

VIKING PUMP

MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

BOMBAS UNIVERSAL MAG DRIVE

SERIES 8124A, 8123A, 8127A

TAMAÑOS H y HL

SECCIÓN	TSM 635.1
PÁGINA	1 DE 12
EDICIÓN	D

ÍNDICE

Introducción	1
Información especial	1
Información de seguridad	2
Mantenimiento	3
Sistema de número de modelo	3
Dibujos con identificación de piezas	4
Desmontaje de la bomba	5
Desmontaje/Montaje de rodamientos del soporte	6
Instalación de los bujes	7
Conjunto de bomba	7
Rotación de la bomba	9
Ajuste del espacio final	9
Instrucciones de la válvula de alivio	10
Solución de problemas	11
Garantía	12

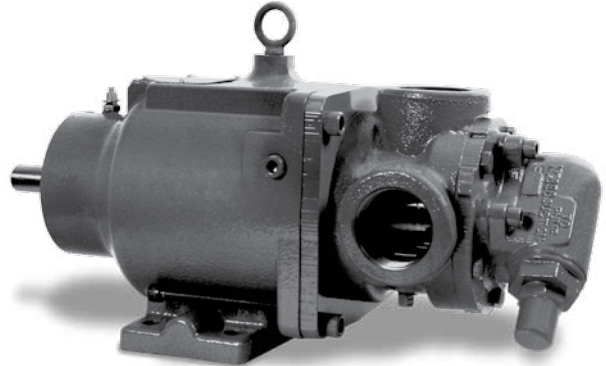


FIGURA 1
MODELO HL8124A-20

¡ADVERTENCIA!

Las personas con implantes quirúrgicos de naturaleza metálica o electrónica deben evitar trabajar con la bomba, especialmente con el conjunto de magneto interno.

Se debe leer detenidamente esta información antes de comenzar cualquier tipo de mantenimiento o reparación de la bomba. Todo mantenimiento o reparación lo deben realizar sólo personas ADECUADAMENTE CAPACITADAS o calificadas.

INTRODUCCIÓN

Las ilustraciones que se usan en este manual son sólo para propósitos de identificación y no se pueden usar para pedir piezas. Obtenga una lista de piezas en la fábrica o con un representante de Viking®. Siempre dé el nombre completo de una pieza, el número de ésta y el material con el número de modelo y de serie de la bomba cuando pida repuestos. La bomba sin montar o el número de modelo y de serie de la bomba se puede encontrar en la placa de identificación adherida a la bomba.

Este manual sólo hace referencia a las bombas magnéticas Viking Universal Mag Drive series 8124A, 8123A y 8127A. Consulte las **figuras 1** a la **17** para obtener la configuración general y la nomenclatura que se usa en este manual. Las especificaciones y recomendaciones para la bomba se indican en la Sección 635 del Catálogo.

En el sistema de codificación de Viking, las letras de tamaños básicos (H y HL,) están combinadas con el número de serie (8124A, 8123A, 8127A) para indicar el material base de fabricación externo de la bomba, consulte la **Figura 3**.

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.) asegúrese de que:

1. Se haya ventilado completamente toda la presión de la cámara por las tuberías de succión o descarga, u otras aberturas o conexiones apropiadas.
2. Se haya "bloqueado" o dejado inactivo el medio impulsor (motor, turbina, etc.) para que no se pueda arrancar mientras se realice trabajo en la bomba.
3. Conozca qué líquido maneja la bomba y las precauciones necesarias para manipular tal líquido de manera segura. Obtenga una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés) 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.

ROTACIÓN: Las bombas Viking Mag Drive® se diseñaron para funcionar en cualquier dirección. Consulte "**Rotación de la bomba**", en la página 9.

INSTRUCCIONES E INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN INCORRECTAS O EL MANTENIMIENTO INADECUADO DE LA BOMBA PUEDEN PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE, Y PRODUCIR DAÑOS EN LA BOMBA O EN OTRO EQUIPO. LA GARANTÍA DE VIKING NO CUBRE FALLAS PROVOCADAS POR INSTALACIÓN, OPERACIÓN O MANTENIMIENTO INAPROPIADOS.

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

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

Símbolo
Leyenda:



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:

- Cualquier presión en la cámara haya sido completamente eliminada a través de las tuberías de succión o descarga, u otra abertura o conexión apropiadas.
- El sistema de accionamiento de la bomba, (motor, turbina, etc.) haya sido bloqueado o haya quedado inoperativo para que no pueda arrancar mientras se le realizan trabajos.
- 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 y sensores de presión junto a las conexiones de succión y descarga de la bomba para monitorear las presiones.



ADVERTENCIA

TENGA máximo cuidado al levantar la bomba. Se deben utilizar los dispositivos de levantamiento apropiados. Los orificios de izamiento instalados en la bomba **sólo** se deben usar para levantar la bomba, y **no** la bomba con la transmisión ni la placa de base. Si la bomba se monta en una placa base, ésta debe utilizarse para todos los propósitos de levantamiento. Si se usan eslingas para el levantamiento, deben estar seguras y firmemente conectadas. Para saber el peso de la bomba solamente (lo que no incluye el mecanismo o placa base) consulte el catálogo de productos de Viking Pump.



NO intente desmantelar una válvula de alivio que no haya liberado la presión del resorte o esté montada en una bomba en funcionamiento.



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 el mecanismo.



ANTES de operar la bomba, asegúrese de que todas las protecciones estén en su lugar.



NO opere la bomba si las tuberías de succión o descarga están desconectadas.



NO introduzca los dedos en la cámara de bombeo, en sus puertos de conexión o en ninguna parte de la transmisión si existiese **alguna posibilidad** de que el rotor de la bomba se accione.



ADVERTENCIA

LA BOMBA debe estar equipada con protección contra la presión. Esto podría ser por medio de una válvula de alivio montada directamente en la bomba, una válvula de alivio en línea, un dispositivo de torque o un disco de ruptura. Si la rotación de la bomba se invierte durante su funcionamiento, la protección de presión debe estar instalada en **ambos** lados de la bomba. Las tapas de los tornillos de ajuste de la válvula de alivio siempre deben apuntar en la dirección de succión de la bomba. Si la rotación de la bomba se invierte, 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 o regular la presión de descarga. Para obtener más información, consulte el Manual de Servicio Técnico de Bombas Viking 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 o del trabajo sin confirmar su idoneidad para el nuevo servicio.



ADVERTENCIA

ANTES de operar la bomba asegúrese de que:

- Está limpia y sin impurezas.
- Todas las válvulas en las tuberías de succión y descarga estén completamente abiertas.
- Todas las tuberías conectadas a la bomba estén completamente firmes y correctamente alineadas con la bomba.
- La rotación de la bomba sea correcta en relación con la dirección de flujo deseada.



ADVERTENCIA

LA BOMBA se debe instalar de forma 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.

VÁLVULAS DE ALIVIO:

1. Las bombas Viking son bombas de desplazamiento positivo y se deben dotar de 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. No confíe en el desacoplamiento de los magnetos como protección contra la presión excesiva; ello puede provocar daño a los magnetos, la bomba u otros equipos.
2. Las válvulas de alivio se montan como norma en la carcasa de todas las bombas.
3. Si se invierte la rotación de la bomba durante el funcionamiento, se debe proporcionar protección contra la presión a ambos lados de la bomba.
4. La tapa del tornillo de ajuste de la válvula de alivio siempre debe apuntar hacia el lado de succión de la bomba, consulte la **Figura 2**. Si se invierte la rotación de la bomba, retire la válvula de alivio y gírela en 180° (consulte “**Rotación de la bomba**” en la página 9).
5. Las válvulas de alivio no se pueden usar para controlar el flujo de la bomba o regular la presión de descarga.

Para obtener información adicional sobre las válvulas de alivio, consulte el Manual de servicio técnico TSM000 y el Boletín de servicio de ingeniería ESB-31.

¡PRECAUCIÓN!

Los magnetos de tierra rara, que se usan en los acoplamientos, poseen campos magnéticos muy fuertes que pueden modificar el desempeño o dañar artículos como los siguientes:

Marcapasos
Implantes de metal
Relojes
Computadoras y discos
Tarjetas de crédito

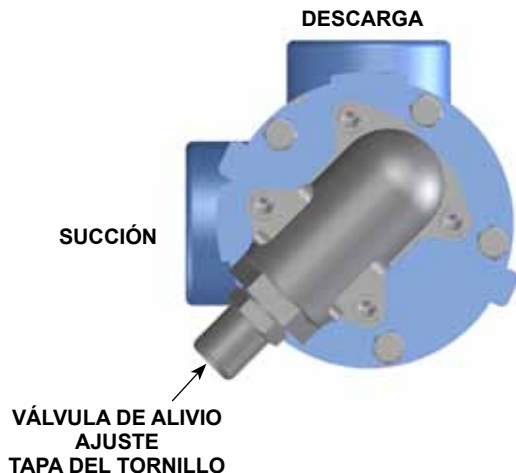


FIGURA 2
UBICACIÓN DE LA VÁLVULA DE ALIVIO

MANTENIMIENTO

Las bombas de las series 8124A, 8123A y 8127A están diseñadas para brindar una vida útil prolongada y sin problemas, en una amplia variedad de condiciones de aplicación, con un mínimo de mantenimiento. Los factores que se enumeran a continuación ayudarán a brindar una prolongada vida útil.

LIMPIEZA DE LA BOMBA:

Mantenga la bomba lo más limpia posible. Ello facilitará la inspección, el ajuste y la reparación.

LUBRICACIÓN:

Los rodamientos del soporte requieren lubricación externa. Ésta se debe aplicar de manera lenta con una pistola lubricante a las conexiones que necesitan lubricación cada 500 horas de funcionamiento con grasa multipropósito NLGI N° 2. No engrase en exceso. Las aplicaciones que impliquen temperaturas muy altas o muy bajas requerirán otros tipos de lubricación. Consulte ESB-515. Comuníquese con la fábrica para realizar preguntas específicas sobre la lubricación.

ALMACENAMIENTO:

Si se va a almacenar la bomba, drénela y vierta aceite de peso SAE 30 sin detergente (o alternativa compatible) en el orificio de la bomba. Aplique grasa al eje de la bomba, si está presente o se puede acceder a éste. Viking recomienda girar el eje de la bomba cada 30 días para que circule el aceite en la bomba. La bomba se debe almacenar en un área seca.

HERRAMIENTAS DE REPARACIÓN QUE SE RECOMIENDAN:

Se requieren las siguientes herramientas para reparar adecuadamente las bombas de la serie 8124A, 8123A y 8127A. Estas herramientas se suman a las herramientas mecánicas estándar como llaves españolas, alicates, destornilladores, etc. La mayoría de las herramientas se pueden obtener en una ferretería industrial.

1. Martillo blando
2. Conjunto de llaves Allen (SAE)
3. Llave de ajuste dinamométrica con un casquillo para tuerca seguro
4. Dos conjuntos de galgas de espesores
5. Prensa de mandrinar
6. Barra de bronce
7. Llave con ganchos para tuercas cilíndricas

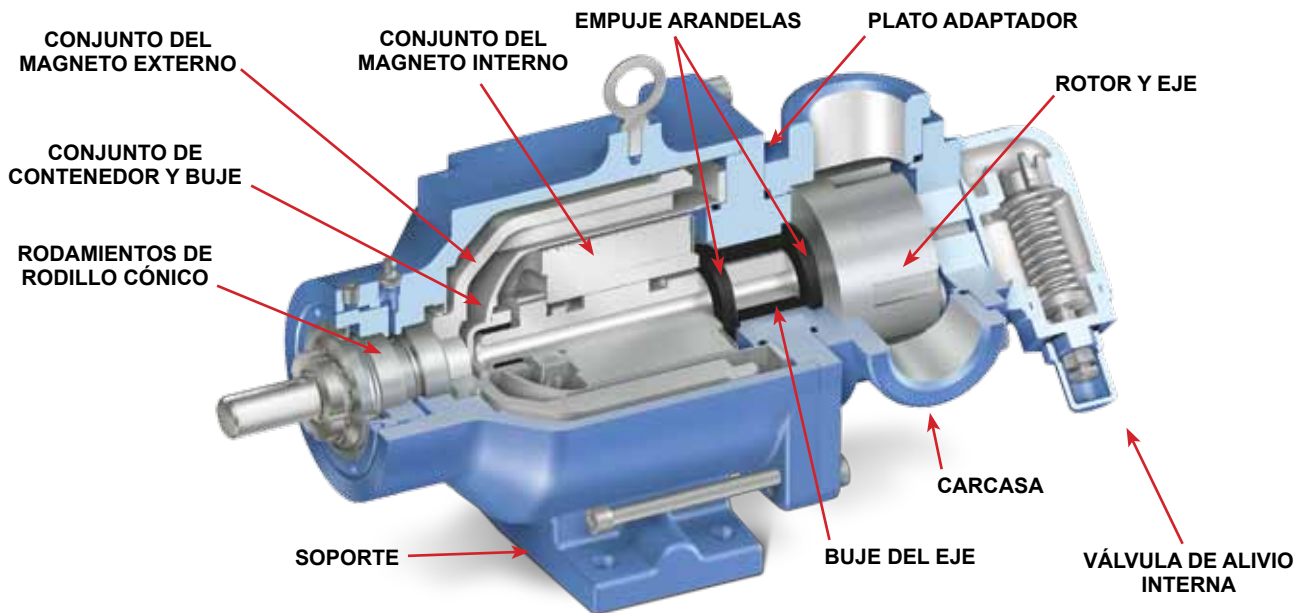
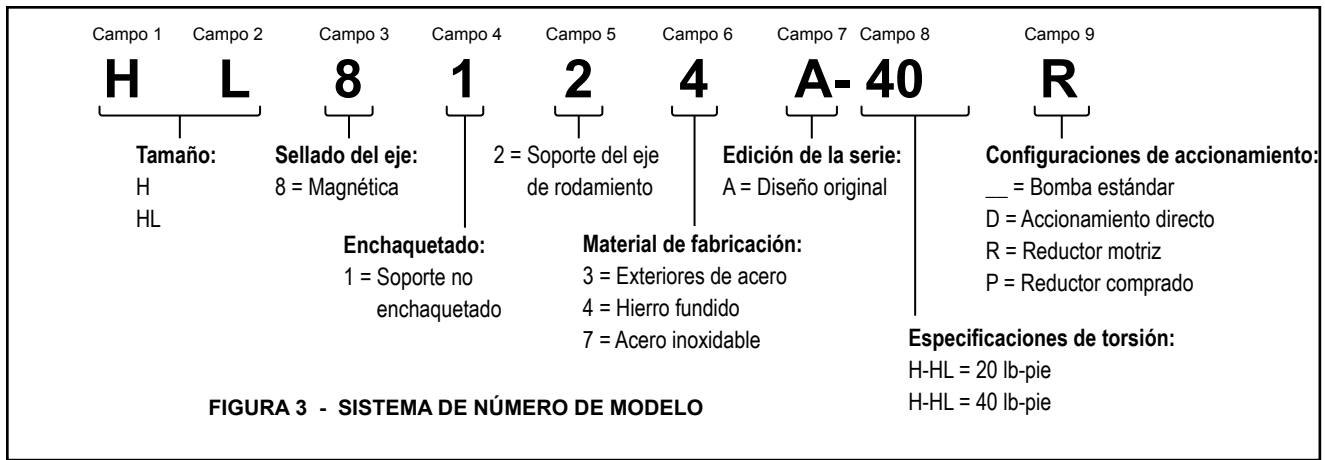


FIGURA 4 - VISTA TRANSVERSAL DE LA BOMBA UNIVERSAL MAG DRIVE

ARTÍCULO	NOMBRE DE LA PIEZA	ARTÍCULO	NOMBRE DE LA PIEZA	ARTÍCULO	NOMBRE DE LA PIEZA
13	Tornillos prisioneros para plato adaptador (se requieren 8)	38	Buje de la polea guía	57	Conjunto del magneto interno
25	Buje del plato adaptador	39	Pasador de polea guía	59	Contenedor
28	Tornillos prisioneros para montar el soporte (se requieren 4)	40	Conjunto de polea guía y del pasador de la polea guía	60	Arandela de empuje (se requieren 2)
31	Carcasa	43	Tornillos prisioneros para cabezal (se requieren 6 a 8)	62	Chaveta para eje de motor
33	Junta tórica del plato adaptador	45	Empaquetaduras de la válvula de alivio (se requieren 2)	63	Lainas del cabezal
35	Junta tórica del cabezal	46	Tornillos prisioneros para válvula de alivio (se requieren 8)	65	Junta tórica del contenedor
36	Conjunto de eje y rotor	47	Válvula de alivio	66	Tuerca seguro bipartida
37	Conjunto de polea guía y buje	54	Tornillos prisioneros para contenedor (se requieren 8)	67	Plato adaptador

FIGURA 5 - VISTA DETALLADA – CONTENEDOR DE LA BOMBA UNIVERSAL MAG DRIVE A TRAVÉS DE LA VÁLVULA DE ALIVIO

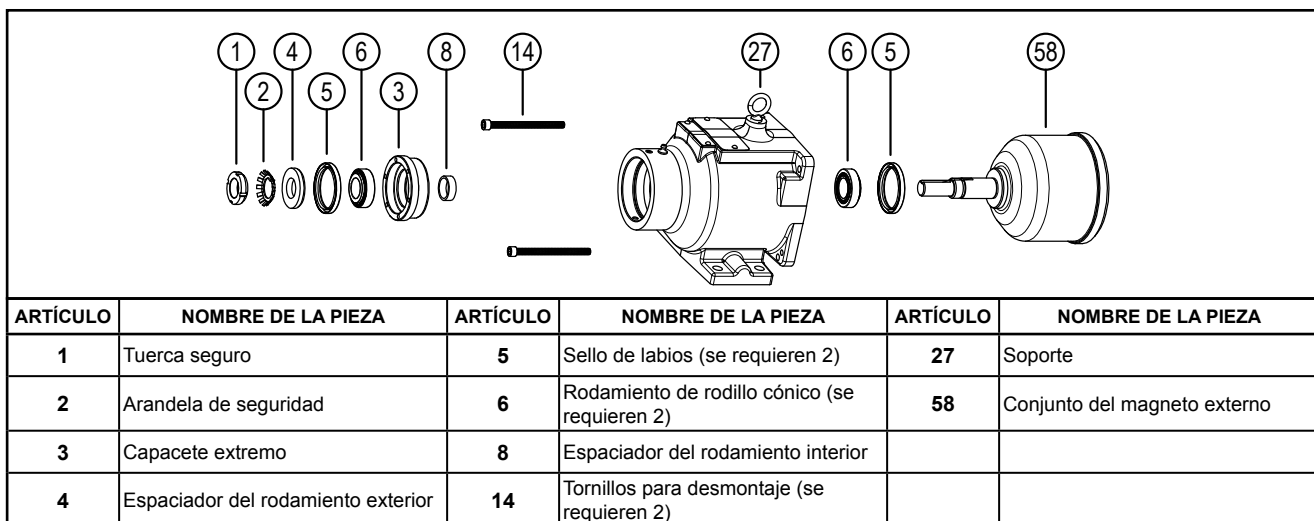


FIGURA 6
VISTA DETALLADA – SOPORTE DE BOMBA UNIVERSAL MAG DRIVE Y CONJUNTO DE MAGNETO EXTERNO

DESMONTAJE DE LA BOMBA

¡ADVERTENCIA!

Consulte PELIGRO Y PRECAUCIÓN que aparece en la página 2 antes de continuar.

1. Drene el líquido que se bombea retirando los dos tapones de drenaje (si están presentes). Ambos se encuentran en el fondo de la carcasa. Luego que se drene el líquido, reinstale los tapones.
2. Consulte las Figuras 5 y 6 para conocer los nombres de las piezas.
3. Marque el cabezal (40) y la carcasa (31) antes del desmontaje a fin de garantizar un reensamblaje apropiado.
4. Para inspeccionar el conjunto de cabezal y pasador (39 y 40), y el conjunto del engrane interno y buje (37 y 38), retire los tornillos prisioneros del cabezal (43).
5. Retire el cabezal de la bomba. Si no se drenó la carcasa en el paso 1, tenga cuidado con el líquido que se drena entre el cabezal y la carcasa. No permita que la polea guía se salga del pasador y caiga. Incline la parte superior del cabezal de la bomba hacia atrás durante el retiro para que esto no suceda. Evite dañar las lanas del cabezal (63), ya que las lanas son para mantener el ajuste axial.
6. Retire el conjunto de polea guía y buje. Inspeccione que el buje del engrane interno no tenga desgaste. Si se debe reemplazar el buje del engrane interno, consulte "Instalación de los bujes" en la página 7. Si se requiere más desmontaje, continúe al paso siguiente.
7. Retire los cuatro tornillos prisioneros de cabeza hueca (28) que fijan la bomba al soporte. Si es posible, apoye la bomba con un aparejo de elevación.
8. Use los tornillos extractores (14) del soporte para separar el magneto interior (57) del magneto exterior (58), consulte la secuencia en la Figura 7. Para mantener los conjuntos de bomba y soporte alineados adecuadamente a fin de obtener seguridad adicional, se recomienda usar 2 longitudes de varillas completamente roscadas (15,2 a 20,3 cm) en ubicaciones diagonales de tornillos prisioneros en el soporte y deslice a través de los orificios correspondientes en el plato adaptador.

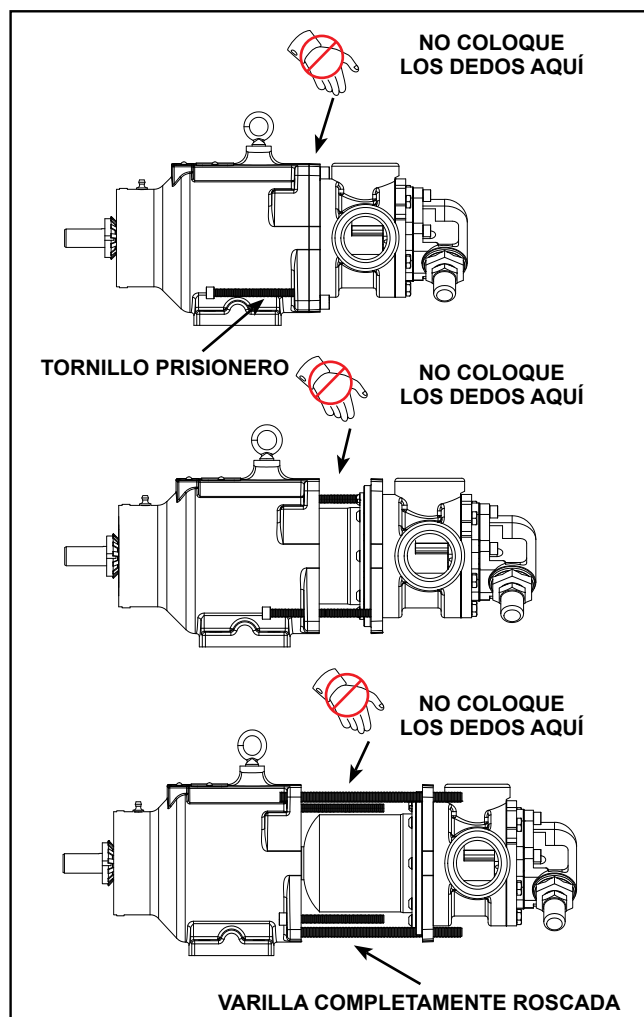


FIGURA 7
SECUENCIA DE SEPARACIÓN DE LA BOMBA

9. Inspeccione visualmente los magnetos exteriores desde el extremo del soporte. Si es necesario su retiro, separe el soporte del motor. Retire la tuerca seguro (1), la arandela de seguridad (2) y el collar separador de rodamientos exterior (4) del eje. Deslice el conjunto de magneto externo fuera del soporte. Inspeccione que el conjunto de magneto no tenga daños ni desgaste; reemplácelo si fuese necesario. Si se requiere más desmontaje del soporte, consulte **“Desmontaje/Montaje de rodamientos del soporte”** en la página 7.
10. Retire los tornillos prisioneros de cabeza hueca (54) desde el contenedor (59). Si no se drenó el contenedor en el paso 1, contendrá líquido. Tenga cuidado al retirar el contenedor de la bomba sacándolo con un movimiento recto. Inspeccione que el buje del contenedor (64) no tenga desgaste. Si se debe reemplazar el buje del contenedor, consulte **“Instalación de bujes”** en la página 7.
11. No retire la junta tórica del plato adaptador (67)/contenedor a menos que esté defectuoso, especialmente si está encapsulado en PTFE (derivados). Si se requiere una nueva junta tórica, consulte **“Conjunto de bomba”** en la página 8.
12. Inserte una barra de bronce en el rotor (36) a través de un orificio entre dos dientes del rotor y retire la tuerca seguro bipartida (66), consulte la **Figura 8**. Deslice el conjunto de magneto interno fuera del eje. Asegúrese de que la arandela de empuje exterior (60) no salga con el conjunto de magneto interno. Si la arandela de empuje golpea la lana del eje (62) se puede agrietar o romper. No olvide que éste es un magneto muy potente. Inspeccione que el conjunto de magneto no tenga daños ni desgaste; reemplácelo si fuese necesario. Si se requiere más desmontaje, continúe al paso siguiente.

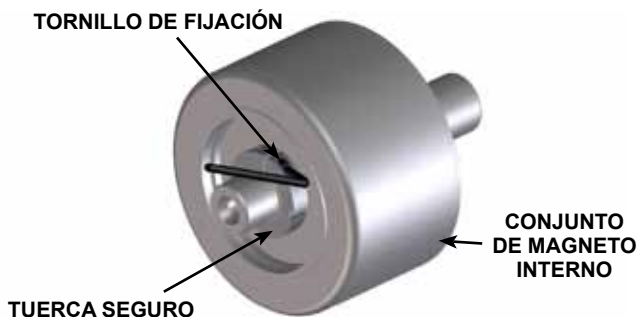


FIGURA 8
CONJUNTO DE MAGNETO INTERNO Y TUERCA SEGURO

13. Retire la lana del eje del rotor. Retire la arandela de empuje exterior. Ahora se pueden retirar el rotor y el eje (36) golpeando ligeramente el extremo del eje con un martillo blando (si no tiene a disposición un martillo blando, puede usar un martillo normal con un pedazo de madera dura). Retire la arandela de empuje interior que se encuentra detrás del rotor. Revise que las arandelas de empuje no tengan grietas o desgaste; reemplácelas si fuese necesario.
14. Inspeccione el buje del plato adaptador. Si se debe reemplazar el buje, consulte **“Instalación de bujes”** en la página 7. Retire los tornillos prisioneros de cabeza hueca (13) del plato adaptador. Deslice el plato adaptador fuera de la carcasa.
15. No retire la junta tórica del plato adaptador/carcasa a menos que esté defectuoso, especialmente si está encapsulado en PTFE (derivado). Si se requiere una nueva junta tórica, consulte **“Conjunto de bomba”** en la página 7.
16. Inspeccione que la carcasa no tenga desgaste, en especial en el área entre los orificios. Limpie completamente todas las otras partes y examínelas para saber si están gastadas o dañadas.

Cuando realice reparaciones mayores, como reemplazar un rotor y un eje, se recomienda instalar también un nuevo cabezal con su perno, el engrane interno y su buje, y el buje de plato adaptador. Consulte **“Instalación de bujes”** en la página 7.

DESMONTAJE/MONTAJE DE RODAMIENTOS DEL SOPORTE

DESMONTAJE

El conjunto del soporte de rodamientos cuenta con dos rodamientos de rodillo cónico, dos sellos de labio y un separador. Si se requiere otro desmontaje de esta unidad, proceda de la siguiente manera:

1. Suelte los tornillos prisioneros que sujetan el capicete extremo (3) en el soporte. Destornille y saque el capicete extremo del soporte.
2. Inspeccione que los rodamientos (6) no tengan desgaste; reemplace según sea necesario.
3. Inspeccione que los sellos de labio (5) no tengan desgaste; reemplace según sea necesario. Se deberán reemplazar los sellos de labio si se retiran.
4. Si los rodamientos están gastados se recomienda reemplazar el rodamiento completo. Retire el collar separador de rodamientos interior (8). Presione la copa del rodamiento interno (6) fuera del soporte y la copa de rodamiento exterior fuera del capicete extremo. Se deberán reemplazar los rodamientos si se retiran las copas.

MONTAJE

1. Si se retiraron las copas de rodamientos, presione la copa del rodamiento exterior hacia el capicete extremo. Presione la copa del rodamiento interior hacia el soporte.
2. Presione el sello de labios interior hacia el soporte y el sello de labios exterior hacia el capicete extremo y luego lubrique los sellos de labios, consulte la **Figura 9** para conocer la orientación del sello de labios y los rodamientos.

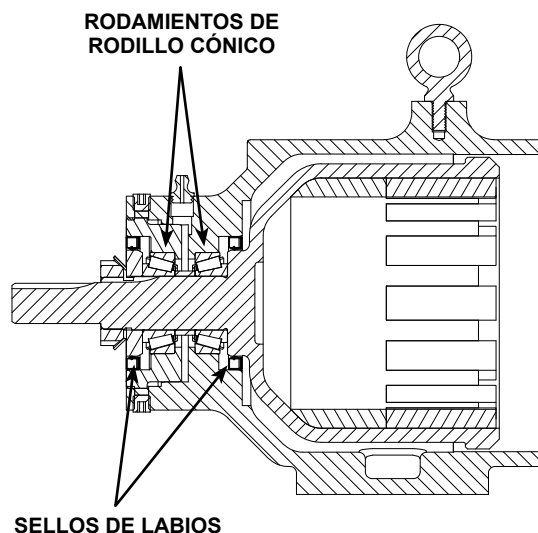


FIGURA 9
ORIENTACIÓN DEL RODAMIENTO DEL SOPORTE Y EL SELLO DE LABIOS

3. Atornille el capicete extremo en el soporte (en el sentido de las agujas del reloj) hasta que entre en contacto. No apriete demasiado el capicete extremo.
4. Inspeccione el magneto externo para asegurarse de que no atrajo ninguna partícula ajena que pudiera dañar la bomba. Deslice el rodamiento de rodillo interior sobre el eje, seguido del separador de rodamientos interior.

5. Deslice el conjunto de magneto externo hacia el soporte. Deslice el rodamiento de rodillo exterior sobre el eje. Deslice el collar separador de rodamientos exterior sobre el eje y hacia el sello de labios exterior, seguido de la arandela de seguridad y la tuerca seguro.
6. Apriete la tuerca seguro de 68 a 95 Nm (50 a 70 lb-pie) de torsión y luego doble la lengüeta correspondiente de la arandela de seguridad.
7. Destornille el capicete extremo (en el sentido contrario al de las agujas del reloj) con la mano hasta que haya un arrastre considerable en los rodamientos. Marque el capicete extremo y el soporte en el mismo lugar. Luego, atornille el capicete extremo (en el sentido de las agujas del reloj) a 7,9 mm (5/16"), radialmente desde la marca. Apriete los tornillos prisioneros del capicete extremo.
8. Engrase el soporte usando las graseras del soporte con grasa NLGI N° 2 . Asegúrese de que el eje gire libremente con la mano.

INSTALACIÓN DE LOS BUJES GRAFITO DE CARBONO

El buje del contenedor requiere una modificación especial para lograr un montaje apropiado, de manera que el buje se venda sólo como parte del conjunto de contenedor.

Si intenta instalar el engrane interno de grafito de carbono o los bujes del plato adaptador, se debe tener mucho cuidado a fin de evitar una ruptura. 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 a facilitar la instalación.

La ranura del diámetro interior del buje debe estar alineada con la ranura del plato adaptador. La **Figura 10** muestra la posición correcta del buje del plato adaptador después de su instalación. Es posible que esto requiera una modificación especial para garantizar la posición correcta. Su ubicación incorrecta puede provocar que la bomba tenga un deslizamiento excesivo, desgaste prematuro o necesite una mayor cantidad de lanas. Se deben seguir las precauciones adicionales que aparecen a continuación para la instalación:

1. Se debe usar una prensa de mandrinar en la instalación.
2. Asegúrese de que el buje entre 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. Después de la instalación, busque grietas en el buje.

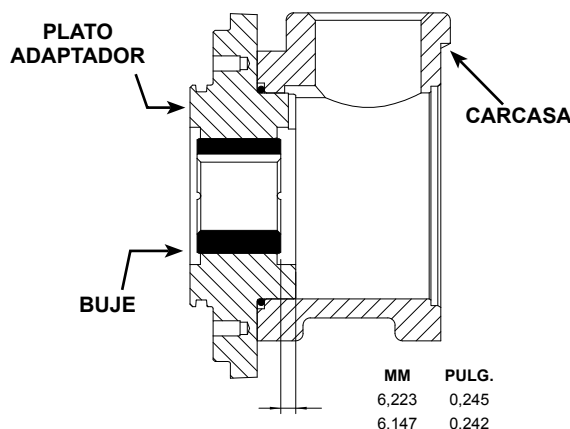


FIGURA 10
POSICIÓN DEL BUJE DEL PLATO ADAPTADOR

CONJUNTO DE BOMBA



¡PELIGRO!

Siga al pie de la letra estas instrucciones a fin de evitar lesiones o daños a la unidad de bombeo. Tenga cuidado de mantener los imanes interiores y exteriores a una distancia de al menos 30,5 cm (1 pie) hasta el paso 14. No enganche los imanes de ninguna otra manera.



¡PRECAUCIÓN!

No coloque los dedos en la parte delantera de la brida de montaje de la bomba. Alinee el contenedor en el diámetro interior del soporte y deslícelo con suavidad. Cuando los imanes comiencen a engancharse, la unidad termina el enganche por sí misma muy rápidamente, a menos que se use correctamente el tornillo prisionero de 5/16" x 4". Asegúrese de que los dedos no estén en la parte delantera de la bomba. Consulte la Secuencia en la Figura 13.



¡PELIGRO!

Asegúrese de que se haya "bloqueado" o dejado inactivo el medio impulsor (motor, turbina, etc.) para que no se pueda arrancar mientras se realice trabajo en la bomba.

Use un lubricante adecuado compatible con el líquido que se manipula cuando vuelva a ensamblar la bomba.

Inspeccione todas las partes, en especial los orificios taladrados en la carcasa (para drenaje) para garantizar que no estén obstruidos. Reemplace las partes gastadas, retire cualquier rebaba y limpie todas las partes antes de ensamblar la bomba.

1. Si se debe reemplazar la junta tórica del plato adaptador, aplique un lubricante a la junta tórica y colóquela en el lado de la carcasa del plato adaptador. Si la junta tórica está encapsulado de PTFE (derivados), siga estas instrucciones especiales.

No intente volver a usar este tipo de junta tórica si se retiró. Sumerja una nueva junta tórica en agua hirviendo durante algunos minutos. Sáquela del agua y estírela. Esto garantiza que se ajustará en el plato o la ranura sin forzar la junta tórica sobre un borde afilado. Deje correr agua caliente sobre la junta tórica hasta que se encoja y apriete. El agua caliente hace que el PTFE sea maleable y permite que el elastómero interno devuelva el PTFE a su tamaño original. Séquelo con aire comprimido.

2. Coloque el plato adaptador de forma que la ranura de éste se alinee con la ranura del diámetro interior de la carcasa, consulte la **Figura 11**, página 8. Deslice cuidadosamente el plato adaptador hacia el lado de soporte de la carcasa. Tenga cuidado para evitar cortar la junta tórica con el borde del plato adaptador o la carcasa. Fije en posición apretando los ocho tornillos prisioneros.

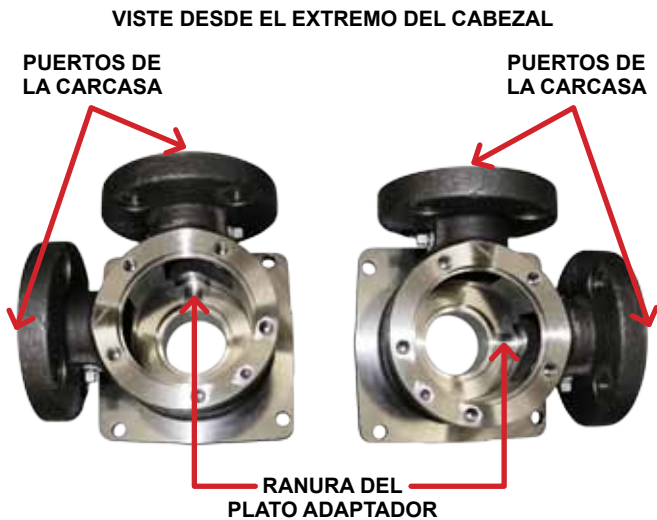


FIGURA 11
SE MUESTRA LA POSICIÓN DEL PLATO ADAPTADOR/CAJA
TAMAÑO HL

3. Aplique lubricante al diámetro interior del buje del plato adaptador. Limpie el rotor y el eje de manera que esté libre de suciedad, polvo u otras impurezas. Retire las rebabas alrededor de la llave de paso y el hombro del eje.
4. Coloque una arandela de empuje en el eje de manera que el orificio ciego en la arandela de empuje se alinee con el pasador de arrastre en la parte trasera del rotor. Deslice el eje en el buje del plato adaptador lo más lejos que llegue. Asegúrese de que la arandela de empuje permanezca asentada en el pasador de arrastre y esté plana contra el rotor.
5. Deslice la segunda arandela de empuje sobre el eje, con el orificio hacia fuera. Luego instale la lana en el eje.
6. Limpie la superficie en el magneto interior que está orientado la carcasa. Deslice el magneto interior en el eje y enganche el pasador del magneto en el orificio de la arandela de empuje. Instale la tuerca seguro bipartida con la cara elevada hacia fuera, no apriete completamente.
7. Coloque las galgas de espesores (0,001"), una en cada lado, entre el buje del plato adaptador y la arandela de empuje del magneto interior. Consulte la **Figura 12**. Ello establecerá el espacio apropiado para las arandelas de empuje. Apriete la tuerca segura hasta que las galgas de espesores estén ajustadas, pero todavía puedan retirarse. No retire las galgas de espesores en este momento.

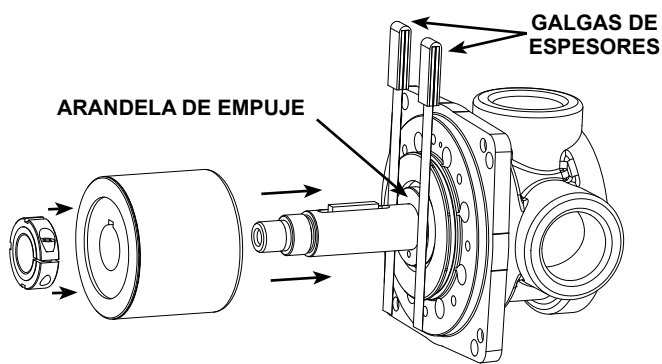


FIGURA 12
AJUSTE DEL ESPACIO DE LA ARANDELA DE EMPUJE

8. Apriete el tornillo prisionero en la tuerca seguro. Revise las galgas de espesores. Si las galgas están muy apretadas, suelte levemente el tornillo prisionero y la tuerca seguro, y repita el procedimiento de apriete. Retire las galgas de espesores. Gire el conjunto de magneto interno para asegurarse de que la bomba gire libremente.
 9. Inspeccione el magneto para asegurarse de que no atrajera ninguna partícula ajena que pudiera dañar la bomba. Inspeccione el buje del contenedor; reemplácelo si fuese necesario. Consulte **"Instalación de bujes"** en la página 7. Lubrique el diámetro interior del buje del contenedor. Inspeccione la junta tórica del contenedor; reemplácela si fuese necesario. Consulte el paso 1 si está encapsulado de PTFE (derivado). Lubrique y coloque la junta tórica en la ranura del plato adaptador. Alinee el pivote de rodillo en el plato adaptador con el orificio correspondiente en el contenedor y coloque el contenedor sobre el eje. Fije el contenedor usando ocho tornillos prisionero.
 10. Si las lanas antiguas no son reutilizables o si se reemplazó cualquier pieza, se deberán volver a establecer los espacios de funcionamiento. Consulte **"Ajuste del espacio final"** en la página 9. De lo contrario, coloque lanas de cabezal en el cabezal. Se debe usar la cantidad apropiada de lanas para proporcionar el espacio final correcto (0,004" para tamaños H a HL). Inspeccione la junta tórica del cabezal; reemplácela si fuese necesario. Consulte el paso 1 si está encapsulado de PTFE (derivado). Lubrique la junta tórica y colóquela sobre el cabezal.
 11. Cubra el diámetro interior del buje del engrane interno con un lubricante adecuado y coloque el engrane interno sobre el perno del engrane interno del cabezal.
 12. Alinee el orificio en el cabezal, en la base del pasador de la polea guía, con el puerto de la carcasa opuesto a la ranura en el adaptador del plato. El orificio estará ligeramente desviado en sentido contrario al de las agujas del reloj del puerto.
 13. Ahora el cabezal se puede montar en la bomba. Inclínele levemente la parte superior de la altura de la bomba lejos de la bomba hasta que la sección en forma de media luna ingrese al diámetro interior del rotor y gire el engrane interno hasta que sus dientes se engranen con los dientes del rotor. Fije el cabezal a la carcasa usando seis a ocho tornillos prisioneros. Verifique el espacio final. Consulte **"Ajuste del espacio final"** en la página 9, si fuese necesario. Gire el eje con la mano para asegurarse de que gire libremente.
- La altura de la bomba y la carcasa se deben haber marcado antes del desmontaje a fin de asegurar un apropiado reensamblaje. Si no es así, asegúrese de que el perno del engrane interno, que está desviado en la altura de la bomba, se ubique entre éstos a fin de permitir el flujo apropiado de líquido a través de la bomba.
14. Inspeccione los rodamientos del soporte y los sellos de labios; reemplace si fuese necesario. Consulte **"Desmontaje/Montaje de rodamientos del soporte"** en la página 6. Inspeccione el magneto externo en busca de objetos metálicos que se puedan haber adherido. Retire cualquier material ajeno. Fije el soporte a la base o a otra plataforma estable. Gire el eje del magneto exterior con la mano para asegurarse de que no exista interferencia. Si se produce fricción, inspeccione visualmente que no haya impurezas. Consulte a la fábrica si persiste la fricción entre el magneto exterior y el soporte.
 15. Inserte dos tornillos prisioneros de cabeza hueca de 5/16" x 4" completamente roscados en el soporte hasta que estén completamente extendidos en la parte delantera del soporte para controlar el montaje de la bomba, consulte la **Figura 13**, página 9. Para mantener los conjuntos de bomba y soporte alineados adecuadamente a fin de obtener seguridad adicional, se recomienda usar 2 longitudes de varillas completamente roscadas (15,2 a 20,3 cm) en ubicaciones diagonales de tornillos prisioneros del soporte y deslice a través de los orificios correspondientes en el plato adaptador.

16. Inspeccione el contenedor para asegurarse de que no atraiga ninguna partícula ajena que pudiera dañar la bomba.

Si es posible, apoye la bomba con un aparejo de elevación, mientras guía el contenedor en la abertura del soporte. Afloje el tornillo prisionero, teniendo cuidado de que el extremo del tornillo prisionero esté colocado en el orificio ensanchado del plato adaptador. Fije la bomba al soporte con cuatro tornillos prisioneros.

Asegúrese de que el suministro de energía esté "bloqueado". Revise que la bomba gire libremente haciendo girar los álabes del ventilador del motor o el eje de la bomba.

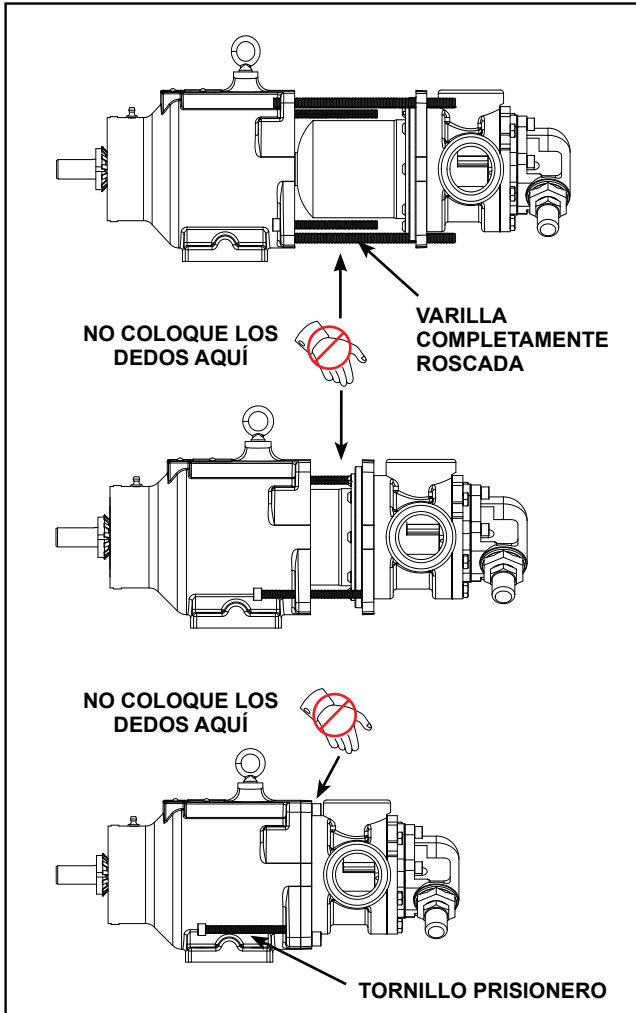
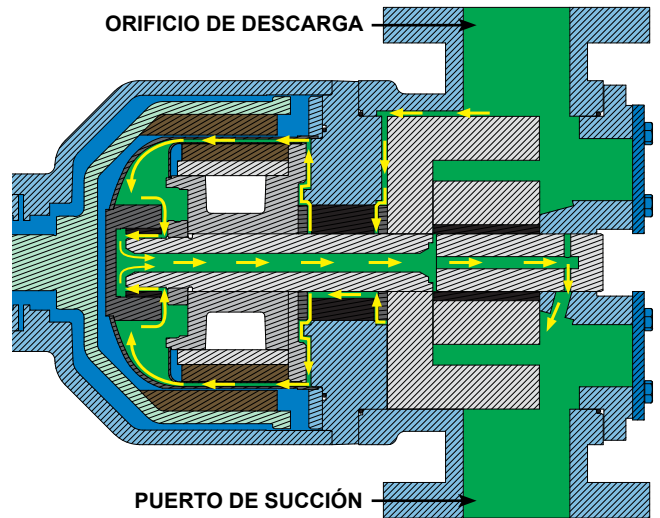


FIGURA 13
SECUENCIA DE MONTAJE DE LA BOMBA

ROTACIÓN DE LA BOMBA

La bomba se diseñó para funcionar en cualquier dirección. Generalmente, el líquido del proceso alimenta a la arandela de empuje interior y la interfaz de bujes, luego a través de una ranura en el buje hacia la arandela de empuje exterior. A continuación, el líquido llega al buje del contenedor y regresa a través del eje hueco y el perno del engrane interno al lado de succión de la bomba. Cuando la bomba se hace funcionar en sentido contrario, se invierte el flujo del líquido, consulte la **Figura 14**.



Esta figura es sólo para propósitos ilustrativos. La construcción y la ubicación real de los puertos de la bomba varía.

FIGURA 14
CIRCULACIÓN DE LÍQUIDO A TRAVÉS DE LA BOMBA UNIVERSAL MAG DRIVE

AJUSTE DEL ESPACIO FINAL

Se usa un espacio final estándar de 0,01 cm en los tamaños H a HL. Los espacios finales son adecuados para viscosidades de hasta 2500 SSU/540 cSt (aceite lubricante SAE 40 a temperatura ambiente). Más viscosidad requiere espacios adicionales. Como regla general, el espacio final es el doble para las viscosidades mayores. Para obtener recomendaciones específicas del espacio final para la viscosidad alta o para temperaturas de funcionamiento sobre 107° C (225° F), consulte a su representante de Viking o a la fábrica. Use cualquiera de los siguientes procedimientos para ajustar apropiadamente el espacio final cuando reemplace las laines o vuelva a montar la bomba.

PROCEDIMIENTO A

Después de que se instaló el rotor y se colocó y fijó la tuerca seguro, inserte una galga de espesores del espacio final apropiado en el orificio y entre dos dientes del rotor, consulte la **Figura 15**. Con el engrane interno en el pasador de ésta, coloque el cabezal en la carcasa de la bomba. Con los tornillos prisioneros apretados, la galga de espesores debe ajustarse de manera perfecta, de lo contrario, se debe agregar o reducir el grosor de las laines hasta que se obtenga el espacio apropiado.



FIGURA 15 PROCEDIMIENTO A

PROCEDIMIENTO B

Si la bomba está alineada y no se puede acceder a los orificios, retire el cabezal y las laines. Vuelva a poner el cabezal (sin laines) y mida el espacio como se muestra, consulte la **Figura 16**. Después de determinar el espacio entre el cabezal y la carcasa, seleccione una combinación de laines iguales al espacio que se midió, más el espacio final que desea. Retire el cabezal e instale las laines y luego el cabezal. Apriete los tornillos prisioneros del cabezal y revise el espacio de la bomba asegurándose de que ésta gire libremente con la mano.

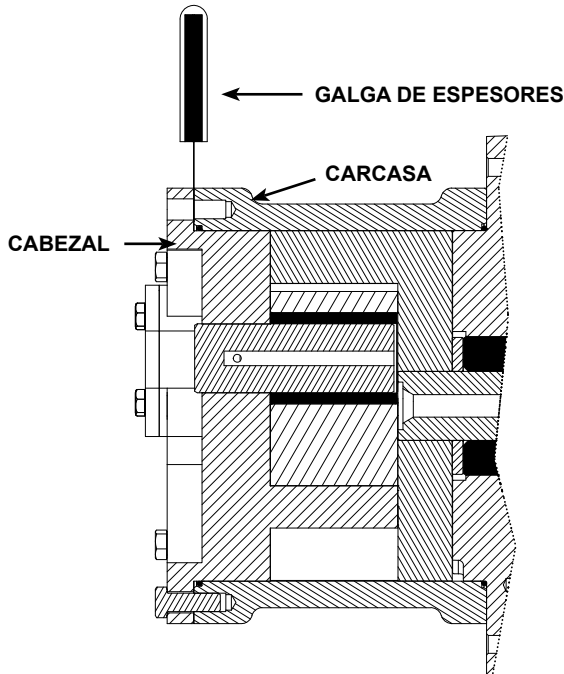
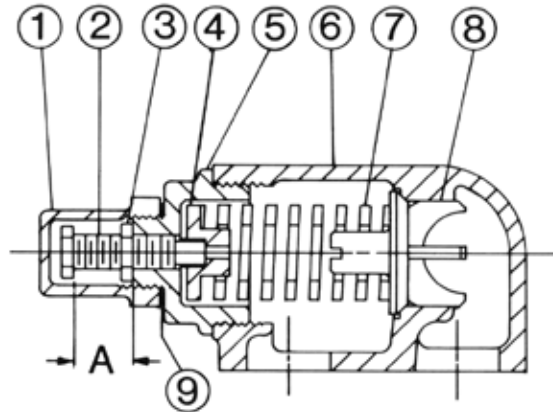


FIGURA 16
PROCEDIMIENTO B

DESMONTAJE – VÁLVULA DE ALIVIO

Marque la válvula y el cabezal antes del desmontaje a fin de asegurar un apropiado reensamblaje.

1. Retire la tapa de la válvula.
2. Mida y registre la extensión del tornillo de ajuste. Consulte “A” en la **Figura 17**.
3. Suelte la tuerca seguro y destornille el tornillo de ajuste hasta que se libere la presión del resorte.
4. Retire la tapa, la guía del resorte, el resorte y la válvula de retención del cuerpo de la válvula. Limpie e inspeccione las piezas en busca de desgaste o daño y reemplácelas si es necesario.



VÁLVULA – LISTA DE PIEZAS			
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.	Junta de la tapa
5.	Tapa		

FIGURA 17
VÁLVULA: TAMAÑOS H Y HL

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.) asegúrese de que:

1. Se haya ventilado completamente toda la presión de la cámara por las tuberías de succión o descarga, u otras aberturas o conexiones apropiadas.
2. Se haya “bloqueado” o dejado inactivo el medio impulsor (motor, turbina, etc.) para que no se pueda arrancar mientras se realice trabajo en la bomba.
3. Sepa qué líquido maneja la bomba y las precauciones necesarias para manipular tal líquido de manera segura. Obtenga una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés) 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.

MONTAJE – VÁLVULA DE ALIVIO

Invierta los procedimientos descritos en **DESMONTAJE – VÁLVULA DE ALIVIO**. Si se retira la válvula para su reparación, asegúrese de volver a ponerla en su posición original. La tapa del tornillo de ajuste de la válvula de alivio **siempre** debe apuntar hacia el lado de succión de la bomba. Si se invierte la rotación de la bomba, retire la válvula de alivio, gírela 180° y vuelva a colocarla de modo que apunte al orificio de succión. Consulte la **Figura 2** en la página 3.



¡PELIGRO!

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

Si no se montan correctamente las protecciones, se pueden producir lesiones graves o la muerte.

AJUSTE DE LA PRESIÓN

Si se instala un resorte nuevo o si se va a cambiar 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.
2. Suelte la tuerca seguro que bloquea al tornillo de ajuste para que no cambie el ajuste de presión durante el funcionamiento de la bomba.
3. Instale un manómetro en la tubería de descarga para la operación de ajuste real.
4. Apriete el tornillo de ajuste para aumentar la presión y aflójelo 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.

La bomba no descarga a su capacidad:

- La bomba no recibe alimentación suficiente o presenta cavitación: aumente el tamaño de la tubería de succión o reduzca su longitud, o reduzca la velocidad de la bomba.
- El cedazo está parcialmente obstruido.
- Existe una entrada de aire en alguna parte de la tubería de succión.
- La bomba puede estar funcionando muy lento. ¿Tiene el motor la velocidad correcta y está conectado adecuadamente?
- La válvula de alivio se ajustó demasiado bajo, quedó abierta o tiene una tapa o asiento dañado.
- La tubería de derivación alrededor de la bomba está parcialmente abierta.
- La bomba está gastada o existe demasiado espacio final.

La bomba admite demasiada energía (el motor se detiene):

- El líquido es más viscoso de lo que puede manejar la unidad.
- La válvula de alivio del sistema se ajustó muy alta.
- Los bujes se congelaron o el líquido se endureció en 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 y el nombre de la pieza que desea. Cuando pida resortes, asegúrese de entregar el ajuste de presión que desea.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La siguiente información puede ayudarle a determinar el problema:

La bomba no bombea:

- La bomba perdió su cebado debido a una entrada de aire o un nivel bajo en el tanque.
- La altura de succión es demasiado alta.
- La bomba gira en la dirección equivocada.
- Es posible que el cedazo esté obstruido.
- La válvula de derivación está abierta, la válvula de alivio se ajustó demasiado bajo o la presión de la tapa de la válvula de alivio quedó abierta.
- Espacio final inapropiado.
- La bomba está desgastada.
- ¿Existen cambios de líquido, de sistema o de funcionamiento que podrían afectar el desempeño de la bomba o del acoplamiento? (Por ejemplo, líquidos nuevos, tuberías adicionales o cambios del proceso)
- Cambios de temperatura del líquido o del ambiente.
- El acoplamiento magnético se desacopló. Los cambios en la aplicación (temperatura, presión, viscosidad, etc.) pueden requerir una torsión más allá de las capacidades del acoplamiento.

La bomba arranca, pero pierde su cebado:

- El tanque de suministro está vacío.
- El líquido se evapora en la tubería de succión.
- Una entrada de aire o una bolsa de aire en la tubería de succión.

La bomba emite ruidos:

- La bomba no recibe la suficiente alimentación (el líquido espeso no puede llegar a la bomba con la rapidez suficiente). Aumente el tamaño de la tubería de succión, reduzca su longitud o disminuya la velocidad de la bomba.
- La bomba presenta cavitación (evaporación de líquidos en la tubería de succión). Aumente el tamaño de la tubería de succión o reduzca su longitud.
- Revise la alineación.
- El acoplamiento magnético se desacopló. Apague y deje enfriar, luego vuelva a arrancar.

¡PRECAUCIÓN!

PARA DISMINUIR EL RIESGO DE FUGAS CON BOMBAS MAG DRIVE DE VIKING, LOS USUARIOS DEBEN CUMPLIR LAS SIGUIENTES PAUTAS Y RESPETAR LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS:

- La configuración y los materiales que se utilizan en una bomba se adaptan a la aplicación para la que se solicitó. Los usuarios nunca deben utilizar una bomba para una aplicación que no sea la especificada al momento de solicitar la bomba. Esto incluye diferencias en el líquido, la velocidad, la presión, la temperatura o la viscosidad.
- Los usuarios deben comprender las características de los líquidos que bombean y estar especialmente atentos a las partículas presentes en el líquido. Las partículas pueden provocar un rápido desgaste de los bujes, sobre todo si se utilizan bujes de grafito de carbono. Los bujes y los ejes duros pueden disminuir el riesgo de un desgaste rápido, pero utilizar materiales duros no siempre es una solución óptima. En aplicaciones donde se utilicen líquidos no abrasivos y no autolubricantes, generalmente se prefiere usar bujes de grafito de carbono.
- Los usuarios deben inspeccionar de manera periódica su bomba para ver si presenta desgaste. Esto es especialmente importante y debe realizarse con mayor frecuencia cuando se utilicen bujes de grafito de carbono o cuando la misma bomba no se ha usado anteriormente para la misma aplicación, como el mismo líquido, velocidad, presión, temperatura y viscosidad. Los usuarios deben reemplazar correctamente las piezas desgastadas a medida que se descubran.
- Los usuarios deben monitorear de manera continua las bombas que manipulen líquidos peligrosos. Esto es especialmente importante para ubicaciones sin supervisión o remotas. Si un usuario no cuenta con experiencia interna en el área de monitoreo, debe comunicarse con una empresa de ingeniería local que la tenga.

GARANTÍA

Viking garantiza que todos sus productos fabricados están libres de defectos de fabricación o de materiales durante un periodo 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 desde la fecha de envío desde Viking. El periodo de garantía para las bombas de la serie de sello universal SOLAMENTE, enviadas después del 1 de julio de 2001, (modelos de sello universal que se indican a continuación) es de tres (3) años desde la fecha de arranque inicial, siempre que esta garantía no se extienda en ningún caso por más de cuarenta y dos (42) meses desde la fecha de envío desde Viking.

Si, durante dicho periodo de garantía, cualquier producto vendido por Viking resulta defectuoso en su mano de obra o materiales, bajo condiciones de uso y servicio normales, si se devuelve a la fábrica Viking en Cedar Falls, Iowa, con gastos de envío pagados, si Viking comprueba que el producto presenta defectos en su mano de obra o materiales, se reemplazará o reparará gratuitamente, FOB. Cedar Falls, Iowa.

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

El equipo y los accesorios adquiridos por Viking desde fuentes externas que se incorporen a cualquier producto Viking se garantizan sólo hasta lo que cubre la garantía del fabricante original, si es que existe.

ÉSTA ES LA ÚNICA GARANTÍA DE VIKING EN REEMPLAZO DE CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, Y POR ESTE MEDIO SE DECLINAN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD 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.

Modelos de bombas de la serie con sello universal: Tamaños H, HL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, N y R en series 124A, 4124A, 4124AE, 4124B, 224A, 4224A, 4224AE, 4224B, 324A, 4324A, 126A, 4126A, 226A, 4226A, 123A, 4123A, 223A, 4223A, 323A, 4323A, 127A, 4127A, 227A, 4227A, 327A, 4327A, 8124A, 8123A y 8127A.