE LA SERIE 4223AX



DESPIECE DE LOS MODELOS DE LA SERIE 4323AX



ÍTEM	NOMBRE DE LA PIEZA	ÍTEM	NOMBRE DE LA PIEZA	ÍTEM	NOMBRE DE LA PIEZA	ÍTEM	NOMBRE DE LA PIEZA
1	Contratuerca	**16**	Tuercas del sello	**30B**	Tapón para tubería	**50**	Arandelas de seguridad
2	Arandela de seguridad	**17**	Espigas del sello	**31**	Carcasa (bridada)	**50A**	Arandelas
3	Tapa de extremo	**19**	Sello de cartucho	**35**	Junta del cabezal	**51**	Espigas para bridas
4	Collar separador de cojinete (externo)	**25**	Manguito del bastidor	**36**	Conjunto de rotor y eje	**51A**	Espigas para el orificio de drenaje
5	Sellos de labio	**27**	Conjunto de bastidor y manguito	**37**	Conjunto de engranaje intermedio y manguito	**52**	Tuercas para bridas
6	Cojinetes de rodillos cónicos	**28**	Tornillo de cabeza/espiga para bastidor	**38**	Manguito del engranaje intermedio	**52A**	Tuercas para el orificio de drenaje
7	Caja de cojinetes	**28A**	Tuercas para bastidor	**39**	Pasador del engranaje intermedio	**62**	Llave rectangular para eje
8	Collar separador de cojinete (interno) (HL-QS)	**29**	Junta del bastidor	**40**	Conjunto de cabezal y pasador del engranaje intermedio	**64**	Protección
11	Anillos, semicircular (KK y LS)	**30**	Tapón para tubería	**43**	Tornillo de cabeza/espiga para cabezal		
12	Accesorio de engrase	**30A**	Tapón para tubería	**44**	Tuercas para cabezal		

REEMPLAZO DEL SELLO MECÁNICO DE CARTUCHO

MODELOS:

HL, KK, LS, Q, QS, N, R

Para obtener instrucciones completas sobre el desmontaje y el montaje de la bomba, consulte las páginas 5 y 6.

¡PELIGRO!

Antes de abrir cualquier cámara de líquido de una bomba Viking (cámara de bombeo, depósito, etc.), asegúrese de lo siguiente:

1. **Ventilar completamente cualquier presión en la cámara a través de las tuberías de succión o de descarga, o de otras aberturas o conexiones adecuadas.**
2. **"Bloquear" o deshabilitar los medios de accionamiento (motor, turbina, etc.) para que no puedan encenderse cuando se estén realizando trabajos en la bomba.**
3. **Saber qué liquido estuvo manipulando la máquina, y las precauciones necesarias para manipular el líquido de manera segura. Obtener una ficha de datos de seguridad (MSDS) para el líquido para asegurarse de que se entiendan estas precauciones.**

El incumplimiento de las medidas precautorias descritas arriba puede causar lesiones graves o la muerte.

EXTRACCIÓN DEL SELLO MECÁNICO DE CARTUCHO

1. Inserte una barra de latón o de plástico en uno de los puertos de la bomba y en el espacio entre los dientes del rotor para evitar que el rotor y el eje giren. Si se extrae el sello mientras la bomba está instalada, bloquee el eje para evitar que gire. Doble hacia arriba la lengüeta de la arandela de seguridad (Elemento 2) con un destornillador plano o con un punzón plano pequeño y un martillo. Con una llave ajustable extraiga la contratuerca (Elemento 1) del eje (Elemento 36). Quite la arandela de seguridad del eje.
2. Afloje los dos tornillos de fijación en la cara externa de la caja de cojinetes (Elemento 7), consulte la **Figura 5,** y gire la caja de cojinetes en sentido antihorario para quitar el conjunto de la caja de cojinetes del bastidor (Elemento 27).
3. Quite el protector de la ventana (Elemento 64) del bastidor.
4. Quite el par de anillos semicirculares (Elemento 11) debajo del collar separador interno (Elemento 8) del eje para las bombas tamaño KK y LS. No hay anillos semicirculares en las bombas de otros tamaños.
5. Si hay tubos de líquido protector o un plan de limpieza conectados al prensaestopas del sello (Elemento 19), apáguelos y desconéctelos antes de quitar el sello. Además, quite todos los tapones para tubería del prensaestopas para que sea más fácil sacarlo a través de la abertura de la caja de cojinetes. Coloque ganchos de fijación en el sello. Afloje los tornillos de fijación en el collar del sello de cartucho para liberar del sello de cartucho del eje. Quite las tuercas y las arandelas de las espigas. Quite todos los accesorios y tapones para tubería del prensaestopas del sello. Deslice el sello de cartucho hacia afuera, a través de la abertura de la caja de cojinetes.

INSTALACIÓN DEL SELLO MECÁNICO DE CARTUCHO

1. **NOTA:** Los restos de rebabas en el eje pueden dañar la junta tórica del manguito del sello durante la instalación. Revise el eje para comprobar que no tenga rebabas y elimine las rebabas que encuentre con una tela esmeril de grano fino.
2. Limpie el eje del rotor y la cara de la cámara del sello en el bastidor.
3. Ubique el manguito de instalación ahusado en el eje. Aplique una capa abundante de aceite liviano en el eje del rotor, el manguito de instalación ahusado y las juntas tóricas en el diámetro interior del manguito del sello de cartucho. **Consulte la Figura 3.**

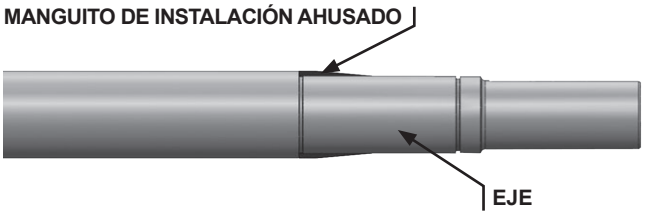


FIGURA 3

4. Deslice el sello de cartucho sobre el manguito de instalación en el eje hasta que entre en contacto con la cara de la cámara del sello. Asegúrese de que la abertura del orificio de limpieza en el prensaestopas del sello esté en la posición de las 12. Quite el manguito de instalación del eje.
5. Fije el prensaestopas del sello en la cara del bastidor con tuercas (Elemento 16), arandelas planas (Elemento 50A),y arandelas de seguridad (Elemento 50) en las espigas (Elemento 17). **NOTA:** Ajuste las tuercas en las espigas lo suficiente para comprimir la junta del prensaestopas del sello. Ajuste solamente lo suficiente para contener las fugas y no distorsionar el prensaestopas del sello.
6. Para tamaños KK y LS, coloque el par de anillos semicirculares en la ranura, en el eje. Para todos los tamaños, gire el conjunto de la caja de cojinetes en sentido horario hacia el bastidor hasta que la brida en la caja de cojinetes quede a 1/2 pulg. del bastidor. No gire totalmente la caja de cojinetes en el bastidor.
7. Coloque la arandela de seguridad y la contratuerca en el eje; consulte la **Figura5** para orientarse. Ajuste la contratuerca siguiendo la **Tabla 1** y doble una lengüeta de la arandela de seguridad hacia el interior de una ranura de la contratuerca.

Tamaño de bomba	Par de ajuste (lb pie)	Par de ajuste (N m)
HL	50-70	70-95
KK	100-130	140-175
LS	120-150	165-200
Q, QS y N	170-190	235-255
R	250-270	340-365

TABLA 1 - PAR DE AJUSTE DE LA CONTRATUERCA

8. Ajuste la separación de extremo de la bomba siguiendo "**Ajuste de la separación de extremo", página 7.**
9. Ajuste los tornillos de fijación en el collar de empuje del sello de cartucho en el eje, y quite o haga girar los ganchos de centrado para despejar el collar de empuje del sello.
10. Gire el eje a mano o sacuda el motor para comprobar el descentramiento del collar de empuje del sello.
11. Conecte tubos de líquido protector o un plan de limpieza o ventile la caja de carga si no hay plan de limpieza, hasta que haya líquido en la caja de carga. Instale tapones para tubería en las aberturas de los orificios restantes en el prensaestopas del sello.

    NOTA: Para obtener una duración máxima de los sellos, se debe usar un plan de limpieza.
12. Reemplace el protector de la ventana en el bastidor.

¡PELIGRO!

Antes de arrancar la bomba, asegúrese de que todos los protectores del equipo de transmisión estén colocados.

Si no se instalan correctamente los protectores, se pueden sufrir lesiones graves o la muerte.

DESMONTAJE

¡PELIGRO!

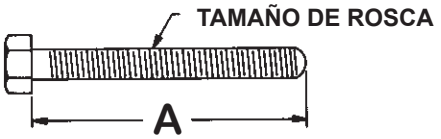
Antes de abrir cualquier cámara de líquido de una bomba Viking (cámara de bombeo, depósito, etc.), asegúrese de lo siguiente:

1. **Ventilar completamente cualquier presión en la cámara a través de las tuberías de succión o de descarga, o de otras aberturas o conexiones adecuadas.**
2. **"Bloquear" o deshabilitar los medios de accionamiento (motor, turbina, etc.) para que no puedan encenderse cuando se estén realizando trabajos en la bomba.**
3. **Saber qué liquido estuvo manipulando la máquina, y las precauciones necesarias para manipular el líquido de manera segura. Obtener una ficha de datos de seguridad (MSDS) para el líquido para asegurarse de que se entiendan estas precauciones.**

El incumplimiento de las medidas precautorias descritas arriba puede causar lesiones graves o la muerte.

1. Marque el cabezal (Elemento 40) y la carcasa (Elemento 31) antes del desmontaje para asegurar un rearmado adecuado.

   Quite las tuercas del cabezal para los tamaños Q - R. Quite los tornillos de cabeza para los tamaños H-LS. Extraiga el cabezal de la bomba. Para los tamaños N, R y RS, use los orificios del tornillo nivelador en el cabezal, si es necesario. El tamaño y el largo adecuado de los tornillos niveladores según el tamaño de la bomba se muestran en la **Figura 4.** Para facilitar la extracción del cabezal, se recomienda utilizar un aparejo. Para conectar adecuadamente el cabezal para el izado, se recomienda utilizar un gancho de elevación. Si no hay un gancho disponible, se pueden colocar bloques o sujetadores para sostener el cabezal. Esto eliminará la necesidad de elevar el cabezal hasta su posición cuando vuelva a ensamblar la bomba.



LARGO MÍNIMO DE LOS TORNILLOS NIVELADORES

TAMAÑO DE BOMBA	N.º TORNILLOS USADOS	A	TAMAÑO DE ROSCA (PULG.)
HL	2	1,25	5/16" - 18 UNC
KK	2	1,50	7/16" - 14 UNC
LS	2	2,50	7/16" - 14 UNC
Q y QS	2	2,50	1/2" - 13 UNC
N	2	3,25	1/2" - 13 UNC
R	2	4,00	5/8" - 11 UNC

FIGURA 4

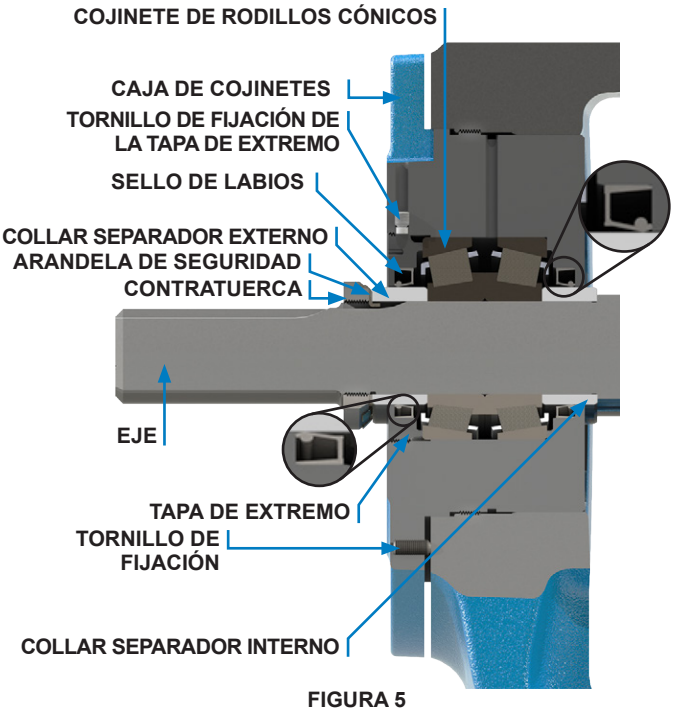


FIGURA 5

No permita que el engranaje intermedio (Elemento 37) se salga del pasador. Para evitar esto, incline la parte superior del cabezal durante la extracción. Evite daños en la junta del cabezal (Elemento 35).

Si la bomba tiene una placa de cabezal encamisado (no se muestra), se separará del cabezal cuando se quite. Evite dañar la junta entre la placa del cabezal encamisado y el cabezal de la bomba.

2. Quite el conjunto de engranaje intermedio y manguito.
3. Inserte una barra de latón o de plástico en uno de los puertos de la bomba y en el espacio entre los dientes del rotor para evitar que el rotor y el eje giren. Doble hacia arriba la lengüeta de la arandela de seguridad con un destornillador plano o con un punzón plano pequeño y un martillo. Con una llave ajustable, extraiga la contratuerca del eje. Quite la arandela de seguridad del eje.
4. Afloje los dos tornillos de fijación en la cara externa de la caja de cojinetes, consulte la **Figura 5,** y gire la caja de cojinetes en sentido antihorario para quitar el conjunto de la caja de cojinetes del bastidor.
5. Quite del bastidor el protector de la ventana del bastidor .
6. Quite el par de anillos semicirculares debajo del collar separador interno del eje para las bombas tamaño KK y LS. No hay anillos semicirculares en las bombas de otros tamaños.
7. Si hay tubos de líquido protector o un plan de limpieza conectados al prensaestopas del sello, apáguelos y desconéctelos antes de quitar el sello. Quite todos los tapones para tubería del prensaestopas del sello. Afloje los tornillos de fijación en el collar del sello de cartucho para liberar del sello de cartucho del eje. Quite las tuercas y las arandelas de las espigas. Deslice el sello de cartucho hacia afuera, a través de la abertura de la caja de cojinetes.
8. Quite con cuidado el rotor y el eje evitando dañar el manguito del bastidor (Elemento 25).
9. Afloje los dos tornillos de fijación radiales de la brida de la caja de cojinetes. Con una llave ajustable, quite la tapa del extremo exterior (Elemento 3) con sello de labios (Elemento 5) y el collar separador del cojinete exterior (Elemento 4); consulte la **Figura 5** anterior.
10. Quite ambos cojinetes de rodillos cónicos (Elemento 6) y el collar separador de cojinete interno de la caja de cojinetes.
11. Limpie todas las piezas completamente y examínelas para comprobar que no tengan desgaste ni daños. Compruebe los sellos de labios, los cojinetes de rodillos, los manguitos y el pasador del engranaje intermedio, si es necesario. Revise todas las demás piezas para comprobar que no tengan mellas, rebabas o desgaste excesivo, y reemplácelas, si es necesario.

    Lave los cojinetes con solvente limpio. Limpie los cojinetes con aire comprimido. No permita que los cojinetes giren; muévalos lentamente a mano. Si los cojinetes giran, se dañarán el anillo de rodadura y los rodillos. Asegúrese de que los cojinetes estén limpios; luego, lubríquelos con aceite liviano y compruebe que no haya asperezas. Las asperezas se pueden detectar haciendo girar a mano el anillo de rodadura exterior.
12. Se puede revisar el diámetro interno de la carcasa en busca de desgaste o daños mientras está montada en el bastidor.

MONTAJE

1. Si la bomba tiene manguitos de grafito de carbono, **consulte "Instalación de los manguitos de grafito de carbono", en la página 7.** Si el manguito del bastidor está desgastado, reemplácelo. Si el manguito del bastidor tiene una ranura de lubricación, instálelo en el bastidor con la ranura en la posición de las 12.
2. Aplique una capa de aceite liviano en el eje del conjunto de rotor y eje. Introduzca el extremo del eje en el manguito del bastidor girando de derecha a izquierda e inserte suavemente el rotor en la carcasa.
3. Si va a reemplazar el manguito del engranaje intermedio de grafito de carbono, consulte **"Instalación de los manguitos de grafito de carbono", en la página 7.** Aplique una capa de aceite liviano en el pasador del engranaje intermedio y coloque el engranaje intermedio y el manguito sobre el pasador, en el cabezal.
4. Asegúrese de que no haya daños en la junta tórica del cabezal. Si está dañada, utilice una junta tórica nueva, instale el cabezal y el conjunto del engranaje intermedio en la carcasa. El cabezal y la carcasa de la bomba deben estar marcados antes del desmontaje para asegurar un rearmado correcto. Si no se marcaron previamente, asegúrese de que el pasador del engranaje intermedio, que está desplazado en el cabezal de la bomba, esté ubicado a una distancia equivalente entre las conexiones de los orificios para permitir un caudal de líquido adecuado a través de la bomba. Si la bomba está equipada con un cabezal encamisado, instálelo en este momento con la nueva junta.

    Ajuste las tuercas o los tornillos de cabeza del cabezal de forma pareja siguiendo Par de ajuste de los tornillos de cabeza TR-804.
5. Instale el sello, **consulte "Instalación del sello mecánico de cartucho", página 5.**
6. Deslice el collar separador interno sobre el eje para los tamaños H-QS. Los tamaños N-R no tienen un collar separador interno. Para las bombas de tamaños KK-LS, el extremo embutido del collar debe estar orientado hacia el cabezal de la bomba. Los collares separadores de cojinete de los tamaños HL, Q, QS no están embutidos.

    Coloque un par de anillos semicirculares en el eje, si corresponde, y deslice el collar separador de cojinete interno sobre los anillos semicirculares para trabarlos en su lugar. No hay par de anillos semicirculares en las bombas de tamaños HL, Q, QS.
7. Gire la caja de cojinetes en sentido horario en el bastidor hasta que la brida de la caja de cojinetes quede a 1/2 pulg. de la cara del bastidor.
8. Si está dañado, reemplace e instale el sello de labios en la caja de cojinetes. Consulte la Figura 5 para conocer la orientación del sello de labios.
9. Llene con grasa los cojinetes de rodillos cónicos, y presione o empuje los cojinetes hacia el interior de la carcasa con los extremos grandes de los anillos de rodadura interiores juntos. Es posible que los cojinetes se instalen incorrectamente. Para ver el montaje correcto, consulte la **Figura 5.**

10. Si está dañado, reemplace e instale el sello de labios en la tapa de extremo. Consulte la **Figura 5** para ver la orientación del sello. Enrosque la tapa de extremo en la caja de cojinetes junto con el collar separador del cojinete exterior y, luego, ajústelo contra el cojinete.

    Los cojinetes de rodillos cónicos requieren una precarga para funcionar correctamente. Para realizar la precarga, ajuste la tapa de extremo de modo que los anillos de rodadura interiores de los cojinetes no se puedan girar con la mano. Haga una marca en el diámetro exterior de la caja de cojinetes y una marca correspondiente en la tapa de extremo de la caja de cojinetes. Haga girar la tapa de extremo de la caja de cojinetes en sentido antihorario hasta que la marca del diámetro exterior de la caja de cojinetes pase la marca de la tapa de extremo en 5/16 pulg**.** Esto proporcionará el juego axial correcto para los cojinetes.

11. Trabe la tapa de extremo en su lugar con dos tornillos de fijación en la brida de la caja de cojinetes; consulte la **Figura 5.**

12. Coloque la arandela de seguridad y la contratuerca en el eje. Introduzca un trozo de plástico o de latón a través del orificio entre los dientes del rotor para evitar que el eje gire. Ajuste la contratuerca según la **Tabla 1.** Doble una lengüeta de la arandela de seguridad hacia el interior de una ranura de la contratuerca. Si la lengüeta de la arandela no se alinea con la ranura, ajuste la contratuerca hasta que lo haga. Si no se ajusta la contratuerca o no se encaja la lengüeta de la arandela de seguridad, se puede producir una falla prematura en el cojinete, y esto puede causar daños en la bomba.

    Extraiga el trozo de plástico o latón del orificio de la abertura.

13. Ajuste la separación de extremo de la bomba siguiendo "**Ajuste de la separación de extremo".**

14. Lubrique todos los accesorios de engrase con grasa poliurea para uso general NLGI #2.

15. Reemplace el protector en el bastidor.

¡PELIGRO!

Antes de arrancar la bomba, asegúrese de que todos los protectores del equipo de transmisión estén colocados.

Si no se instalan correctamente los protectores, se pueden sufrir lesiones graves o la muerte.

AJUSTE de la separación de extremo

1. El diseño del sello varía según el fabricante. Consulte las instrucciones del proveedor del sello o a su representante para conocer las recomendaciones sobre cómo quitar el sello del eje antes de realizar el ajuste de la separación de extremo.

2. Afloje los dos tornillos de fijación en la cara externa de la caja de cojinetes, consulte la **Figura 5** y gire este conjunto de cojinete de empuje en sentido horario hasta que ya no pueda girarlo a mano. Afloje la caja de cojinetes en sentido antihorario hasta que el eje y el rotor se puedan girar a mano, pero con una resistencia notable.

3. Haga una marca axial en la caja de cojinetes y el bastidor. En el caso de separación de extremo estándar, gire el conjunto del cojinete de empuje en sentido antihorario la longitud requerida medida en el diámetro exterior de la caja de cojinetes, desde la marca en el bastidor; **consulte la Tabla 2.**

4. Ajuste los dos tornillos de fijación, en la cara exterior de la caja de cojinetes, con igual fuerza, contra el bastidor.

    NOTA: Asegúrese de que el eje pueda rotar libremente. De lo contrario, vuelva a realizar el ajuste de la separación de extremo o desarme la bomba y busque daños en sus componentes.

5. Coloque el sello en el eje siguiendo las instrucciones del fabricante del sello.

6. Los líquidos de alta viscosidad y alta temperatura separación de extremo adicional. La cantidad de separación de extremo adicional depende de la viscosidad del líquido bombeado. Para obtener recomendaciones específicas,consulte a su distribuidor local.

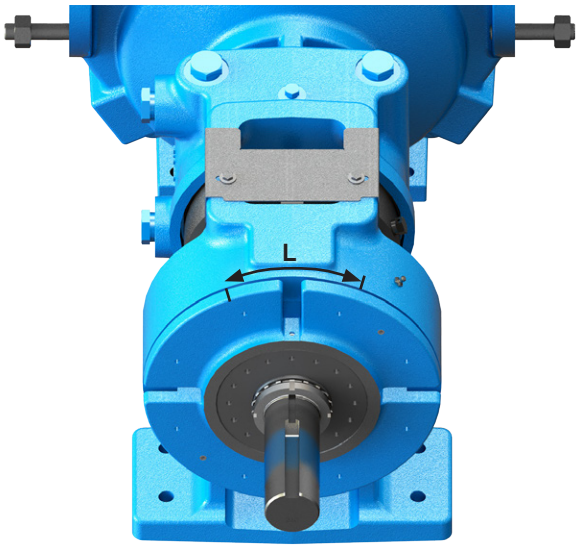


FIGURA 6

TAMAÑO DE BOMBA	SEPARACIÓN DE EXTREMO ESTÁNDAR (in)	LARGO L, Figura 6 (in)	LARGO L POR CADA 0,001 pulg. DE SEP. DE EXTREMO ADICIONAL (in)
HL	0,007	2,2	0,3
KK	0,010	3,2	0,3
LS	0,010	3,2	0,3
Q y QS	0,015	6,8	0,5
N	0,015	7,4	0,5
R	0,020	10,5	0,5

TABLA 2
AJUSTE DE LA CAJA DE COJINETES
PARA SEPARACIÓN DE EXTREMO PARA BOMBAS AX

INSTALACIÓN DE MANGUITOS DE GRAFITO DE CARBONO

Cuando instale manguitos de grafito de carbono, se debe tener sumo cuidado para evitar que se rompan. El grafito de carbono es un material quebradizo y puede partirse fácilmente. Si se parte, el manguito se desintegrará rápidamente. Para facilitar la instalación, utilice un lubricante compatible. Se deben seguir las precauciones adicionales detalladas abajo para lograr una instalación correcta.

1. Se debe utilizar una prensa para la instalación.
2. Asegúrese de que el manguito se introduzca en forma recta.
3. No detenga la operación de empuje hasta que el manguito esté en la posición correcta. Si introduce el manguito y se detiene antes de tiempo, este se partirá.
4. Revise el manguito para comprobar que no se haya agrietado después de la instalación.

Los manguitos de grafito de carbono con ajustes de interferencia adicionales se usan con frecuencia para altas temperaturas. Estos manguitos se deben instalar mediante termorretracción.

1. Caliente el bastidor o el engranaje intermedio a 750 ºF.
2. Instale el manguito frío con una prensa.
3. Si no es posible alcanzar la temperatura de 750 ºF, es posible instalarlo a 450 ºF; sin embargo, una temperatura más baja aumenta la posibilidad de que el manguito se rompa.

Consulte a su distribuidor local si tiene preguntas específicas sobre aplicaciones de alta temperatura.

VIKING PUMP

IDEX FLUID & METERING

GARANTÍA

Viking garantiza que todos los productos que fabrica 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 más de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío desde Viking. El período de garantía para las bombas de la serie Universal Seal es de SOLAMENTE tres (3) años a partir de la fecha de arranque, siempre y cuando en ningún caso esta garantía se extienda más de cuarenta y dos (42) meses a partir de la fecha de envío desde Viking. El período de garantía para las bombas de la serie XPD 676 es de SOLAMENTE cinco (5) años a partir de la fecha de arranque, siempre y cuando en ningún caso esta garantía se extienda más de sesenta y seis (66) meses a partir de la fecha de envío desde Viking. El período de garantía para las bombas XPD 676 es SOLAMENTE 36 meses a partir de la fecha de arranque o 42 meses a partir de la fecha de envío desde Viking.

EN NINGÚN CASO SERÁ RESPONSABLE VIKING, EN VIRTUD DE ESTA GARANTÍA LIMITADA O DE OTRA MANERA, DE DAÑOS ESPECIALES, FORTUITOS, INDIRECTOS, CONSIGUIENTES NI PUNITIVOS DE NINGÚN TIPO, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, VENTAS, INGRESOS, BENEFICIOS, GANANCIAS O AHORROS DE GASTOS O NEGOCIOS PERDIDOS O NO CONCRETADOS, CONTRATOS PERDIDOS O NO CONCRETADOS, PÉRDIDA DE BUEN NOMBRE, DAÑOS EN LA REPUTACIÓN, PÉRDIDA DE LA PROPIEDAD, PÉRDIDA DE INFORMACIÓN O DE DATOS, PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, TIEMPO DE INACTIVIDAD O COSTOS AUMENTADOS EN RELACIÓN A CUALQUIER PRODUCTO, INCLUSO SI VIKING HA RECIBIDO INFORMACIÓN O NOTIFICACIONES ACERCA DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS Y A PESAR DE CUALQUIER DEFECTO RESPECTO AL PROPÓSITO ESENCIAL DE CUALQUIER PRODUCTO.

ESTA GARANTÍA ES Y SERÁ LA ÚNICA Y EXCLUSIVA GARANTÍA DE VIKING Y SE OFRECE EN LUGAR DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD, ADECUACIÓN PARA CUALQUIER PROPÓSITO EN PARTICULAR Y CUMPLIMIENTO DE LA LEY, QUEDANDO TODAS ELLAS EXPRESAMENTE RECHAZADAS.

Vea la garantía completa en www.vikingpump.com.

© 4/2015 Viking Pump Inc.
Todos los derechos reservados.