

**Wilfley**

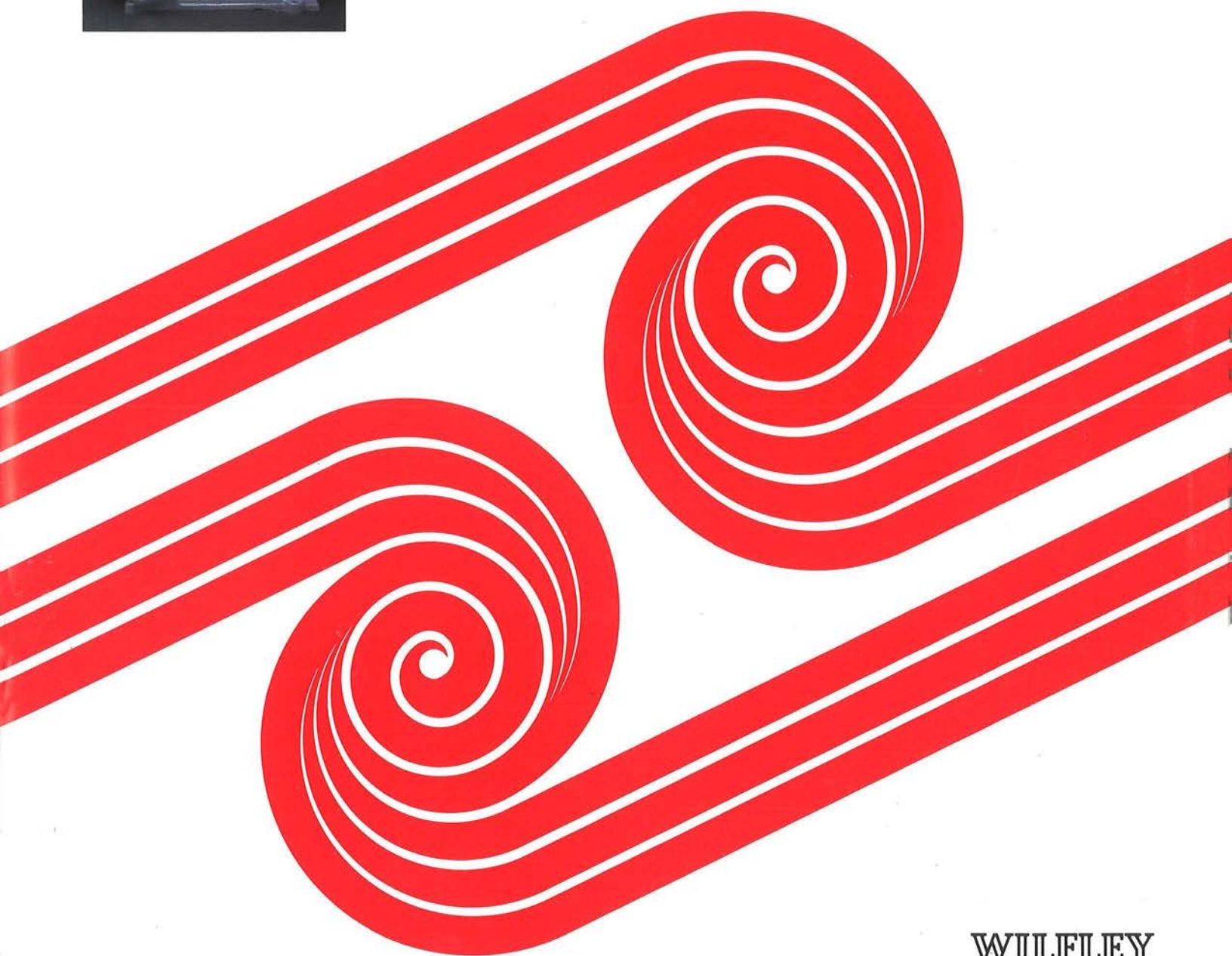
---

**Bomba  
Centrífuga  
para Lechadas**

**Manual de  
Operaciones**

---

**Modelo K**



**WILFLEY**

# Manual de Operaciones para el Modelo K

---

## Indice

Precauciones de Seguridad	2
Descripción de los Componentes y Características de la Bomba	3
Descripción General	
Instrucciones para la Instalación y la Puesta en Marcha	4
Dimensiones Recomendadas para el Sumidero para las Capacidades Máximas	6
Servicio y Mantenimiento General	
Instrucciones Generales para Ordenar Piezas	
Procedimientos de Armado del Modelo K	7
Piezas Metálicas de Bombeo	10
Protecciones, Accesorios y Acoplamientos	11
Ensamble de la Válvula de Retención	12
Ensamble de la Grúa	12
Lista de Piezas y Vista Transversal del Modelo K	13
Anillo Deflector del Expulsor	14
Carrete de Entrada y Brida Ciega	
Ensamble Conservador de Descarga	15
Ensamble Unidad de Cojinetes	16
Armado de la Bomba KBA	17
Armado de la Bomba KH	22
Armado de la Bomba Resistente a la Abrasión/Corrosión	23
Guía para la Identificación de Problemas	24

Para mayor información sobre las bombas Wilfley, llame o escriba a nuestra oficina en Denver, o al representante en su área. Por favor comunicarse con nosotros sobre cualquier aspecto referente a nuestras bombas.

## **WILFLEY**

A.R. Wilfley and Sons, Inc.  
P.O. Box 2330  
Denver, Colorado 80201, USA  
303-779-1777

### Servicio Especial

Sus bombas Wilfley K pueden devolverse a la fábrica en cualquier momento, para reparación y reacondicionamiento general. Todas las bombas son desarmadas completamente y se reemplazan todas las partes gastadas o inoperables. Todas las bombas reacondicionadas son sometidas a los mismos procedimientos de prueba que las unidades nuevas.

Para mayor información sobre reacondicionamiento, póngase en contacto con A.R. Wilfley and Sons 303-779-1777.

Al igual que cualquier otra pieza de maquinaria, las bombas centrífugas pueden ser peligrosas si no se usan en la forma apropiada. Cualquiera de los usos inadecuados que se enumeran a continuación puede resultar en una bomba que no funciona en forma adecuada. Una bomba que no funciona adecuadamente puede ser peligrosa y provocar daños o lesiones.

Para lograr una seguridad y confiabilidad máxima, use solamente repuestos originales suministrados por la fábrica y siga al pie de la letra todas las instrucciones y recomendaciones de operación y mantenimiento.

Es imposible enumerar todas las formas incorrectas de hacer funcionar una bomba centrífuga. Por lo tanto, la lista siguiente no pretende ser completa, y se entrega sólo como una guía y ejemplo de los tipos de usos incorrectos que pueden dañar la bomba y provocar lesiones. La lista también da una buena idea de los tipos de usos incorrectos que anularán cualquier garantía, si hubiera alguna.

1. No haga funcionar la bomba con la válvula de descarga cerrada.
2. No haga funcionar la bomba en el sentido inverso (reversa).
3. No encienda una bomba que esté girando en sentido inverso debido a que el fluido está devolviéndose en la tubería de descarga y fluyendo hacia la tubería de succión.
4. No continúe haciendo funcionar una bomba cuando se tengan indicaciones de que algo está rozando, golpeando o atorándose.
5. No continúe haciendo funcionar una bomba que da indicaciones de recalentamiento.
6. No haga funcionar una bomba que no tenga puesto el protector de la correa o del acoplamiento. Asegúrese de que los protectores estén ajustados alrededor de las correas y acoplamientos de manera que no haya aberturas.
7. No haga funcionar una bomba si los contrapesos del regulador de velocidad son de diferente tamaño.
8. No haga funcionar una bomba que esté vibrando, pulsando o haciendo ruidos anormales.
9. No trabaje en una bomba a no ser que el sistema impulsor esté trabado y la bomba esté desconectada del sistema impulsor.

10. No conecte la bomba al sistema impulsor sin antes verificar que el sistema impulsor esté girando en la dirección correcta.

11. No confíe en el alineamiento de la bomba y del sistema impulsor efectuado en la fábrica.

12. No cambie la instalación o las condiciones de bombeo de una bomba Wilfley sin antes consultar a A.R. Wilfley and Sons, Inc. para asegurarse de que la bomba es capaz de acomodar las nuevas condiciones y/o fluido.

13. No ponga un fluido frío en una bomba caliente o un fluido caliente en una bomba fría.

14. No golpee la bomba con ningún objeto.

15. No use partes gastadas o defectuosas.

16. No ponga las manos, brazos, piernas o ningún otro objeto en la toma o la descarga, o en ninguna otra abertura de una bomba.

17. No suelde ningún accesorio a la bomba.

18. No aplique calor externo a la bomba.

19. No levante la bomba de su carcasa.

20. No revise una bomba sin usar protecciones adecuadas para la cara y los ojos.

21. Algunos materiales se deterioran con el tiempo. Si su bomba ha estado fuera de servicio por más de tres meses, póngase en contacto con A.R. Wilfley and Sons, para información referente a la conveniencia de ponerla en servicio.

## Descripción de los Componentes y Características de la Bomba

Este impulsor del tipo cerrado con gualderas y álabes extra-gruesos está disponible con aberturas de diseños estándar o aberturas de diseño ancho para lechadas viscosas, espumosas o de partículas grandes. El diseño especial ayuda a mantener características de funcionamiento excelentes a través de su vida de desgaste.

El Ensamble Grúa (no mostrado) permite abrir o sacar la carcasa rápidamente sin usar otro equipo.

El espesor de pared extra-grueso y su diseño de voluta especial extienden la vida útil de la bomba.

El tornillo del impulsor funciona como un perno de ruptura y también mantiene al impulsor contra la conicidad de la flecha.

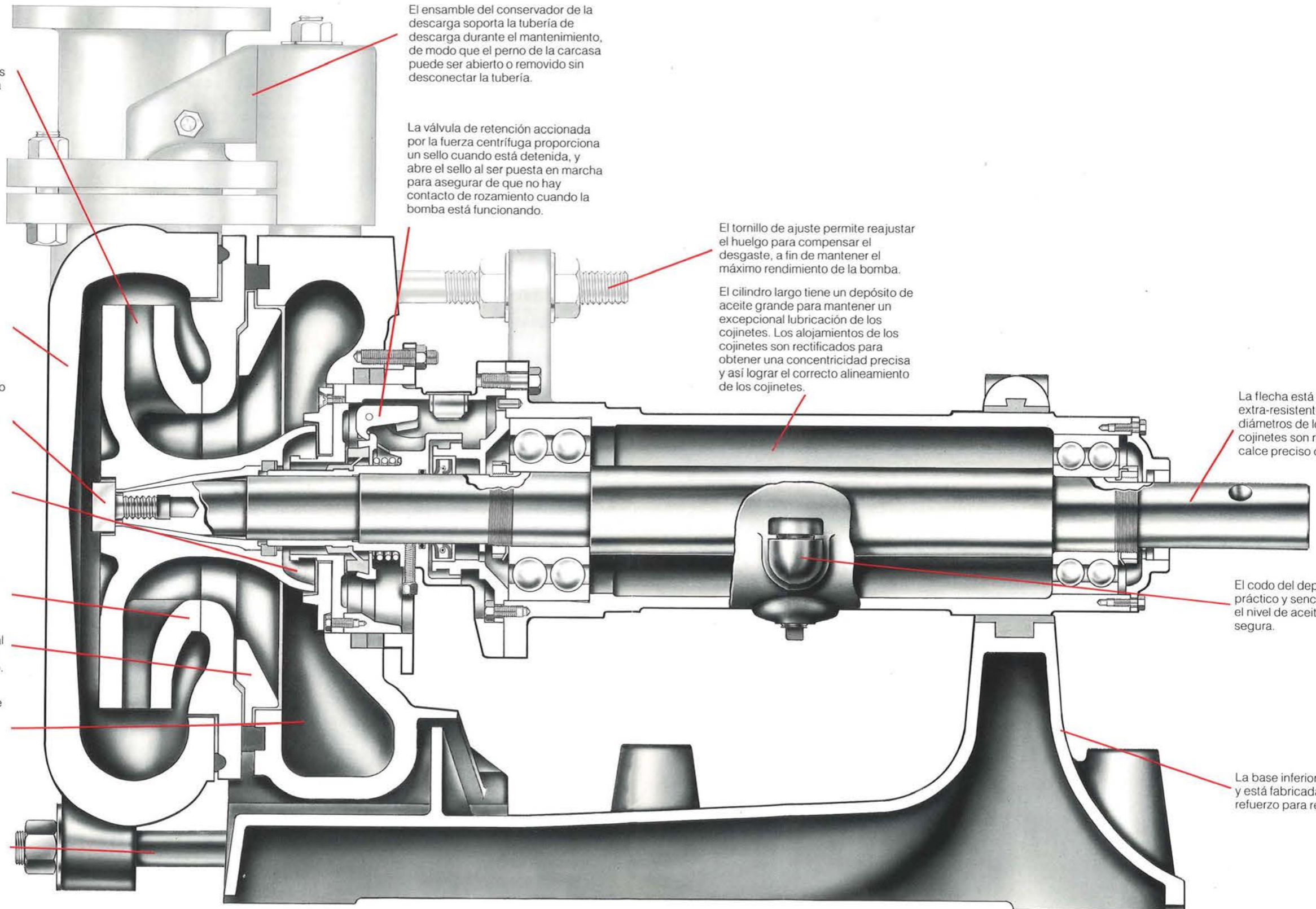
El expulsor en forma de campana integral proporciona un seguro sello hidráulico, eliminando así el mantenimiento asociado con empaques, prensaestopas o sellos mecánicos.

El plato seguidor de sección gruesa puede ser rotado para prolongar su vida útil.

El anillo protector del cuerpo está fabricado de un material resistente al desgaste para proteger a la cámara de entrada de un desgaste excesivo.

El diseño con toma posterior permite remover la carcasa sin molestar las tuberías, reduce los controles de sobrecargas, controla los remolinos previos y puede ser ventilado en las aplicaciones con espuma.

Los tornillos de la carcasa son extra-gruesos para que así se requieran menos. Cada tuerca está convenientemente localizada para un desarmado rápido.



# Descripcion General y Teoria de Operacion

## 1. Características

a. La bomba Wilfley Modelo K es una bomba centrífuga horizontal, montada sobre una base, sin sellos (no tiene empaques, casquillos de agua o sellos mecánicos), de una sóla etapa y con toma posterior diseñada para manejar lechadas corrosivas y abrasivas.

b. Un expulsor, incorporado como parte integrante del impulsor, crea un sello hidráulico que previene las fugas a lo largo de la flecha cuando la bomba está funcionando, eliminando así la necesidad de empaques o sellos mecánicos. Un simple mecanismo regulador (Válvula de Retención) se abre bajo la acción de la fuerza centrífuga y se cierra bajo la presión de resorte, para prevenir las fugas cuando la bomba está detenida y para evitar el rozamiento por contacto cuando está funcionando.

c. Las partes en contacto con la solución están disponibles en diversos materiales, incluyendo Ni-Hard No. 1, Ni-Hard No. 4, Maxalloy 2, Hule, Neopreno y otros elastómeros sintéticos y Aceros Inoxidable.

d. Debido a la toma posterior, al Ensamble del Conservador de Descarga y al Ensamble del Brazo de Grúa, es posible cambiar las partes sujetas a un alto desgaste en forma rápida y sin molestar las tuberías de entrada o descarga.

e. Para mantener los huelgos adecuados y la eficiencia de la bomba se usa un Birlo de Ajuste externo.

f. El Modelo K y su compañero, el Modelo KL, están disponibles en tamaños de descarga de 1 a 16 pulgadas y vienen en tres tipos de acoplamiento motriz: correas en "V" sobrepuestas, acoplamiento directo y correas en "V" horizontales.

## 2. Ventajas:

a. Debido a que no tiene empaques:

- (1) la bomba no toma succión, por lo que:

(a) se elimina el estrangulamiento por succión y el control de capacidad (lo que reduce las necesidades de velocidades variables).

(b) las probabilidades de entrapamiento de aire son mucho menores.

(c) tiene una capacidad para soportar cargas repentinas mayores.

(d) puede manejar lechadas espumosas.

- (2) no hay dilución del producto.

- (3) no existe rozamiento por contacto que provoca el desgaste de los sellos.

- (4) la bomba puede funcionar en forma completamente seca.

b. Debido a que cuenta con una toma posterior:

- (1) se puede instalar un sistema de limpieza o de vaciado posterior.

- (2) las piezas sujetas a alto desgaste pueden ser cambiadas rápidamente sin molestar las tuberías de entrada o de descarga.

- (3) la tubería de entrada puede ser atornillada a cualquiera de las bridas de entrada sin pérdida de eficiencia.

## 3. Beneficios:

El diseño especial de Wilfley con su construcción para servicio pesado, sin empaques y con rápido intercambio de piezas, puede reducir los costos de operación. Se perderá menos tiempo en mantenimiento, no habrá pérdidas de producto ni dilución y se obtendrá una operación verdaderamente libre de problemas, todo lo que se traducirá en el incremento de sus utilidades al reducir sus costos operacionales y de mano de obra.

Además, Wilfley ofrece servicios de ingeniería por la totalidad de la vida de la bomba. Si Ud. tiene cualquier problema de operación o mantenimiento, o desea cambiar la aplicación de la bomba en cualquier manera, Wilfley está a su disposición sin costo alguno.

## Instrucciones para la instalacion y la puesta en marcha

1. Use la bomba Wilfley solamente para la aplicación específica para la cual fue adquirida, y en la manera prescrita por A.R. Wilfley and Sons, Inc. Las bombas Wilfley funcionan con el fluido bombeado abierto a (en contacto con) la atmósfera. Use precauciones adicionales (y las medidas de seguridad apropiadas) cuando esté trabajando con fluidos volátiles, inflamables o tóxicos a fin de prevenir el escape de vapores sin la ventilación adecuada.

2. La bomba para lechadas Wilfley no ejerce ninguna succión, y por lo tanto, debe ser ubicada debajo de la alimentación de manera que el material a ser bombeado fluya a la bomba por gravedad. Se debe proveer un embudo de una tolva, un sumidero de entrada o un tanque. El tubo de entrada proveniente del sumidero debe estar inclinado y ser lo más corto posible. No bombee directamente de una bomba a otra, sino que provea un sumidero de entrada para cada una de las bombas.

3. La bomba debe ser atornillada en forma segura a una base sólida, rígida y sin vibraciones y la flecha debe estar nivelada. El atornillado de la bomba por lo regular no alterará el alineamiento de los cojinetes. Deje espacio suficiente para el recambio de piezas de la bomba, ya que algunas de estas piezas son muy pesadas. Soporte las tuberías en forma independiente y asegúrese de tomar en cuenta la carga y la expansión térmica.

4. Todas las bridas son American Standard No. 125. La línea de descarga debe tener la flexibilidad suficiente como para permitir que el conservador de descarga pueda ser levantado aproximadamente 12 mm (1/2 pulgada).

5. La tubería de entrada puede ser conectada a cualquiera o a ambos lados de la bomba y no será molestada cuando se cambie alguna de las piezas de bombeo o la unidad con los cojinetes.

6. Coloque las válvulas cerca de la bomba, tanto en la línea de entrada como en la de descarga, cuando la bomba está conectada directamente a un tanque en altura y en todas las instalaciones para lechadas de cemento o arcilla.

7. La dirección de rotación es en el sentido contrario a las agujas del reloj al mirar al extremo de la carcasa de la bomba, según está indicado por la flecha en la carcasa. **VERIFIQUE LA ROTACION DEL SISTEMA IMPULSOR CON EL ACOPLAMIENTO O LAS CORREAS EN "V" DESCONECTADAS DE LA BOMBA. SI LA BOMBA SE PONE EN MARCHA EN EL SENTIDO CONTRARIO SE DANARAN LAS PIEZAS INTERNAS.**

8. Gire la bomba con la mano. Debe existir una resistencia debido a que la Válvula de Retención está cerrada. Si no puede hacer girar la bomba, revise los ajustes de desgaste de acuerdo con las instrucciones número 2 en la página 6.

9. Revise el nivel de aceite quitando la Tapa del Depósito de Aceite. El nivel de aceite debe estar 6 mm (1/4 pulg.) más arriba del fondo del codo del depósito. Si está por debajo de este nivel, agregue aceite hasta alcanzarlo usando aceite sin detergentes SAE 20. No agregue demasiado aceite ya que comenzará a fugarse a lo largo de la flecha si el nivel es muy alto.

10. En las bombas con acoplamiento directo, verifique el alineamiento entre la bomba y el sistema impulsor.

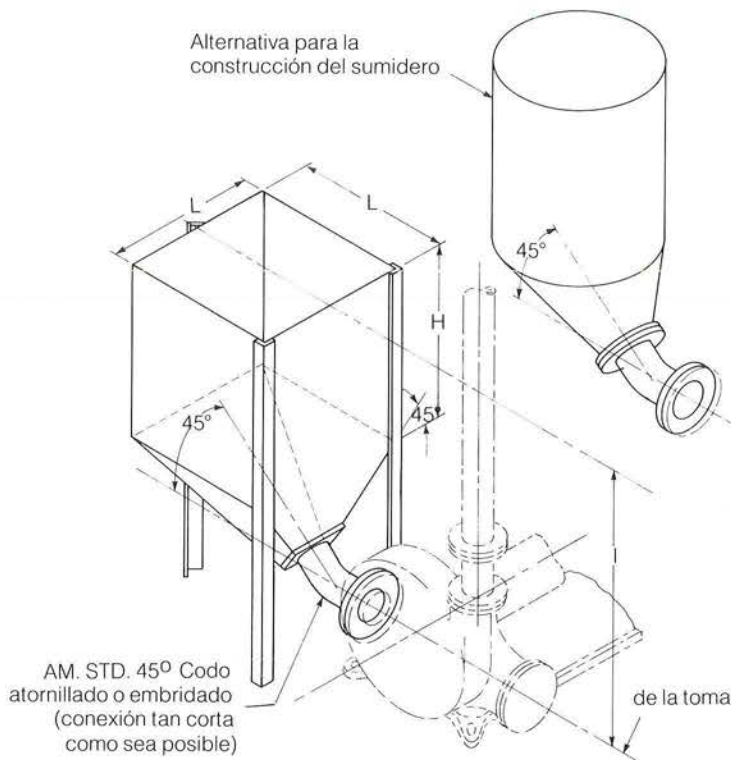
11. Proteja su cara y sus ojos en forma apropiada al examinar, ajustar, efectuar mantenimiento o efectuar cualquier tipo de trabajo en una bomba. Haga funcionar la bomba sólo si todas las protecciones están firmemente en su lugar. Lea todas las placas de instrucciones en la bomba. Mantenga una distancia prudente entre Ud. y la bomba al ponerla en funcionamiento.

12. La corrosión externa puede dañar la bomba. Proteja la bomba de materiales corrosivos.

13. Use solamente repuestos de fábrica. Las bombas necesitan mantenimiento periódico. Cambie las piezas defectuosas o gastadas y mantenga las piezas móviles limpias y adecuadamente aceitadas o engrasadas. Utilice siempre la herramienta apropiada para cada operación.

14. Las bombas Wilfley deben funcionar a la velocidad correcta para que el sello centrífugo y la válvula de retención funcionen apropiadamente. Consulte al departamento de ingeniería de A.R. Wilfley and Sons, Inc. si tiene cualquier duda referente a la operación, mantenimiento, aplicación o cualquier otro asunto de su bomba Wilfley. Una buena publicación para tener a mano como referencia es el libro "Hydraulic Institute Standards", publicado por el Hydraulic Institute, 122 E. 42d St., N.Y., NY 10017, U.S.A.

## Medidas de sumidero recomendadas para las capacidades maximas



### DIMENSIONES DEL SUMIDERO

TAMAÑO DE LA BOMBA	1" & 1½"	2" & 2½"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"
P—pulgadas	18	24	30	36	48	60	72	84	132	150	190
A—pulgadas	30	36	42	48	54	66	72	84	84	96	108
l—pulgadas	46	57	68	79	96	118	135	166	166	192	210
					42 Min.	48 Min.	60 Min.	75 Min.	120 Min.		
								75 Min.	75 Min.		
					90 Min.	106 Min.	123 Min.	150 Min.	150 Min.		

NOTA: Los tamaños para capacidades parciales pueden reducirse proporcionalmente.

## Servicio y Mantenimiento General

### 1. Lubricación

- Use aceite de turbina con una viscosidad de 300 segundos o SAE 20.
- Mantenga el nivel de aceite 3 a 6 mm (1/8 a 1/4 pulg.) por sobre el fondo del interior del Codo del Depósito.

NO AGREGUE MAS ACEITE QUE EL NECESARIO.

- Cambie el aceite de la bomba por aceite nuevo una vez que haya funcionado por una semana.
- Cambie el aceite cada tres meses a no ser que se contamine antes. Si el aceite parece estar contaminado, haga circular aceite limpio, SAE 10, por la bomba y luego vuelva a llenar con aceite de una viscosidad de 300 segundos o SAE 20.

### 2. Ajustes de Desgaste

- Este ajuste controla el huelgo existente entre el Impulsor y el Plato Seguidor y compensa cualquier pérdida en la capacidad o eficiencia ocasionada por el desgaste.
- Para efectuar este ajuste: afloje la Tapa del Pedestal; afloje la Tuerca de Tornillo de Ajuste y mueva el cojinete y el impulsor como una sola unidad hacia la pieza posterior de la bomba, girando la Tuerca del Tornillo de Ajuste interior hasta que el Impulsor toque el Plato Seguidor; retroceda un cuarto de vuelta y fjela en posición, apretando la Tuerca del Tornillo de Ajuste Exterior.
- Las piezas de hule deben ajustarse durante la instalación. Es muy raro que sea necesario volverlas a ajustar. Precaución: nunca ajuste el huelgo de las piezas de hule mientras la bomba esté en funcionamiento. Una vez que las piezas hagan contacto, retroceda 1/3 a 1/2 vuelta la Tuerca del Tornillo de Empuje Interior.
- Si las piezas metálicas se ajustan a menudo, se producirá un desgaste excesivo de éstas. Como regla general, ajuste el huelgo no más de cuatro veces durante la vida del plato seguidor.

e. Todos los ajustes deben efectuarse mientras se gira la bomba con la mano. Se debe tener cuidado de no girar la bomba en sentido contrario.

**3. Cada vez que se rearme la bomba, se debe reemplazar la Empaquetadura del Plato Seguidor (K3A).**

### Instrucciones Generales para ordenar piezas

Indique el número de serie de la bomba o de la unidad de cojinete.

Indique el tamaño y el modelo de la bomba.

Indique los números de las piezas.

Indique el diámetro de los Impulsores, ya sean especiales o estándar.

Impulsores y otras piezas especiales deben especificarse claramente.

## Procedimientos de armado del Modelo K

### 1. Armado de la Cámara de Entrada en la Base del Cuerpo (K6SB)

- Coloque la Cámara de Entrada sobre la Base del Cuerpo con los cojines de montaje alineados con los barrenos de montaje.
- Instale los Tornillos de la Cámara de Entrada (K6E) en los barrenos roscados en la Base del Cuerpo.
- Instale los Tornillos de la Carcasa (K39) en los barrenos roscados en el frente de la Cámara de Entrada.

### 2. Armado de la Cámara de Entrada (K6SA)

- Instale dos Pernos del Plato Seguidor (K3E) en el frente de la Cámara de Entrada.
- Instale el Anillo de Empaque del Cuerpo (K42) en la ranura en el frente de la Cámara de Entrada.
- Instale la Brida Ciega de Entrada (K36) en la Cámara de Entrada.
- Instale el Carrete de Entrada (K34) en la Cámara de Entrada (efectúe esta operación sólo en las bombas con descargas de 1 a 2½ pulgadas).
- Instale los Tornillos de la Glándula (K40) en los barrenos roscados en la cara posterior de la Cámara de Entrada.
- Instale el Tornillo de Empuje (K11), Tuerca del Tornillo de Empuje Interior (K11A) y la Arandela del Tornillo de Empuje (K11B) en la Cámara de Entrada.

### 3. Armado de la Unidad de Cojinetes (K13)

- Caliente los Cojinetes de Empuje (K14) y Radial (K32) a una temperatura de 80 a 93 C (175 a 200 F) empleando un calentador de cojinetes por inducción.
- Instale el Cojinete de Empuje en la flecha (K15) apoyándolo contra la espalda para el cojinete frontal.
- Instale la Arandela de Seguridad del Cojinete de Empuje (K15C) en la Flecha.
- Instale la Tuerca de Seguridad del Cojinete de Empuje (K15A) en la Flecha.
- Instale el Cojinete Radial, la Arandela de Seguridad del Cojinete Radial (K15D) y la Tuerca de Seguridad del Cojinete Radial (K15B) en la pieza posterior de la Flecha en la misma manera que lo hizo con el Cojinete de Empuje.
- Cuidadosamente inserte la Flecha y los Cojinetes dentro del Cilindro Largo (K16). Esto se puede efectuar más fácilmente si el Cilindro Largo está parado sobre su extremo.
- Instale el Sello de Aceite de la Tapa del Cojinete Frontal (K55B) en la Tapa del Cojinete frontal (K55).
- Instale la Tapa del Cojinete Frontal en el Cilindro Largo usando los Tornillos de la Tapa del Cojinete Frontal (K55A). Nota: Vea la página 18A-1.
- Instale el Sello de Aceite de la Tapa Posterior (K23A) en la Tapa Posterior (K23).
- Instale la Tapa Posterior en el Cilindro Largo usando los Tornillos de la Tapa Posterior (K23B).
- Instale el Cilindro Corto (K22) en el Cilindro Largo usando los Tornillos del Cilindro Largo (K16D).

### 4. Armado del Ensamble de la Válvula de Retención (K27)

- Instale el Resorte de la Válvula de Retención (K27D) en la cavidad de la Araña de la Válvula de Retención (K27A).
- Instale la Placa del Diafragma del Empaque de la Válvula de Retención (K27P) contra los Resortes de la Válvula de Retención y empuje hasta que la Placa del Diafragma del Empaque quede alojada en la Araña de la Válvula de Retención (K27A).
- Instale el Contrapeso de la Válvula de Retención (K27B) en la ranura y asegúrelo con la Chaveta de la Válvula de Retención (K27E) y la Arandela de la Chaveta de la Válvula de Retención (K27T). Haga lo mismo con el otro contrapeso.
- Instale el Tornillo de Fijación de la Válvula de Retención (K27H) en la Manga de la Válvula de Retención (K27J) y el Aro Sello de la Manga de la Válvula de Retención (K27S) en la ranura de la Manga de la Válvula de Retención.
- Fije el Ensamble Araña de la Válvula de Retención a la Manga de la Válvula de Retención (K27J) usando los Tornillos de la Araña de la Válvula de Retención (K27K).
- Deslice el Diafragma del Empaque de la Válvula de Retención (K27F) en el barril de la Manga de la Válvula de Retención y alójelo en la cavidad de la Placa del Diafragma de Empaque de la Válvula de Retención.



- g. Deslice el Ensemble de la Válvula de Retención en la Flecha hasta que se apoye en el Hombro de la Flecha.
- h. Alinee y apriete el Prisionero de la Válvula de Retención en la ranura de la Flecha.
- i. Instale la Cabeza del Cilindro Corto (K21) usando los Tornillos de la Cabeza del Cilindro Corto (K21A). Los Resortes de la Válvula de Retención deben estar comprimidos.

### **5. Montaje de la Unidad de Cojinetes en la Cámara de Entrada**

- a. Empuje el Anillo Glándula (K7) sobre el Cilindro Corto con la brida grande orientada hacia el Cilindro Largo.
- b. Instale la Unidad de Cojinetes en la abertura posterior de la Cámara de Entrada. Alinee el Tornillo de Ajuste (K11) con la oreja del Tornillo de Ajuste en el cilindro largo. La cara frontal de la Cabeza del Cilindro Corto debe estar alineada con la cara interior de la Cámara de Entrada.
- c. Instale la Tapa del Pedestal (K28) en la Base del Cuerpo con los Tornillos de la Tapa del Pedestal (K28E). Apriételes sólo con la mano en esta operación.
- d. Instale la Arandela del Tornillo de Ajuste exterior (K11B) y la Tuerca del Tornillo de Ajuste exterior (K11A). Apriételes sólo con la mano en esta operación.

- e. Instale dos capas de Empaque del Anillo Glándula (K41) en la abertura posterior de la Cámara de Entrada. Desplace las uniones de los empaques en 90 para evitar fugas.
- f. Atornille el Anillo de la Glándula en los Birlos (K40) usando las Tuercas de los Birlos de la Glándula (K40A). Apriételes sólo con la mano en esta operación.
- g. Instale la Tapa del Cilindro Corto (K22C).

### **6. Armado de las Piezas en Contacto a la Solución**

- a. Instale el Anillo Dado (K26) sobre el muñon de la Tapa del Cilindro Corto usando los Tornillos del Anillo Dado (K26A).
- b. Instale el Anillo Protector del Marco (K6X) en la abertura frontal de la Cámara de Entrada.  
Nota: Instale el expulsor para el impulsor de dos piezas solamente.
- c. Instale el Plato Seguidor (K3) en los dos Tornillos del Plato Seguidor (K3E). Asegúrese de que la Empaquetadura del Plato Seguidor esté pegada dentro de su ranura.
- d. Instale el Impulsor (K25) en la Flecha. Asegúrese de que la Empaquetadura del Impulsor (K25A) esté alojada en la ranura del extremo del expulsor en el barreno del Impulsor.
- e. Instale el Tornillo del Impulsor (K29) en la Flecha. Tire el Impulsor hacia adelante para insertar el Tornillo del Impulsor en la ranura. Apriete el Impulsor. El Impulsor debe girar libremente sin roce metálico.
- f. Instale la Carcasa (K1) en la Cámara de Entrada sobre los Tornillos de la Carcasa (K39) usando las Arandelas de los Tornillos de la Carcasa (K39B) y las Tuercas de los Tornillos de la Carcasa (K39A).

- g. Para ajustar el huelgo del Impulsor, suelte la Tuerca del Tornillo de Ajuste exterior y gire la Tuerca del Tornillo de Ajuste interior en el sentido de las agujas del reloj hasta que el Impulsor haga contacto con el Plato Seguidor. Retroceda la Tuerca del Tornillo de Ajuste un cuarto de vuelta y apriete la Tuerca del Tornillo de Ajuste exterior.
- h. Apriete las Tuercas de los Tornillos de la Glándula.
- i. Apriete los Tornillos de la Tapa del Pedestal.

### **7. Armado del Ensemble de la Grúa (K37). (Solamente Bombas de 3K a 8K)**

- a. Instale el Perno de la Grúa (K37A) en la perforación rimada en el lado superior izquierdo de la Cámara de Entrada.
- b. Deslice el Brazo Primario de la Grúa (K37B) sobre el Perno de la Grúa.
- c. Inserte la Bola del Perno de la Bisagra de la Grúa (K37E) en el hueco de la mitad inferior del Yugo en el Brazo Primario de la Grúa.
- d. Inserte el extremo grande del Brazo Secundario de la Grúa (K37F) en el extremo del Yugo del Brazo Primario de la Grúa.
- e. Inserte el Perno de la Bisagra de la Grúa (K37D) en el barreno alineado.
- f. Instale el Perno del Brazo Secundario de la Grúa (K37G).

g. Instale el Gancho de la Grúa (K37H) a través de la perforación para el gancho de la grúa en la Carcasa.

h. Inserte el Gancho de la Grúa en la Perforación del Brazo Secundario de la Grúa.

i. Instale la Arandela del Gancho de la Grúa (K37K) y dos tuercas (K37J) en el Gancho de la Grúa.

### 8. Armado del Ensamble del Conservador de Descarga (para las Bombas de 1K a 8K).

a. Instale el Tornillo de Fijación del Yugo (K33R) en el Yugo del Conservador (K33A).

b. Instale la Contratuerca del Tornillo de Fijación del Yugo (K33S) en el tornillo de fijación. Alinee los dos lados de la cabeza cuadrada paralelos a la flecha de la perforación del Yugo del Conservador.

c. Atornille el Perno del Conservador (K33B) en el Perno del Conservador (K33Q) hasta dejarlo 1,6 mm (1/16 pulg.) por debajo de la superficie del Perno.

d. Instale el Perno y Tornillo del Conservador armados en el Yugo del Conservador.

- (1) Lubrique el Perno del Conservador.
- (2) Alinee el cuñero en el Perno del Conservador con la cabeza cuadrada del Tornillo de Fijación del Yugo del Conservador.
- (3) Deslice el Perno del Conservador en el barreno del Yugo del Conservador.
- (4) Instale la Arandela del Tornillo del Conservador (K33L) y la Tuerca del Tornillo del Conservador (K33K) en el Tornillo del Conservador. Ajuste sin apretar.
- (5) Instale el Perno de la Tuerca del Tornillo del Conservador (K33M).

e. Instale la Manga de Descarga del Conservador (K33C) (1K a 5K) o el Ensamble de la Unión Corrediza de la Manga del Conservador (K33CA) (6K y 8K).

f. Instale el Tornillo de la Manga de Descarga del Conservador (K33D) y su Tuerca (K33E).

g. En el modelo 3K y otros más grandes, atornille la Manga del Conservador a la brida de descarga en la Carcasa. En los modelos 1K a 2-1/2K, apriete la Manga del Conservador apretando el Tornillo del Conservador.

h. Nota: Para los modelos 6K y 8K se ofrece un Conservador de Descarga del Tipo de Tornillo de Ajuste (K33CA) pero éste no usa el Yugo.

i. Nota: No apriete demasiado los Tornillos de la Brida de Descarga de la Carcasa (K1B), ya que esto destruiría el Sello de Empaquetadura de la Carcasa.

### Características de cambio rapido

Las cuatro piezas sujetas a desgaste (Carcasa, Impulsor, Anillo Dado y Plato Seguidor) pueden cambiarse en pocos minutos sin molestar las tuberías de entrada o de descarga. Este cambio rápido es posible debido a la toma posterior, al Conservador de Descarga y la forma en que el Impulsor está fijado a la Flecha.



#### Parte no. Nombre de la pieza

K3	Plato Seguidor
K25	Impulsor



### Partes de Impulsor de una pieza bombeo de metal-

#### Parte no. Nombre de la pieza

K1	Carcasa
K1A	Empaquetadura de la Carcasa
K3	Plato Seguidor
K6X	Anillo Protector del Cuerpo
K25	Impulsor
K25A	Empaquetadura del Impulsor
K26	Anillo Dado



### Partes de Impulsor de dos piezas bombeo de metal-

#### Parte no. Nombre de la pieza

K1	Carcasa
K1A	Empaquetadura de la Carcasa
K3	Plato Seguidor
K6X	Anillo Protector del Cuerpo
K25TA	Impulsor, Tipo Bayoneta
K25TB	Expulsor
K25TC	Aro Sello Expulsor, Impulsor
K26	Anillo Dado



### Carcasa forrada de hule, forro tipo reemplazable

#### Parte no. Nombre de la pieza

KX3	Plato Seguidor
K6X	Anillo Protector del Cuerpo
KX25TA	Impulsor
KX25TB	Expulsor, Tipo Bayoneta
KX26	Anillo Dado
KX101N	Casco de la Carcasa, Mitad Cerrada
KX101M	Casco de la Carcasa, Mitad Abierta
KX101Z	Forro de Una Sola Pieza

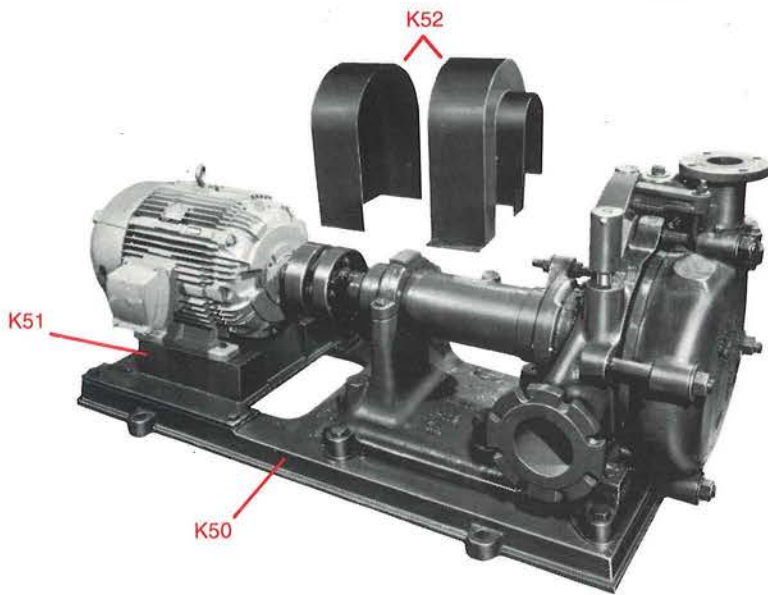


### Carcasa manualmente forrada con hule

#### Parte no. Nombre de la pieza

KX1	Carcasa Manualmente Forrada de Hule (no necesita empaquetadura)
-----	---

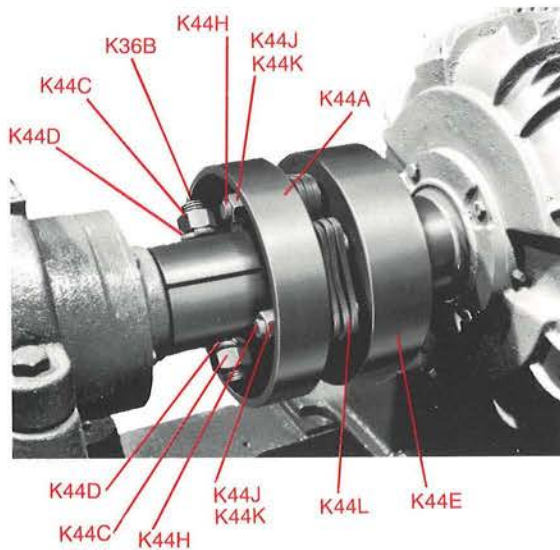
## Protectores, accesorios y acoplamientos



### Protector del acoplamiento para bombas de acoplado directo

#### Parte no. Nombre de la pieza

K50	Base Inferior
K51	Pedestal del Motor
K52	Protector del Acoplamiento
K52A	Tornillo del Protector del Acoplamiento

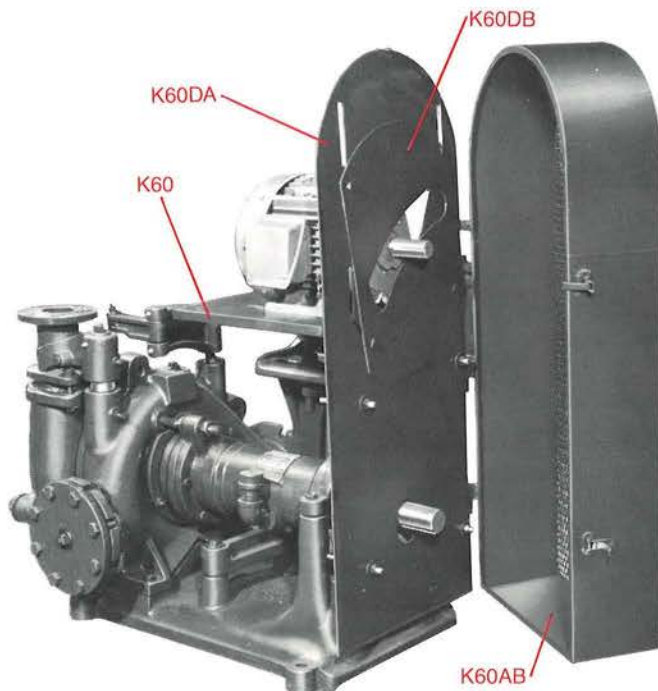


### Acoplamiento directo (K44)

#### Parte no. Nombre de la pieza

K44A	Cople Flexible—Lado de la Bomba
K44B	Tornillo del Cople Flexible
K44C	Tuerca del Tornillo del Cople Flexible
K44D	Arandela de Seguridad del Tornillo del Cople Flexible
K44E	Cople Flexible—Lado del Motor
K44H	Tornillo del Cople Flexible
K44J	Tuerca del Tornillo del Cople Flexible
K44K	Arandela de Seguridad del Tornillo del Cople Flexible
K44L	Eslabón del Cople Flexible

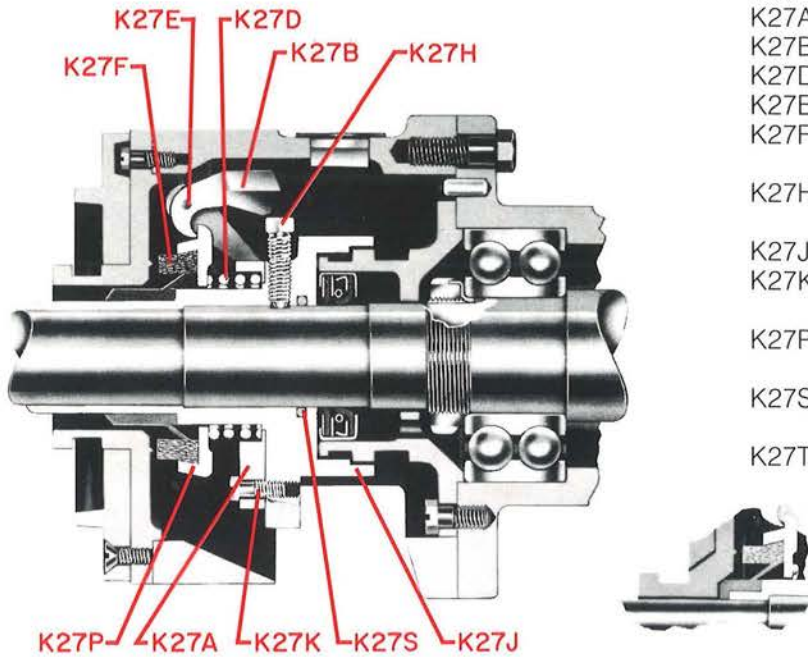
### Ensamble del acoplamiento sobrepuesto K60 y ensamble del protector de acoplamiento K60AA



#### Parte no. Nombre de la pieza

K60	<b>Ensamble de acoplamiento sobrepuesto</b>
K60A	Armazon del ensamble de Acoplamiento Sobrepuesto (no mostrado)
K60B	Plataforma del ensamble de Acoplamiento (no mostrada)
K60C	Barra de Fulcro del ensamble de Acoplamiento Sobrepuesto (no mostrada)
K60F	Perno del Tornillo del ensamble de Acoplamiento Sobrepuesto (no mostrado)
K60H	Tornillo de Argolla del ensamble de Acoplamiento Sobrepuesto (no mostrado)
K60AA	Ensamble del protector de correas del acoplamiento sobrepuesto
K60AB	Cubierta Frontal de Protector de Correas "V" Sobrepuestas
K60DA	Placa Posterior del Protector de Correas "V" Sobrepuestas
K60DB	Tapa ajustable del Protector de Correas "V" Sobrepuestas

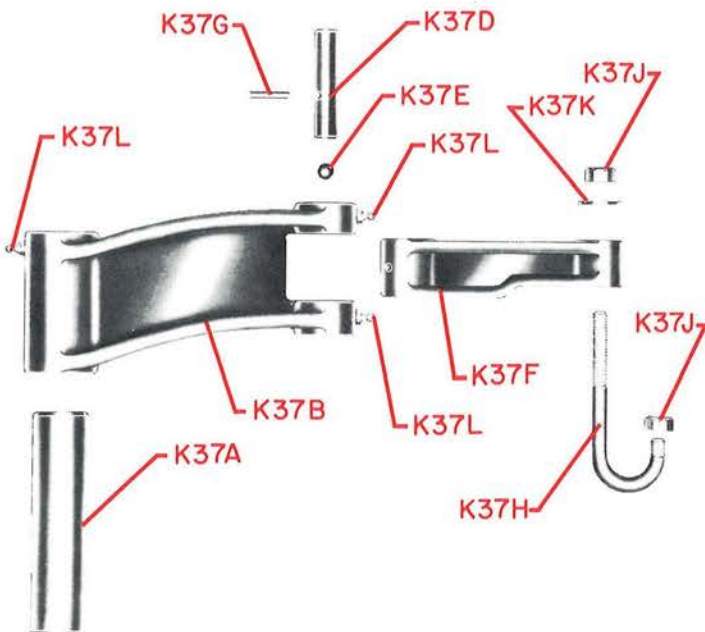
## Ensamble de la valvula de retencion



### Parte no. Nombre de la pieza

K27	Ensamble Válvula de Retención
K27A	Araña de la Válvula de Retención
K27B	Contrapeso de la Válvula de Retención
K27D	Resorte de la Válvula de Retención
K27E	Chaveta de la Válvula de Retención
K27F	Diafragma de la Empaquetadura de la Válvula de Retención
K27H	Tornillo de Fijación de la Manga de la Válvula de Retención
K27J	Manga de la Válvula de Retención
K27K	Tornillo de Máquina de la Araña de la Válvula de Retención
K27P	Placa del Diafragma de la Empaquetadura de la Válvula de Retención
K27S	Anillo Sello de la Manga de la Válvula de Retención
K27T	Arandela de la Chaveta de la Válvula de Retención (no mostrada)

Variación de la Valvula de retencion para las bombas de 1 - 2½ pulgadas



## Ensamble de la grua (K37) usado solo en los modelos 3K a 8K

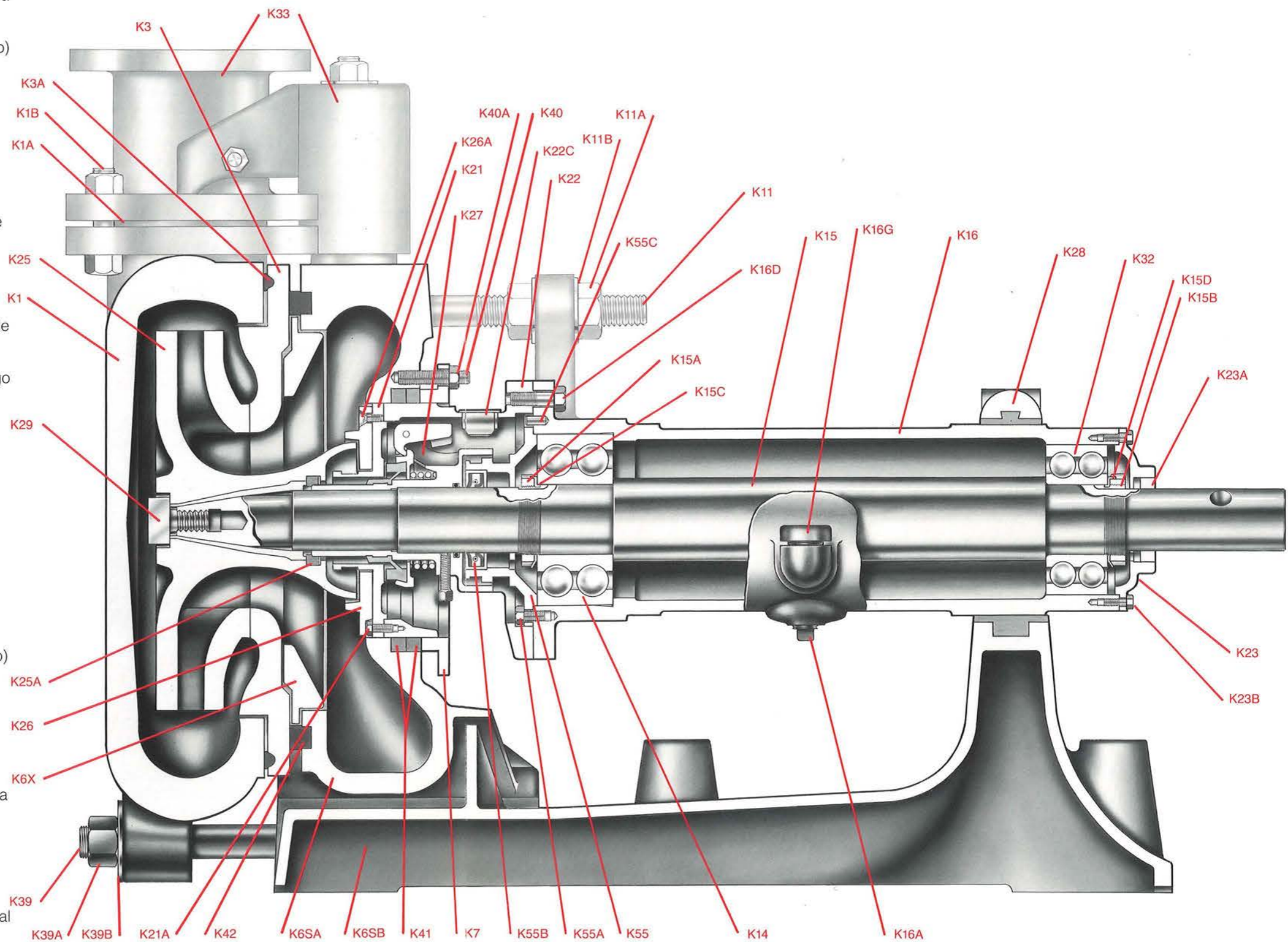
### Parte no. Nombre de la pieza

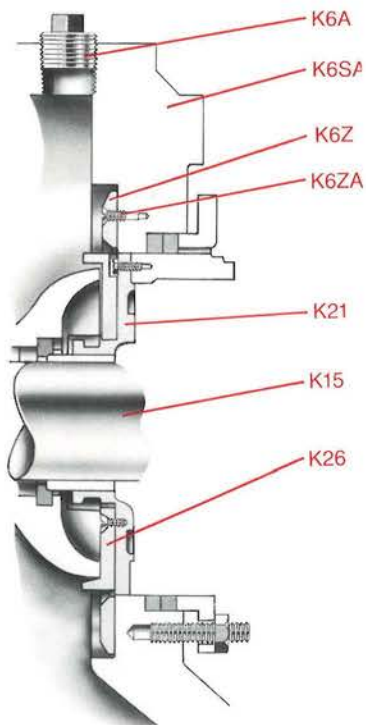
K37A	Perno de la Grúa
K37B	Brazo Primario de la Grúa
K37C	Remache del Brazo Primario de la Grúa
K37D	Perno de la Bisagra de la Grúa
K37E	Perno de la Bisagra de la Grúa, Bola
K37F	Brazo Secundario de la Grúa
K37G	Perno del Brazo Secundario de la Grúa
K37H	Gancho de la Grúa
K37J	Tuerca del Gancho de la Grúa
K37K	Arandela del Gancho de la Grúa
K37L	Grasera de la Grúa

## Lista de Piezas y Vista Transversal del Modelo K

### Parte no. Nombre de la pieza

K1	Carcasa
K1A	Empaquetadura de la Carcasa
K1B	Tornillo de la Brida de Descarga de la Carcasa
K3	Plato Seguidor
K3A	Empaquetadura del Plato Seguidor
K6E	Tornillo de la Cámara de Entrada (no mostrado)
K6SA	Cámara de Entrada
K6SB	Base del Cuerpo
K6X	Anillo Protector del Cuerpo
K7	Anillo Glándula
K11	Tornillo de Ajuste
K11A	Tuerca del Tornillo de Ajuste
K11B	Arandela del Tornillo de Ajuste
K14	Cojinete de Empuje
K15	Flecha
K15A	Tuerca de Seguridad del Cojinete de Empuje de la Flecha
K15B	Tuerca de Seguridad del Cojinete Radial de la Flecha
K15C	Arandela de Seguridad del Cojinete de Empuje de la Flecha
K15D	Arandela de Seguridad del Cojinete Radial de la Flecha
K16	Cilindro Largo
K16A	Tapón de Drenaje de Aceite del Cilindro Largo
K16D	Tornillo del Cilindro Largo
K16G	Ensamble del Codo del Depósito de Aceite del Cilindro Largo
K21	Tapa del Cilindro Corto
K21A	Tornillo de Máquina de la Tapa del Cilindro Corto
K22	Cilindro Corto
K22C	Cubierta del Cilindro Corto
K23	Tapa Posterior
K23A	Sello de Aceite de la Tapa Posterior
K23B	Tornillo Posterior
K25	Impulsor
K25A	Empaquetadura del Impulsor
K27	Ensamble de la Válvula de Retención
K28	Tapa del Pedestal
K28E	Tornillo de la Tapa del Pedestal (no mostrado)
K29	Tornillo del Impulsor
K32	Cojinete Radial
K33	Ensamble del Conservador de la Descarga (no mostrado)
K37	Ensamble de la Grúa (no mostrado)
K39	Tornillo Prisionero de la Carcasa
K39A	Tuerca del Tornillo Prisionero de la Carcasa
K39B	Arandela del Tornillo Prisionero de la Carcasa
K40	Tornillo Prisionero de la Glándula
K40A	Tuerca del Tornillo Prisionero de la Glándula
K41	Anillo de Empaque de la Glándula
K42	Anillo de Empaque del Cuerpo
K55	Tapa del Cojinete Frontal
K55A	Tornillo de la Tapa del Cojinete Frontal
K55B	Sello de Aceite de la Tapa del Cojinete Frontal
K55C	Perno de Posicionamiento de la Tapa del Cojinete Frontal

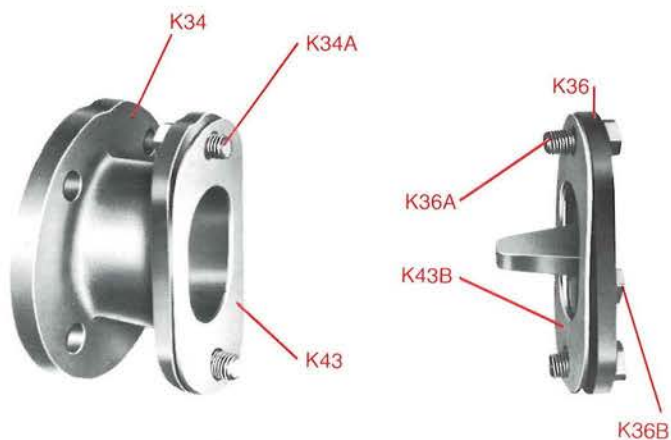




**Modelo 8K solamente anillo deflector del expulsor (K62)**

**Parte no. Nombre de la pieza**

K6A	Tapón de Ventilación de la Cámara de Entrada
K6SA	Cámara de Entrada
K6Z	Anillo Deflector del Expulsor
K15	Flecha
K21	Tapa del Cilindro Corto
K26	Anillo Dado



**Carrete de entrada (bombas de 1 a 2½ pulgadas solamente) brida ciega en todos los tamanos**

**Parte no. Nombre de la pieza**

K34	Carrete de Entrada
K34A	Tornillo del Carrete de Entrada
K36	Brida Ciega de Entrada
K36A	Tornillo de la Brida Ciega de Entrada
K43	Empaquetadura del Carrete de Entrada
K43B	Empaquetadura de la Brida Ciega de Entrada



### Ensamble del conservador de la descarga (K33) para modelos 1K a 5K solamente

#### Parte no. Nombre de la pieza

K33A	Yugo del Conservador de la Descarga
K33B	Tornillo del Conservador de la Descarga
K33C	Manga del Conservador de la Descarga (1K a 5K)
K33D	Tornillo de la Manga del Conservador de la Descarga
K33E	Tuerca del Tornillo de la Manga del Conservador de la Descarga
K33K	Tuerca del Tornillo del Conservador de la Descarga
K33L	Arandela del Tornillo del Conservador de la Descarga
K33M	Perno de la Tuerca del Tornillo del Conservador de la Descarga
K33N	Grasera del Conservador de la Descarga
K33Q	Perno del Conservador de la Descarga
K33R	Tornillo de Fijación del Yugo del Conservador de la Descarga
K33S	Contratuerca del Tornillo de Fijación del Yugo del Conservador de la Descarga
K33T	Tornillo de Fijación del Perno del Conservador de la Descarga (no mostrado)
K33U	Contratuerca del Tornillo de Fijación del Perno del Conservador de la Descarga (no mostrado)



### Ensamble de union deslizable del conservador de la descarga (K33CA) (tipo yugo) Modelos 6K y 8K solamente.

#### Parte no. Nombre de la pieza

K33A	Yugo del Conservador de la Descarga
K33B	Tornillo del Conservador de la Descarga
K33D	Tornillo de la Manga del Conservador de la Descarga
K33E	Tuerca del Tornillo de la Manga del Conservador de la Descarga
K33K	Tuerca del Tornillo del Conservador de la Descarga
K33L	Arandela del Tornillo del Conservador de la Descarga
K33M	Perno de la Tuerca del Conservador de la Descarga
K33N	Grasera del Conservador de la Descarga
K33Q	Perno del Conservador de la Descarga
K33R	Tornillo de Fijación del Yugo del Conservador de la Descarga
K33S	Contratuerca del Tornillo de Fijación del Yugo del Conservador de la Descarga
K33CA	Ensamble de Unión Deslizable de la Manga del Conservador de la Descarga (6K a 8K).
K33CB	Anillo Glándula de la Unión Deslizable
K33CC	Tornillo del Anillo Glándula
K33CD	Tuerca del Tornillo del Anillo Glándula
K33CE	Arandela del Tornillo del Anillo Glándula
K33CF	Anillo de Empaquetadura del Anillo Glándula de la Unión Deslizable
K33CG	Manga de la Empaquetadura
K33CH	Grasera de la Manga de la Empaquetadura
K33CJ	Manga de Descarga

(El Ensamble de la Unión Deslizable del Conservador de la Descarga y el Yugo pueden ordenarse por separado)

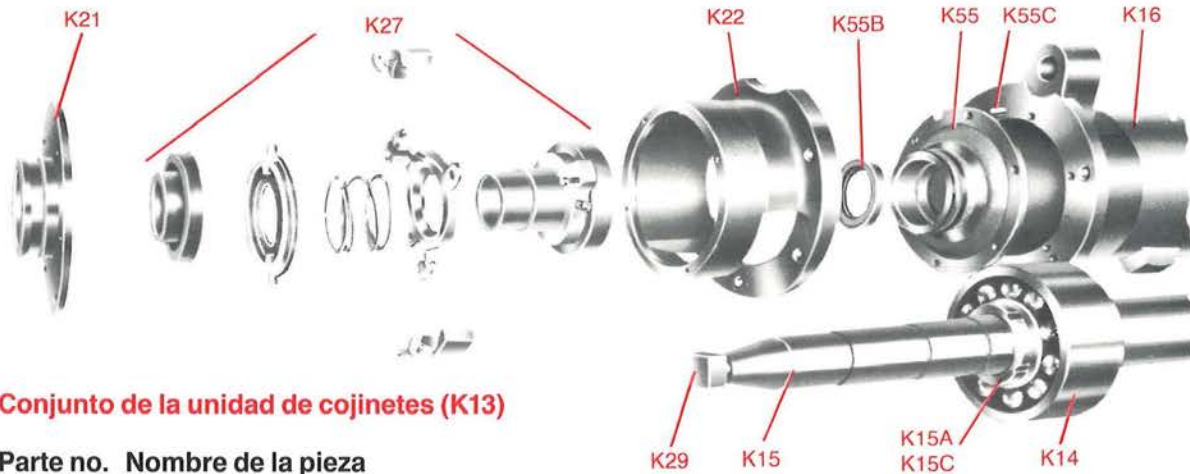


**Ensamble de la union deslizable del conservador de la descarga (K33CA) (Tipo Tornillo de Ajuste) Modelo 6K y 8K solamente.**



**Parte no. Nombre de la pieza**

K33CB	Anillo Glándula de la Unión Deslizable
K33CC	Tornillo del Anillo Glándula
K33CD	Tuerca del Tornillo del Anillo Glándula
K33CE	Arandela del Tornillo del Anillo Glándula
K33CF	Anillo de Empaquetadura del Anillo Glándula de la Unión Deslizable
K33CG	Manga de la Empaquetadura
K33CH	Grasera de la Manga de la Empaquetadura
K33CJ	Manga de Descarga
K33CK	Tornillo de Ajuste de la Unión Deslizable
K33CL	Tuerca del Tornillo de Ajuste de la Unión Deslizable
K33CM	Arandela del Tornillo de Ajuste de la Unión Deslizable

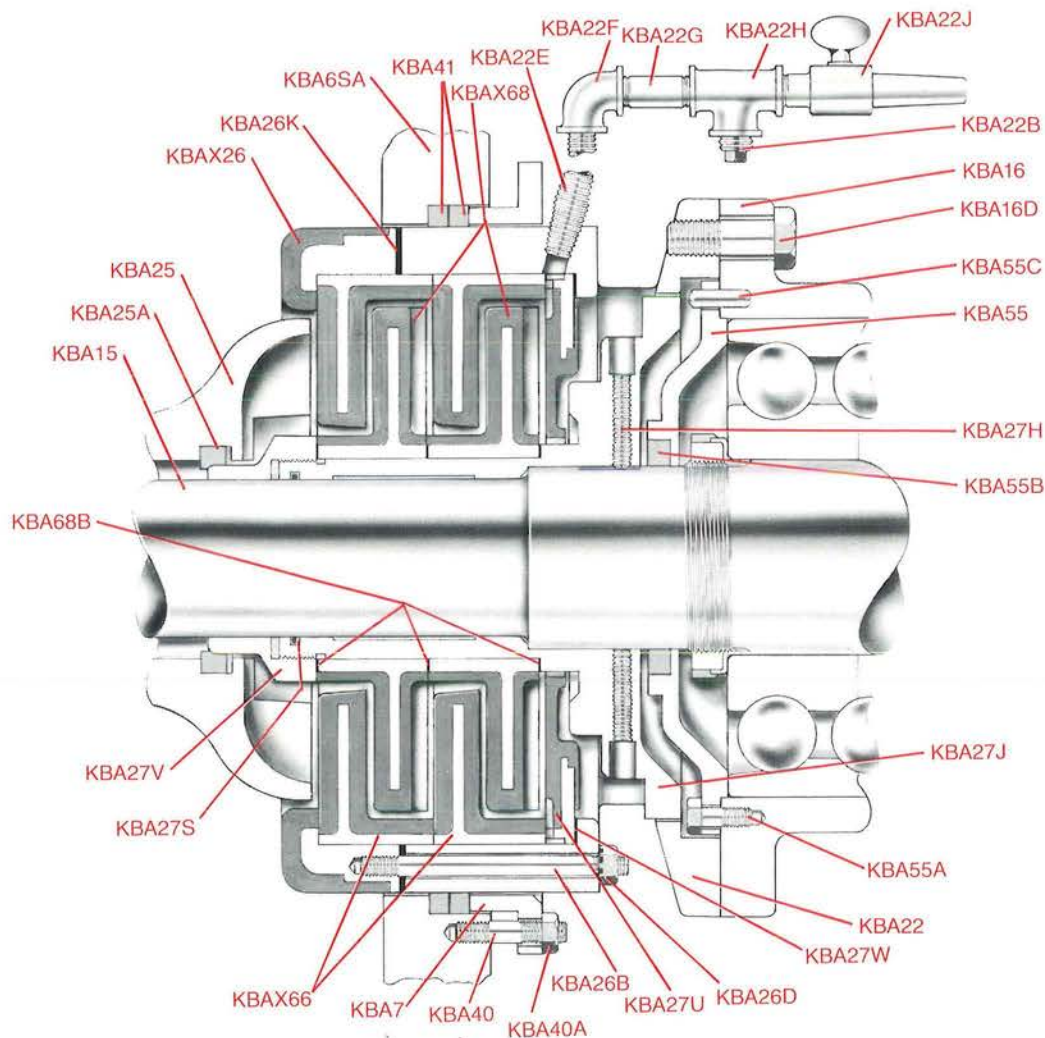


**Conjunto de la unidad de cojinetes (K13)**

**Parte no. Nombre de la pieza**

K14	Cojinete de Empuje	K16A	Tapón de Aceite del Cilindro Largo (no mostrado)
K15	Flecha	K16D	Tornillo del Cilindro Largo (no mostrado)
K15A	Tuerca de la Flecha del Cojinete de Empuje	K16G	Conjunto del Depósito de Aceite del Cilindro Largo (no mostrado)
K15C	Arandela de Seguridad de la Flecha del Cojinete de Empuje	K21A	Tornillo de la Tapa del Cilindro Corto (no mostrado)
K16	Cilindro Largo	K22C	Cubierta del Cilindro Corto (no mostrado)
K21	Tapa del Cilindro Corto	K23	Tapa Posterior (no mostrada)
K22	Cilindro Corto	K23A	Sello de Aceite de la Tapa Posterior (no mostrada)
K27	Ensamble Válvula de Retención (ver ensamble)	K23B	Tornillo de la Tapa Posterior (no mostrado)
K29	Tornillo del Impulsor	K32	Cojinete Radial (no mostrado)
K55	Tapa del Cojinete Frontal	K55A	Tornillo de la Tapa del Cojinete Frontal (no mostrado)
K55B	Sello de Aceite de la Tapa del Cojinete Frontal		
K55C	Perno de Posicionamiento de la Tapa del Cojinete Frontal		
K15B	Tuerca de Seguridad del Cojinete Radial (no mostrada)		
K15D	Arandela de Seguridad del Cojinete Radial (no mostrada)		

## Bomba Modelo KBA (paquete con expulsor especial) (KBA 64)



## Bomba Modelo KBA (paquete con expulsor especial) (KBA 64)

### Parte no. Nombre de la pieza

KBA6SA	Camara de Entrada	KBA27W	Empaquetadura de la Válvula de Retención
KBA7	Anillo de Glándula	KBA40	Tornillo Prisionero de la Glándula
KBA15	Flecha	KBA40A	Tuerca del Tornillo Prisionero de la Glándula
KBA22	Cilindro Corto	KBA41	Anillo de la Empaquetadura de la Glándula
KBA22B	Tapón de Limpieza del Cilindro Corto	KBA55	Tapa del Cojinete Frontal
KBA22E	Niple de Limpieza del Cilindro Corto	KBA55B	Sello de Aceite de la Tapa del Cojinete Frontal
KBA22F	Codo de 90°de Limpieza del Cilindro Corto	KBAX66	Espaciador del Anillo de Expulsor–Forrado de Hule
KBA22G	Niple de Limpieza del Cilindro Corto	KBAX68	Placa Expulsora–Forrada de Hule
KBA22H	“T” de Limpieza del Cilindro Corto	KBA68B	Empaquetadura de la Placa Expulsora
KBA22J	Llave de Limpieza del Cilindro Corto		
KBAX26	Anillo Dado–Forrado de Hule	<b>Estandar en el Modelo “K”</b>	
KBA26B	Birlo del Anillo Dado	KBA16	Cilindro Largo
KBA26D	Tuerca Hexagonal Ranurada en Angulo del Tornillo del Anillo Dado	KBA16D	Tornillo del Cilindro Largo
KBA26K	Empaquetadura del Anillo Dado	KBA25	Impulsor
KBA27H	Tornillo de Fijación del Enchufe de la Manga de la Válvula de Retención	DBA25A	Empaquetadura del Impulsor
KBA27J	Manga de la Válvula de Retención	KBA55A	Tornillo de Máquina de la Tapa del Cojinete Frontal
KBA27S	Anillo Sello de la Manga de la Válvula de Retención	KBA55C	Perno Posicionador del Cojinete Frontal
KBA27U	Diafragma de la Válvula de Retención		
KBA27V	Tuerca de la Manga de la Válvula de Retención		

## Procedimiento de armado de la bomba KBA

**Nota:** Antes de armar, cubra todas las superficies de igualar con un compuesto protector contra el rozamiento y la oxidación.

### A. Armado de la Bomba

1. Instale el ensamble de la Tapa del Cojinete Frontal (KBA55) y el Sello de Aceite de la Tapa del Cojinete Frontal (KBA55B) en el Cilindro Largo (KBA16) (con la Flecha y los Cojinetes en su lugar) sobre el Perno de Posicionamiento de la Tapa del Cojinete Frontal (KBA55C) y fíjelos con los Tornillos de Máquina de la Tapa del Cojinete Frontal (KBA55A).  
**Nota:** Las superficies que van a ser igualadas entre la Tapa del Cojinete Frontal y el Cilindro Largo deben cubrirse con un sellante antes de armarse.

2. Instale el Aro Sello de la Manga de la Válvula de Retención (KBA27S) en la Manga de la Válvula de Retención (KBA27J).

3. Deslice la Manga de la Válvula de Retención (KBA27J) a lo largo de la Flecha (KBA15) hasta que la Manga esté apoyada en el correspondiente reborde de la flecha y alinee uno de los Tornillos de Fijación del Receptáculo de la Manga de la Válvula de Retención con el cuñero en la Flecha. Apriete los dos Tornillos de Fijación del Receptáculo de la Manga de la Válvula de Retención (KBA27H) con un dado hexagonal estándar.

4. Coloque el Cilindro Corto (KBA22) en el Cilindro Largo (KBA16) y fíjelo con los cinco Tornillos del Cilindro Largo (KBA16D).

5. Coloque la Empaquetadura de la Válvula de Retención (KBA27W) dentro del Cilindro Corto (KBA22) contra el reborde.

6. Deslice el Diafragma de la Válvula de Retención (KBA27U) dentro del Cilindro Corto (KBA22) contra la Empaquetadura de la Válvula de Retención (KBA27W) con el lado plano del Diafragma de la Válvula de Retención (KBA27U) alejado de la Empaquetadura de la Válvula de Retención (KBA27W).

7. Deslice la Empaquetadura de la Placa Expulsora (KBA68B) N 1 en la Manga de la Válvula de Retención (KBA27J) contra el reborde de la Manga.

8. Empuje la primera Placa Expulsora (KBAX68) en la Manga de la Válvula de Retención (KBA27J) contra la Empaquetadura de la Placa Expulsora (KBA68B) N. 1 con los álabes adyacentes al Diafragma de la Válvula de Retención (KBA27U).

9. Instale el primer Espaciador del Anillo del Expulsor (KBAX66) en el Cilindro Corto (KBA22) contra el Diafragma de la Válvula de Retención (KBA27U) y cubriendo la Placa Expulsora (KBAX68). La Campana de la Placa Expulsora se debe extender ligeramente adelante de la cara expuesta del Espaciador del Anillo del Expulsor.

10. Deslice la Empaquetadura de la Placa Expulsora (KBA68B) N 2 en la Manga de la Válvula de Retención (KBA27J) y contra la cara expuesta de la Campana de la primera Placa Expulsora (KBAX68).

11. Instale la segunda Placa Expulsora (KBAX68) y el segundo Espaciador del Anillo del Expulsor (KBAX66) usando la misma orientación de las primeras piezas.

12. Coloque la Empaquetadura de la Placa Expulsora (KBA68B) N 3 en la Manga de la Válvula de Retención (KBA27J) contra la cara expuesta de la campana de la segunda Placa Expulsora (KBAX68).

13. Con las cuerdas de la Manga de la Válvula de Retención (KBA27J) y de la Tuerca de la Manga de la Válvula de Retención (KBA27V) cubiertos generosamente con un compuesto protector contra el rozamiento, instale la Tuerca de la Manga de la Válvula de Retención (KBA27V) en la Manga de la Válvula de Retención (KBA27J) y apriete sin juego perceptible contra la Empaquetadura de la Placa Expulsora (KBA68B) N 3 con una llave de correa.

14. Con los cuatro Tornillos Prisioneros del Anillo Dado (KBA26B) instalados en el Anillo Dado (KBAX26), con las roscas a fondo en el Anillo Dado, cubra los cuatro Tornillos Prisioneros con grasa y coloque la Empaquetadura del Anillo Dado (KBA26K) en la cara metálica del Anillo Dado.

15. Empuje el ensamble de los Tornillos Prisioneros/Anillo Dado en las cuatro perforaciones del Cilindro Corto (KBA22) y sobre el segundo Espaciador del Anillo del Expulsor (KBAX66). Monte las Tuercas de los Tornillos Prisioneros del Anillo Dado (KBA26D) en los extremos de los Tornillos Prisioneros del Anillo Dado que sobresalen de las respectivas aberturas del Cilindro Corto. Apriete las Tuercas de los Tornillos Prisioneros de los Anillos de Sello firmemente para así amarrar todas las piezas internas en posición.

Todas las piezas deben estar en las posiciones apropiadas y con las correctas relaciones entre ellas, y la Flecha debe girar fácilmente al girarla con la mano sin que se perciba contacto o arrastre de las piezas del armado.

## B. Armado Final

1. Atornille firmemente la Cámara de Entrada (KBA6SA) a la base de la bomba. Instale los Birlos Prisioneros de la Carcasa estándar (KBA39), el Ensamble Conservador de la Descarga (KBA33) y el Tornillo de Fijación del Perno del Conservador de la Descarga (KBA33T).

2. Instale la Empaquetadura del Anillo de la Glándula (KBA41) en la ranura de la Cámara de Entrada y deslice el Anillo de la Glándula (KBA7) sobre los Tornillos. Apriete las tuercas con la mano para mantenerlas en posición.

3. Deslice la unidad de cojinetes KBA modificada en la Cámara de Entrada y posicónela como si fuese una bomba estándar. Fije la Tapa del Pedestal (KBA28) en la manera normal.

4. Instale el Impulsor (KBA25), el Plato Seguidor (KBA3) y la Carcasa (KBA1) en la manera normal, y ajuste los sellos para un funcionamiento adecuado. Apriete las Tuercas del Anillo de la Glándula hasta que no haya juego perceptible para una operación sin fugas.

## C. Desarmado

El desarmado de la bomba se efectúa invirtiendo el procedimiento descrito en la Sección A. Se debe hacer resaltar que el desarmado de la bomba, después de que ha estado en funcionamiento, se hace mucho más fácil si las piezas han sido generosamente cubiertas con un compuesto protector contra el rozamiento la primera vez que se armó la unidad y en todas las otras ocasiones posteriores.

### Lista de Piezas de Repuesto Recomendadas (Componentes KBA)

Parte No.	Descripción	Cantidad
KBA26K	Empaquetadura dura del Anillo Dado	1
KBAX26	Anillo Dado-Forrado con Hule	1
KBA27S	Anillo Sello de la Manga de la Válvula de Retención	1
KBA27U	Diafragma de la Válvula de Retención	1
KBA27W	Empaquetadura de la Válvula de Retención	1
KBAX66	Espaciador del Anillo del Expulsor-Forrado de Hule	2
KBAX68	Placa Expulsora-Forrada de Hule	2
KBA68B	Empaquetadura de la Placa Expulsora	3

### Funcion y Operacion

En general, esta unidad es similar en función a la unidad KB anterior, en el sentido de que es capaz de acomodar una carga de entrada mayor que el sistema de bombeo convencional K, el cual tiene sólo un expulsor en forma de campana de una sola etapa.

Fuera de estas similitudes, las unidades KBA tienen los siguientes conceptos de diseño y capacidades diferentes:

1. Las partes expuestas a la lechada están forradas de hule hasta una profundidad aproximadamente el doble de la unidad anterior.
2. No necesita de ninguna alineación crítica.
3. La Manga de la Válvula de Retención cuenta con una área de rechazo en su diámetro exterior, la cual desplaza la lechada que se pueda encontrar presente y evita la contaminación de los cojinetes.

4. El Sistema de la Válvula de Retención está basado en un Diafragma moldeado, el cual funciona con la presión de la lechada al detenerse. Cuando la bomba está funcionando, el Diafragma está relajado con la presión atmosférica actuando en ambos lados y no tiene contacto con ninguna de las partes de la bomba. Al detenerse la bomba, la presión de la cabeza de entrada o de descarga empuja el Diafragma contra el área de sello de la Manga de la Válvula de Retención, y así se consigue el sellado.

5. Se Cuenta con la habilidad de poder lavar la etapa de Expulsión posterior. Esto permite el lavado periódico aplicando presión de agua a la conexión de  $\frac{1}{4}$  de pulgada que tienen todas las bombas. Se proveen pasajes para el agua de lavado mediante una perforación en el Cilindro Corto y mediante ranuras y canales en el Ensamble del Diafragma de la Válvula de Retención.

6. Nota: El sistema de lavado también se usa para purgar aire de las áreas remotas del Expulsor en la puesta en marcha. La primera vez que la lechada se introduce en la bomba es necesario abrir la llave de paso para el lavado hasta que empieza a salir lechada después de purgar todo el aire de las cavidades de la bomba y del Expulsor.

Es necesario purgar el aire de la unidad, ya que el aire atrapado se mezclará con la lechada, reduciendo la gravedad específica real de la lechada en las cavidades del Expulsor, y de esta manera reducirá la capacidad de cabeza del sistema, provocando fugas durante el funcionamiento.

Antes de armar la unidad KBA, se recomienda cubrir todas las superficies que serán igualadas con un compuesto que proteja contra el rozamiento y la oxidación, a fin de asegurar un fácil desarmado en el futuro.

Después de sacar el Cilindro Largo, el desarmado completo de la bomba se consigue retrayendo los dos Tornillos de Fijación de la Manga de la Válvula de Retención, sacando las Tuercas de los Tornillos Prisioneros del Anillo Dado (KBA26D) y sacando la Tuerca de la Manga de la Válvula de Retención (rosca derecha).

---

1. Deslice la unidad en la flecha hasta que la cara del Cilindro Corto se acople a la cara del Cilindro Largo e instale el Tornillo del Cilindro Largo (KBA16D).

2. Empuje el Expulsor y el Ensamble Manga de la Válvula de Retención hacia el Cilindro Largo a fin de colocar el reborde de la Manga de la Válvula de Retención contra el reborde de la Flecha de la bomba. Esto establece la tolerancia correcta entre las piezas.

3. Una vez efectuada la operación 2, apriete los Tornillos de Fijación del Receptáculo de la Manga de la Válvula de Retención (KBA27H) en la Manga de la Válvula de Retención (porción de rechazo) apriete levemente con la mano usando una llave de dado. Uno de los tornillos de fijación debe estar ubicado en la parte plana de la Flecha de la bomba.

4. A continuación, apriete los tornillos de fijación en forma alternada en dos o tres pasos. Esto evitará la posibilidad de hacer que la sección de rechazo pierda la concentricidad con el Cilindro Corto.

5. Instale las partes restantes de la bomba en la forma normal.

6. Verifique la libertad de rotación de la unidad.

7. Para desarmar, invierta el procedimiento (1-4).

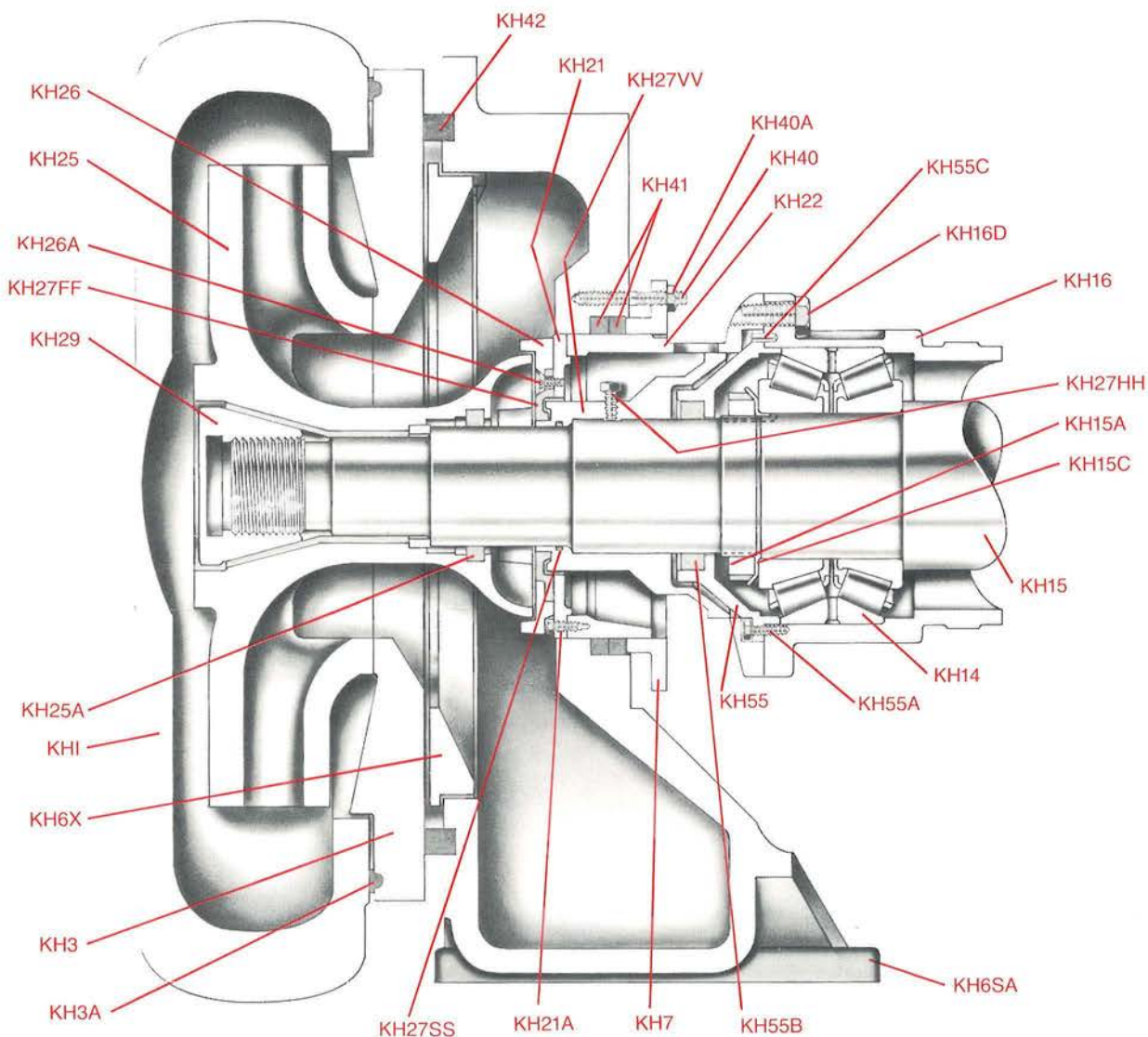
**\*Estos componentes se pueden comprar como una unidad armada**

\*KBA22  
KBAX26  
KBA26B  
KBA26D  
KBA26K

KBA27H  
KBA27J  
KBA27S  
KBA27U

KBA27V  
KBA27W  
KBAX66  
KBAX68  
KBAX68B

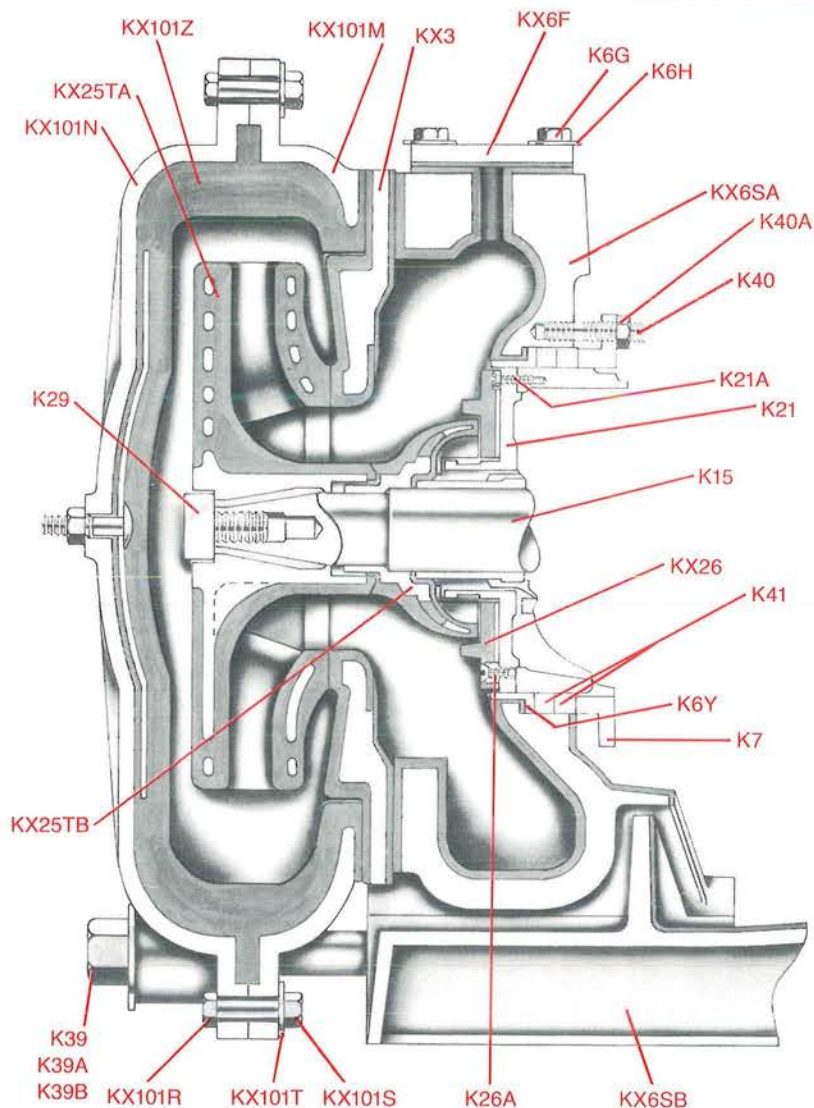
## Armado de la Bomba Modelo KH (Extremo Mojado)



### Parte no. Nombre de la pieza

KH1	Carcasa	KH25A	Empaquetadura del Impulsor
KH3	Plato Seguidor	KH26	Anillo Dado
KH3A	Ensamble de la Empaquetadura del Plato Seguidor	KH26A	Tornillo de Máquina del Anillo Dado
KH6SA	Cámara de Entrada	KH27FF	Diafragma de la Válvula de Retención
KH6SB	Base del Cuerpo (No mostrado)	KH27HH	Tornillo de Fijación de la Campana de la Válvula
KH6X	Anillo Protector del Cuerpo	KH27SS	Anillo Sello de la Campana de la Válvula de Retención
KH7	Anillo de la Glándula	KH27VV	Campana de la Válvula de Retención
KH14	Cojinete de Empuje	KH29	Tornillo del Impulsor
KH15	Flecha	KH40	Tornillo Prisionero de la Glándula
KH15A	Tuerca de la Flecha para el Cojinete de Empuje	KH40A	Tuerca del Tornillo Prisionero de la Glándula
KH15C	Arandela de la Flecha para el Cojinete de Empuje	KH41	Anillo de Empaquetadura de la Glándula
KH16	Cilindro Largo	KH42	Anillo de Empaquetadura del Cuerpo
KH16D	Tornillo del Cilindro Largo	KH55	Tapa del Cojinete Frontal
KH21	Tapa del Cilindro Corto	KH55A	Tornillo de la Tapa del Cojinete Frontal
KH21A	Tornillo de la Tapa del Cilindro Corto	KH55B	Sello de Aceite de la Tapa del Cojinete Frontal
KH22	Cilindro Corto	KH55C	Perno de Posicionamiento de la Tapa del Cojinete Frontal
KH25	Impulsor		

## Bomba resistente a la abrasion y a la corrosion Model K (extremo mojado)



### Parte no. Nombre de la pieza

KX3	Plato Seguidor Forrado de Hule	KX26	Anillo Dado Forrado de Hule
KX6F	Cubierta del Respiradero de la Cámara de Entrada Forrada de Hule	KX26A	Tornillo del Anillo Dado
K6G	Tornillo de la Ventila de la Cámara de Entrada	K29	Tornillo del Impulsor
K6H	Arandela del Respiradero de la Cámara de Entrada	K39	Tornillo Prisionero de la Carcasa
KX6SA	Cámara de Entrada Forrada de Hule	K39A	Tuerca del Tornillo Prisionero de la Carcasa
KX6SB	Base de la Carcasa Forrada de Hule	K39B	Arandela del Tornillo Prisionero de la Carcasa
K6Y	Anillo Protector del Cilindro Corto	K40	Tornillo Prisionero de la Glándula
K7	Anillo de la Glándula	K40A	Tuerca del Tornillo Prisionero de la Glándula
K15	Flecha	KH41A	Anillo de Empaquetadura de la Glándula
K21	Tapa del Cilindro Corto	KX101M	Casco de la Carcasa—Mitad Abierta
K21A	Tornillo de la Tapa del Cilindro Corto	KX101N	Casco de la Carcasa—Mitad Cerrada
KX25TA	Impulsor de Hule	KX101R	Tornillo del Casco de la Carcasa
KX25TB	Expulsor de Hule	KX101S	Tuerca del Tornillo del Casco de la Carcasa
		KX101T	Arandela del Tornillo del Casco de la Carcasa
		KX101Z	Carcasa Forrada de Hule—Una Sola Pieza



## Guía para la localización de desperfectos

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
Poca Capacidad	<b>1</b> La toma de la bomba no está ahogada.	La bomba debe tener una carga de entrada positiva. No posee características de succión.
	<b>2</b> El huelgo de ajuste entre el Impulsor/Plato Seguidor es muy grande, lo que produce recirculación, resultando en la pérdida de cabeza de descarga y de capacidad. Cuando la potencia requerida no se reduce a menores capacidades, es una indicación de que el huelgo del ajuste es incorrecto.	Ajuste el huelgo entre el Impulsor y el Plato Seguidor. Si son piezas metálicas, pueden ajustarse cuando la bomba está funcionando. Para las piezas con forro de hule, se debe detener la bomba. Vea las instrucciones Número 2, Página 5.
	<b>3</b> Piezas en contacto a solución excesivamente desgastadas.	Revisar las caras de ajuste del Impulsor y del Plato Seguidor por desgaste excesivo. Cambie las piezas si no puede conseguir un huelgo de 1,6 a 3,2 mm ( $\frac{1}{16}$ a $\frac{1}{8}$ pulgadas) entre caras, o si el desgaste ha producido una perforación en la cara posterior del Impulsor o en el cuerpo del Plato Seguidor.
	<b>4</b> Velocidad de la bomba muy baja.	Verifique que las correas en "V" no resbalen debido a una tensión incorrecta. Ajuste a la tensión adecuada.
	<b>5</b> Diámetro del Impulsor de la bomba incorrecto.	Revise las especificaciones del Impulsor para asegurarse de que el Impulsor es del tamaño correcto según lo recomendado por Wilfley para las condiciones de bombeo.
	<b>6</b> Tuberías de entrada o descarga obstruidas.	Lave las tuberías.
	<b>7</b> Aumento de la viscosidad de la lechada resultando en mayores pérdidas de presión en la bomba y las tuberías.	Reduzca la viscosidad a las condiciones originales de bombeo.  Comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Wilfley para reevaluar la bomba debido al cambio en viscosidad.
	<b>8</b> La naturaleza de la solución bombeada la hace espumar o burbujear.	Agregue anti-espumantes.  Comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Wilfley para recomendaciones relativas a un tamaño de bomba más grande para manejar las condiciones con espuma/burbujas.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
B. La bomba tiene fugas cuando está funcionando	<b>1</b> La carga de entrada es excesiva para la velocidad del impulsor (bomba).	<p>Reduzca la entrada de la bomba a las condiciones originales del diseño de cabeza de entrada.</p> <p>Comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Wilfley para verificar la velocidad de la bomba. Si se aumenta la velocidad de la bomba, podría ser necesario tener que cambiar el tamaño del Impulsor a uno más pequeño, a fin de mantener la capacidad original de la bomba.</p>
	<b>2</b> El huelgo entre las caras del Anillo Dado y del Expulsor ha aumentado debido al desgaste. El huelgo debe ser de 2,4 mm ( $\frac{3}{32}$ pulgadas) como máximo.	Cambie el Anillo Dado o el Impulsor/ Expulsor gastado, o ambos.
	<b>3</b> Tapa del Cilindro Corto gastada.	Cambie la Tapa del Cilindro Corto si el desgaste ha producido una perforación en la cara de la pieza.
	<b>4</b> Fugas a través de la Empaquetadura del Anillo de la Glándula del Cilindro Corto.	<p>Apriete las Tuercas del Anillo de la Glándula.</p> <p>Verifique que el Anillo de Empaquetadura de la Glándula no esté gastado, y revise el desgaste de la cara de sello para el Anillo de Empaquetadura de la Glándula del Cilindro Corto. Cambie las piezas gastadas.</p>
	<b>5</b> La Flecha de la bomba está doblada, provocando el desalineamiento del Impulsor/Expulsor con el Anillo Dado.	Cambie la Flecha de la bomba.
PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
C. La bomba tiene fugas cuando está detenida.	<b>1</b> La válvula de retención no funciona porque está obstruida con sólidos.	<p>Desarme el Ensamble de la Válvula de Retención y límpielo completamente.</p> <p>Instale una línea de agua de lavado en el Cilindro Corto en el área de la Válvula de Retención. Algunas aplicaciones pueden requerir un flujo de agua continuo.</p>
	<b>2</b> Revise el Empaquete Diafragma de la Válvula de Retención. Este puede estar roto o instalado en forma incorrecta.	<p>Cambie el Empaquete Diafragma de la Válvula de Retención si está roto.</p> <p>Asegúrese de que el Empaquete Diafragma de la Válvula de Retención se asienta adecuadamente en la Placa del Empaquete Diafragma de la Válvula de Retención.</p>
	<b>3</b> Una carga de entrada excesiva en la bomba puede superar la tensión del Resorte de la Válvula de Retención provocando fugas al detener la bomba.	Reduzca la carga de entrada a las condiciones de operación originales del diseño.

PROBLEMA		CAUSA POSIBLE	SOLUCION
D. La bomba vibra durante el funcionamiento.	1	El Impulsor de la bomba está desbalanceado debido al desgaste.	Cambie el Impulsor de la bomba.
	2	Los Tornillos del Pedestal están sueltos.	Apriete los tornillos.
	3	Las Tuercas de los Tornillos de la Glándula están sueltas.	Apriete las tuercas.
	4	Hay rozamiento de contacto entre el Impulsor y el Plato Seguidor.	Ajuste el Tornillo de Ajuste para eliminar el contacto de las piezas. Vea las instrucciones número 2, página 5.
	5	Está fuera de balance ya que la Flecha de la bomba está torcida.	Cambie la Flecha de la bomba.

PROBLEMA		CAUSA POSIBLE	SOLUCION
E. Excesivo desgaste en las piezas en contacto a la solución.	1	La velocidad de la bomba es muy elevada, lo que resulta en una mayor velocidad de la solución.	La bomba puede ser muy chica para la aplicación. Comuníquese con el Department de Ingeniería de Wilfley para verificar las condiciones de operación versus al tamaño de la bomba.
	2	La cabeza de entrada de la bomba puede ser muy grande, lo que resulta en una mayor velocidad del fluido.	Reduzca la entrada de la bomba a las condiciones de carga de entrada originales del diseño.
	3	El material usado en las piezas en contacto a la solución es incapaz de soportar la abrasión del material bombeado en la aplicación.	Comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Wilfley para seleccionar un material más resistente a la abrasión para las piezas en contacto a la solución.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
F. La bomba cavita	<b>1</b> La velocidad de la bomba puede ser muy elevada, lo que hace que, si la carga de entrada varía mucho, la bomba entrara en cavitación espontáneamente.	Comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Wilfley para recomendaciones para reducir la velocidad de la bomba.

**2**

El Flujo de alimentación al tanque sumidero de la bomba varía excesivamente.

Estabilice el flujo de alimentación que recibe el tanque sumidero de la bomba.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
Trabamiento por aire	<b>1</b> El fluido bombeado tiene espuma.	Use anti-espumante. Comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Wilfley. Una bomba más grande podría ser necesaria para manipular el aumento en volumen debido a la espuma.
	<b>2</b> Aire atrapado en la Cámara de Entrada.	Instale un tubo vertical de ventilación en el tetón lomo de la Cámara de Entrada.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
H. Falla de los cojinetes	<b>1</b> Contaminación de los cojinetes.	Revise el Sello de Aceite de la Tapa del Cojinete Frontal y cámbielo si está dañado. Cambie la Flecha de la bomba cuando el muñón del sello de aceite está lo suficientemente escariado como para dañar el labio del sello de aceite.

**2**

La lubricación de los cojinetes es inadecuada.

Use solamente lubricantes de cojinetes recomendados por A.R. Wilfley & Sons, Inc. o por el fabricante del cojinete. Use aceite de turbina con una viscosidad de 300 segundos o aceite de motor SAE 20 sin detergentes.

Mantenga el nivel de aceite apropiado en el Cilindro Largo. El nivel de aceite recomendado es de 6 mm (¼ pulgada) sobre la superficie interior del Codo del Depósito de Aceite en el Cilindro Largo. Evite el uso excesivo de lubricante.

**3**

Carga excesiva en el Cojinete Radial (Posterior).

Revise y ajuste a la tensión apropiada las correas en "V" de las bombas accionadas por correas.

Verifique el alineamiento del Cople en las bombas de Cople Directo.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
I. Falla del Tornillo del Impulsor	1 Asiento incorrecto de la conicidad de la Flecha y del Impulsor.	Asegúrese de que la conicidad del Impulsor se asienta bien en la conicidad de la Flecha sin juego perceptible. La conicidad del diámetro interior del Impulsor y la conicidad de la Flecha no deben tener despostilladas.

	2 El Tornillo del Impulsor no está correctamente apretado (torque) a la Flecha.	El Tornillo del Impulsor debe presionar firmemente el Impulsor contra la conicidad de la Flecha durante la instalación del Impulsor.
--	---	--

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
J. Falla del Impulsor	1 Manejo incorrecto de las piezas frágiles resistentes a la abrasión.	Evite el manejo descuidado de las piezas frágiles de la bomba durante el almacenamiento y el armado de la bomba.

	2 Materiales extraños entran a la bomba.	Instale una malla para evitar que materiales extraños entren al tanque sumidero de la bomba. El mantenimiento de la malla es importante a fin de detectar y eliminar los agujeros provocados por el desgaste de la malla.
--	--	---

	3 Falla del forro interior de metal babbit del Impulsor.	No arranque y apague la bomba en forma repetida. Este procedimiento induce esfuerzos de compresión muy grandes en el metal babbit.  Comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Wilfley referente a la disponibilidad de metal babbit de alta resistencia en caliente cuando la temperatura de la solución bombeada es más alta de 66 C (150 F).
--	--	---

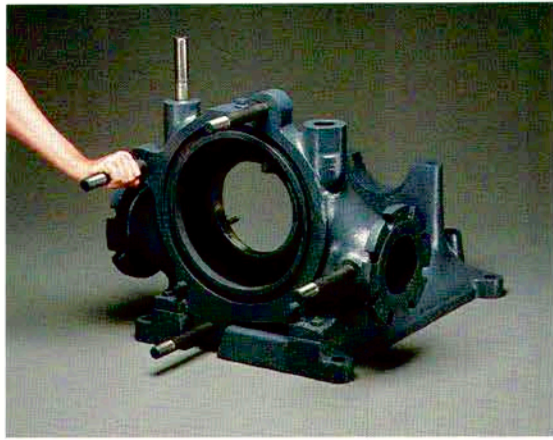
PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
K. Falla de la Carcasa de la bomba y del Plato Seguidor debido a fractura.	1 Apretado (torque) de las Tuercas de los Tornillos Prisioneros de la Carcasa disparejo.	Apriete tuercas opuestas en forma alternada poco a poco hasta alcanzar un torque parejo en todas las tuercas.

	2 Carcasa de la bomba incorrectamente alineada con el Plato Seguidor.	Durante la instalación de la Carcasa de la bomba asegúrese de que la cara de la Carcasa está paralela a la cara del Plato Seguidor y a la Empaquetadura del Plato Seguidor antes de apretar las Tuercas de los Tornillos Prisioneros de la Carcasa.
--	---	---

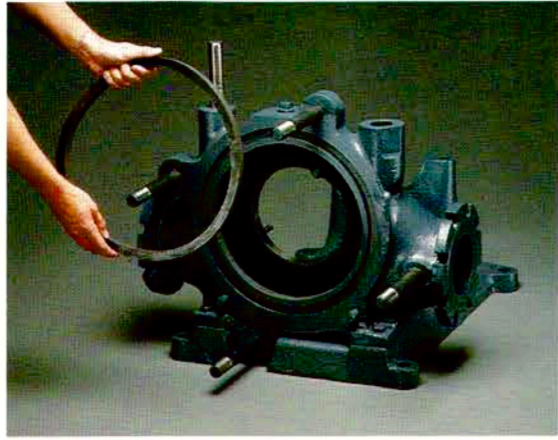
# Bombas Centrífugas Wilfley

Modelo K

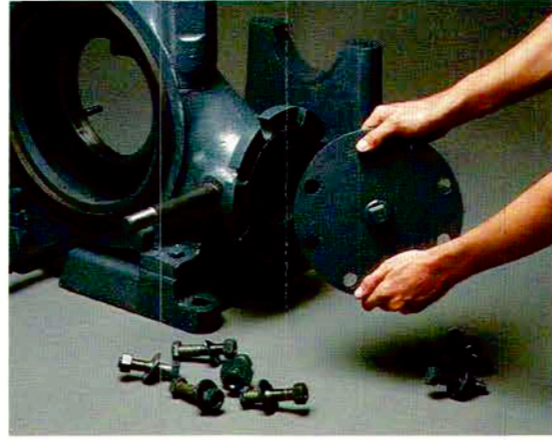
3 Pulgadas, Metal (Impulsor de dos Piezas)



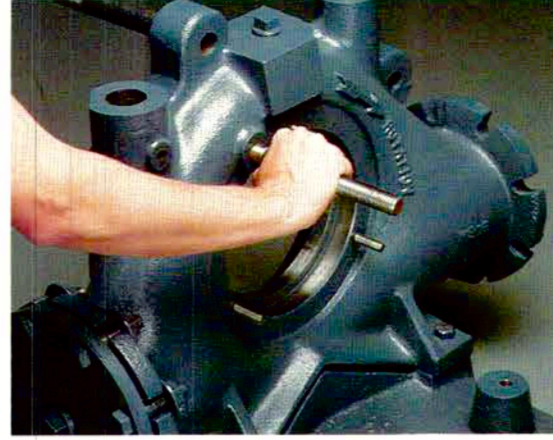
1. Fije la Cámara de Entrada a la Base del Cuerpo e instale los birlos de la Carcasa.



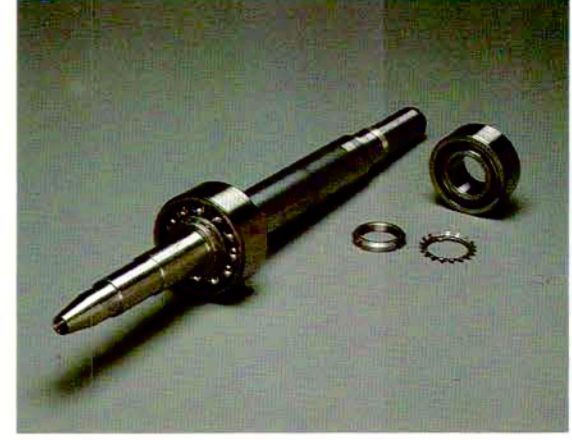
2. Coloque el Anillo de Empaquetadura del Cuerpo en la ranura de la cara frontal de la Cámara de Entrada.



3. Atornille la Brida Ciega en la Cámara de Entrada. Nota: las bombas Wilfley Modelo K aceptarán la entrada en cualquier, o en ambos lados de la bomba.



4. Instale los Pernos de la Glándula y el Birlo de Ajuste en la parte posterior de la Cámara de Entrada.



5. Caliente los Cojinetes y deslícelos sobre la Flecha hasta llegar a los Rebordes de los Cojinetes. Fíjelos en su lugar con las Tuercas de Seguridad y las Arandelas de Seguridad.



6. Instale la Flecha y el Ensamble de Cojinetes en el Cilindro Largo.



7. Coloque los Sellos de Aceite en las Tapas de los Cojinetes Frontal y Posterior y fíjelos al Cilindro Largo. Nota: el Sello de Aceite Frontal está diseñado para mantener las impurezas fuera de los cojinetes. Monte el Sello con el resorte hacia adelante.



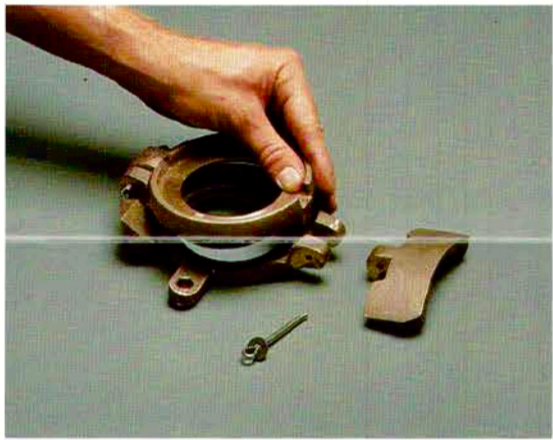
8. Fije el Cilindro Corto al Cilindro Largo. Nota: la muesca de la brida del Cilindro Corto debe estar en línea con la Conexión del Birlo de Ajuste en el Cilindro Largo.



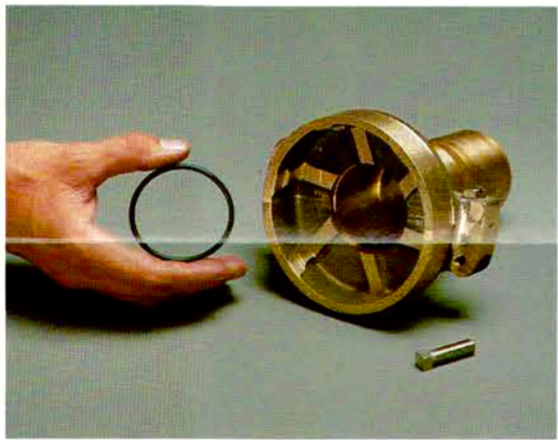
9. Instale el Ensamble del Codo del Depósito de Aceite y el Tapón de Drenaje de Aceite en el Cilindro Largo.



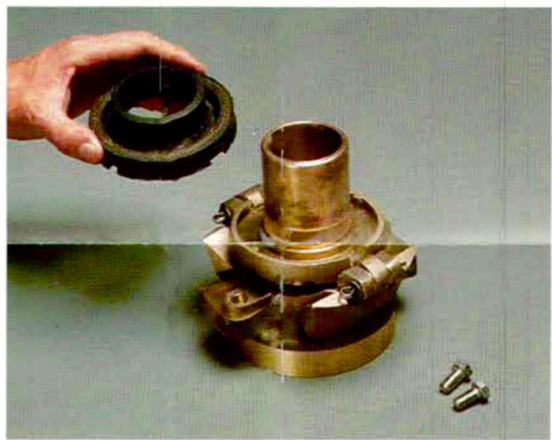
10. Coloque el Resorte de la Válvula de Retención en la Araña de la Válvula de Retención y cúbralo con la Placa del Diafragma de Empaquetadura de la Válvula de Retención.



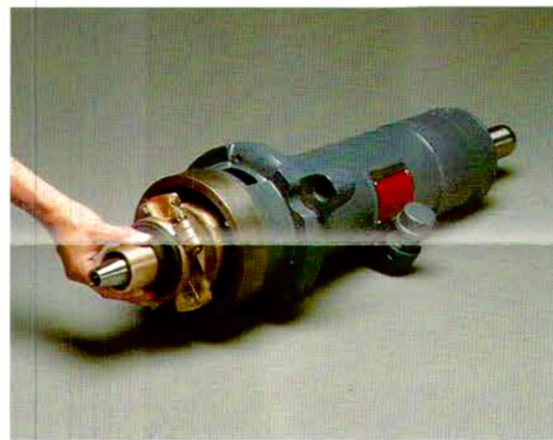
11. Comprima la Placa del Diafragma de Empaquetadura de la Válvula de Retención y fije los contrapesos de la Válvula de Retención con las chavetas y arandelas.



12. Instale los Prisioneros de la Válvula de Retención y el Anillo Sello de la Manga de la Válvula de Retención en la Manga de la Válvula de Retención.



13. Deslice el Ensamble de la Araña de la Válvula de Retención en la Manga de la Válvula de Retención y fíjelo con los tornillos. Coloque el Diafragma de Empaquetadura de la Válvula de Retención en la Placa del Diafragma de Empaquetadura de la Válvula de Retención.



14. Deslice el Ensamble de la Válvula de Retención en la Flecha y apriete el Prisionero en la muesca en la Flecha.



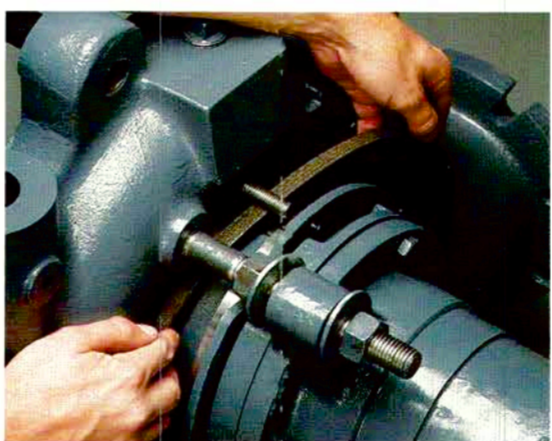
15. Fije la Cabeza del Cilindro Corto al Cilindro Corto usando los tornillos.



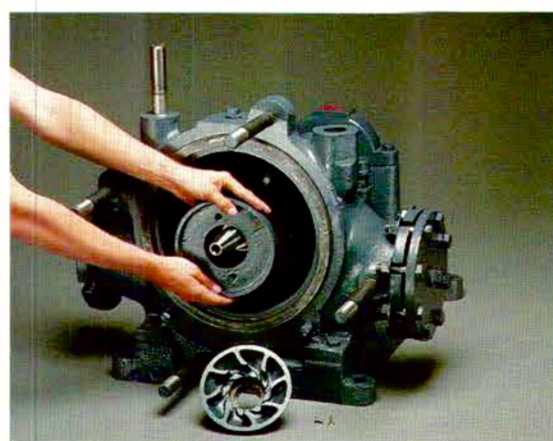
16. Coloque el Anillo Glándula sobre el Cilindro Corto.



17. Instale la Unidad de los Cojinetes en el barreno posterior de la Cámara de Entrada. Coloque la Tapa del Pedestal y la Tuerca y Arandela del Perno de Empuje. No apriete todavía.



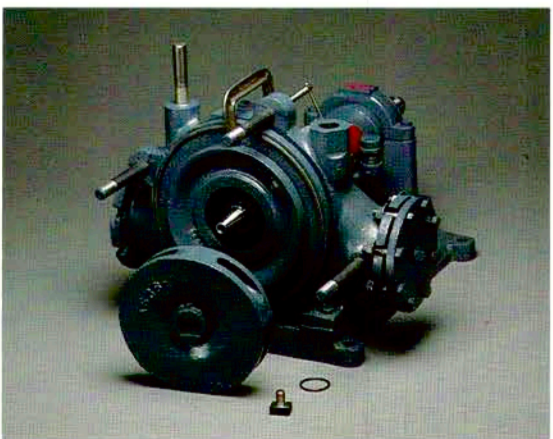
18. Instale dos capas de Empaquetadura del Anillo Glándula en el barreno posterior de la Cámara de Entrada y atornille el Anillo Glándula a la Cámara de Entrada. Coloque la Cubierta del Cilindro Corto. No apriete todavía.



19. Instale el Anillo Dado y fije con los tornillos. La parte del Expulsor de impulsores de dos piezas debe ser instalado en esta operación.



20. Instale el Anillo Protector del Cuerpo, Plato Seguidor y Empaque del Plato Seguidor en el barreno frontal de la Cámara de Entrada.



21. Deslice el Anillo Sello del Expulsor y el impulsor en la Flecha y fíjelos con el tornillo del Impulsor. (Anillo Sello del Expulsor solo para el Impulsor de dos piezas.) Nota: una prensa podría ser útil para mantener el Plato Seguidor en posición.



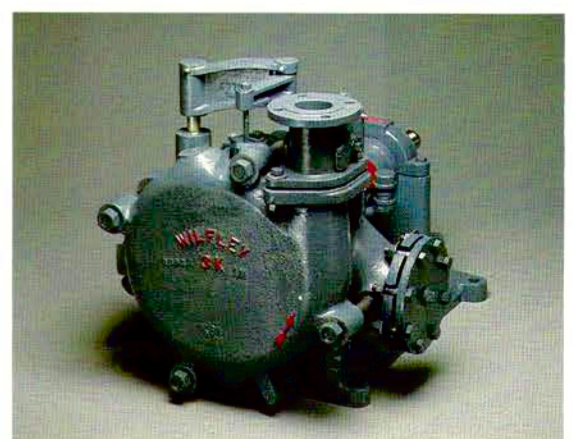
22. Fije la Carcasa con las arandelas y tuercas.



23. Ajuste la tolerancia del Impulsor. Para instrucciones específicas refiérase a la página 5 del Manual de Operaciones del Modelo K. Apriete la Tapa del Pedestal y las Tuercas de los Birlos del Anillo de la Glándula.



24. Fije el Ensamble del Brazo de Grúa.



25. Fije el Ensamble del Conservador de Descarga.

# WILFLEY

A.R. Wilfley & Sons, Inc.  
P.O. Box 2330  
Denver, Colorado 80201  
U.S.A.  
303-779-1777

Esta guía ilustrada debe usarse solamente como referencia en relación al Manual de Operaciones K. Las fotos en esta guía se refieren a las bombas K de metal de 3 pulgadas. Es posible que las piezas de bombas de otros tamaños o materiales no sean exactamente iguales.

Por favor refiérase a las excepciones señaladas en el Manual de Operaciones K. Antes de trabajar en su bomba, lea las instrucciones y precauciones cuidadosamente y observe todas las precauciones de seguridad.