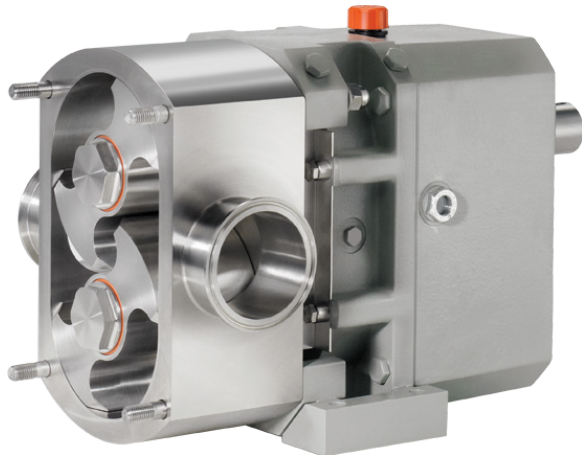


Fristam **PUMPS®**

Engineered For Lasting Performance®

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO:

BOMBAS SERIE FL II S (MODELOS: 15, 58, 75, 100 & 130)



BOMBAS SANITARIAS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO

DESCRIPCION

Este manual contiene las instrucciones de instalación, operación, armado, desarmado y reparación para las bombas rotativas Fristam modelos FLII 15, 58, 75, 100 y 130.

Las bombas de rotor de doble ala Fristam Serie FLII son bombas de desplazamiento positivo con rotores que no hacen contacto.

El diseño del rotor de álabe doble de la Serie FL II de Fristam combina simplicidad mecánica con eficiencia de bombeo. El rotor de álabe doble de la bomba proporciona facilidad de mantenimiento, facilidad de limpieza, manejo suave del producto y confiabilidad. Con nueve modelos de bombas y una amplia gama de opciones, puede satisfacer exactamente las necesidades de su proceso.

La bomba Serie FL II se puede obtener con cualquier tipo de conexión que se desee y se puede instalar con conexiones de succión y descarga en orientaciones horizontal o vertical. La bomba se debe acoplar a un conjunto de motor/reductor especificado adecuadamente para dar el funcionamiento deseado en la aplicación requerida.



PELIGRO: INICIE TODAS LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DESCONECTANDO LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA BOMBA. CUMPLA CON TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE BLOQUEO/ETIQUETADO DESCRITOS POR ANSI Z244.1-1982 Y OSHA 1910.147 PARA PREVENIR ARRANQUES ACCIDENTALES Y LESIONES.

INDICE

INFORMACIÓN TÉCNICA.....	4
MANTENIMIENTO PREVENTIVO RECOMENDADO	7
INSTALACION	8
REEMPLAZO DEL SELLO	11
DESENSAMBLE DEL EXTREMO DE LA BOMBA.....	11
DESENSAMBLE ADICIONAL SOLAMENTE PARA DOBLE SELLO	14
ENSAMBLE DEL SELLO – DOBLE SELLO	14
ENSAMBLE DEL SELLO	17
ENSAMBLE DEL EXTREMO DE LA BOMBA	18
DIBUJO DE ENSAMBLE DEL SELLO SENCILLO	13
DIBUJOS DE ENSAMBLE DEL SELLO DOBLE.....	15
REEMPLAZO DEL EJE Y/O EL RODAMIENTO.....	20
DESENSAMBLE DE LA CAJA DE ENGRANAJES.....	20
ENSAMBLE DE LA CAJA DE ENGRANAJES	21
DESPIECE DE LA BOMBA FL II 15 (SELLO SENCILLO)	24
DESPIECE DE LA BOMBA FL II 75.....	28
LISTA DE NUMEROS DE PARTE	23
FL II 15	23
FL II 58S	26
FL II 58L	27
FL II 75S	30
FL II 75L	31
FL II 100S	21
FL II 100L	33
FL II 130S	36
FL II 130L	37
DESPIECE DE LA BOMBA FL II 130.....	34
IDENTIFICACION Y RESOLUCION DE PROBLEMAS.....	38
DECLARACIÓN DE CONDICIONES, PROVISIONES DE LA GARANTÍA INCLUYENDO DECLINACIONES, RECLAMACIONES Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD	39

INFORMACIÓN TÉCNICA

ESPECIFICACIONES

Presión diferencial máxima.....	FL II 15 - 145 PSI
.....	FL II 58S - 130 PSI
.....	FL II 58L - 115 PSI
.....	FL II 75S, 100S & 130S - 170 PSI
.....	FL II 75L, 100L & 130L - 120 PSI
Presión de entrada máxima.....	100 PSI
Rango de temperatura.....	hasta 350 °F
(para temperaturas arriba de 200 °F contacte al distribuidor local o a Fristam para requisitos especiales de la bomba)	

MATERIALES DE CONSTRUCCION

Componentes principales en contacto con el producto.....	AISI 316L
Empaque de la cubierta.....	Viton (estándar)
También disponible en	EPDM
Acabado superficial para las superficies en contacto con producto.....	32 Ra (estándar)

SELLOS DE EJES

Tipos de sellos.....	Mecánico sencillo y doble
Presión del chorro de agua a los sellos recomendada (sello doble) .	1-2 PSI (60 PSI máximo)
Gasto del chorro de agua a los sellos recomendado (sello doble).....	3-12 gph
Material del anillo del sello estacionario	Carbón
También disponible en	Carburo de silicona
Material del anillo del sello rotativo	Acero inoxidable recubierto con óxido de cromo
También disponible en	Carburo de silicona
Material del anillo de junta	Viton (estándar)
También disponible en	EPDM y otras opciones disponibles

LUBRICACION

Aceite grado: FL II 15	ISO Synthetic 220
FL II 58 - 130	ISO EP 220

Capacidad de aceite – Horizontal

FL II 15	0.16 litros (0.04 galones)
FL II 58	0.26 litros (0.07 galones)
FL II 75	45 litros (.12 galones)
FL II 100	1.17 litros (.31 galones)
FL II 13095 litros (.25 galones)

Capacidad de aceite – Vertical - NOTA: si ocurre formación de espuma, por favor use aceite SAE 50 con características de no formar espuma.

FL II 15	0.16 litros (0.04 galones)
FL II 58	26 litros (.07 galones)
FL II 75	34 litros (.09 galones)
FL II 100	95 litros (.25 galones)
FL II 130	72 litros (.19 galones)

TABLA A1: ALINEAMIENTO DE ACOLPES TIPO "WOODS"

Sleeve Size	Type E			Type H		
	Parallel A	Angular Y max. - Y min.	Y*	Parallel A	Angular Y max. - Y min.	Y*
6	.015	.070	2.375	.010	.016	2.375
7	.020	.081	2.563	.012	.020	2.563
8	.020	.094	2.938	.015	.025	2.938
9	.025	.109	3.500	.017	.028	3.500
10	.025	.128	4.063	.020	.032	4.063
11	.032	.151	4.875	.022	.037	4.875
12	.032	.175	5.688	.025	.042	5.688
13	.040	.195	6.688	.030	.050	6.625
14	.045	.242	7.750	.035	.060	7.750

Dimensions are in inches.

*The "Y" dimension is shown for reference.

TABLA A2: TORQUE (RECOMENDADA):

	Tuercas de Cubierta/Carcasa	Tuerca de rotor (normal)	Tuerca de rotor (cubierta plana)	Tuerca de los rodiamiento
15	5 ft-lbs.	n/a	3 ft-lbs. (M6)	
58L & S	15 ft-lbs.	50 ft-lbs.	5 ft-lbs. (M8)	3 in-lbs.
75L & S	30 ft-lbs.	80 ft-lbs.	10 ft-lbs. (M10)	4 in-lbs.
100L & S	45 ft-lbs.	130 ft-lbs.	n/a	9 in-lbs.
130 L & S	80 ft-lbs.	180 ft-lbs.	n/a	27 in-lbs.

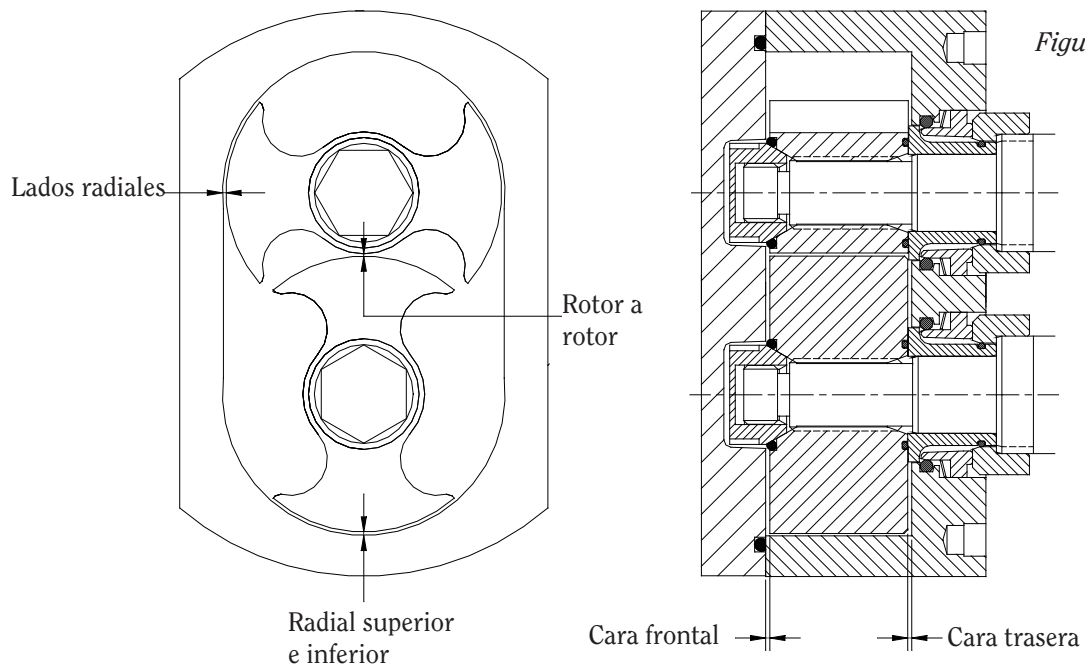


TABLA A3: ESPACIAMIENTO DE ROTORES (EN MILÍMETROS)–(VER FIGURA 19)

ESPACIAMIENTO DE ROTORES (NORMAL)					
Modelo	Cara trasera	Cara frontal	Lados radiales	Radial superior e inferior	Rotor a rotor
15	0.04-0.07 (0.0016''-0.0028'')	0.07-0.15 (0.0026''-0.0057'')	0.09-0.12 (0.0036''-0.0046'')	0.07-0.10 (0.0028''-0.0039'')	0.07-0.12 (0.0028''-0.0047'')
58S	0.1-0.13 (0.0039''-0.0051'')	0.14-0.23 (0.0055''-0.009'')	0.175-0.205 (0.0069''-0.0081'')	0.115-0.145 (0.0045''-0.0057'')	0.12-0.16 (0.0047''-0.0063'')
58L					
75S	0.14-0.17 (0.0055''-0.0067'')	0.20-0.29 (0.008''-0.011'')	0.264-0.294 (0.010''-0.012'')	0.14-0.20 (0.0055''-0.008'')	0.125-0.185 (0.005''-0.007'')
75L			0.325-0.358 (0.013''-0.014'')	0.19-0.25 (0.0075''-0.010'')	0.175-0.235 (0.0069''-0.009'')
100S	0.19-0.23 (0.0075''-0.009'')	0.23-0.33 (0.008''-0.0011'')	0.4-0.446 (0.016''-0.018'')	0.18-0.34 (0.007''-0.013'')	0.19-0.265 (0.0075''-0.010'')
100L			0.485-0.531 (0.019''-0.021'')	0.26-0.43 (0.010''-0.017'')	0.275-0.35 (0.011''-0.014'')
130S	0.19-0.23 (0.0075''-0.009'')	0.23-0.33 (0.009''-0.013'')	0.46-0.53 (0.018''-0.021'')	0.26-0.35 (0.010''-0.014'')	0.26-0.34 (0.010''-0.013'')
130L	0.21-0.25 (0.008''-0.010'')	0.32-0.42 (0.0125''-0.0165'')	0.55-0.62 (0.022''-0.024'')	0.35-0.44 (0.014''-0.0175'')	0.35-0.43 (0.014''-0.017'')

ESPACIAMIENTO DE ROTORES (ALTA TEMPERATURA)					
Modelo	Cara trasera	Cara frontal	Lados radiales	Radial superior e inferior	Rotor a rotor
15	0.06-0.09 (0.0024''-0.0035'')	0.085-0.165 (0.0033''-0.0065'')	0.13-0.16 (0.005''-0.006'')	0.11-0.14 (0.0043''-0.0055'')	0.11-0.16 (0.0043''-0.0063'')
58S	0.12-0.20 (0.0047''-0.008'')	0.15-0.28 (0.006''-0.011'')	0.215-0.245 (0.0085''-0.0096'')	0.16-0.19 (0.006''-0.007'')	0.16-0.2 (0.0063''-0.008'')
58L					
75S	0.16-0.25 (0.0063''-0.010'')	0.2-0.35 (0.008''-0.014'')	0.3-0.33 (0.012''-0.013'')	0.18-0.24 (0.007''-0.0094'')	0.16-0.22 (0.0064''-0.009'')
75L			0.35-0.38 (0.014''-0.015'')	0.22-0.28 (0.0085''-0.011'')	0.2-0.26 (0.008''-0.010'')
100S	0.27-0.31 (0.011''-0.012'')	0.29-0.39 (0.011''-0.015'')	0.43-0.48 (0.017''-0.019'')	0.21-0.37 (0.008''-0.015'')	0.22-0.3 (0.009''-0.012'')
100L			0.52-0.56 (0.020''-0.022'')	0.29-0.46 (0.011''-0.018'')	0.31-0.38 (0.012''-0.015'')

TABLA A4: VELOCIDAD MÁXIMA

Modelo	Velocidad
15	1800 RPM
58L & S	1000 RPM
75L & S	800 RPM
100L & S	600 RPM
130 L & S	600 RPM

MANTENIMIENTO PREVENTIVO RECOMENDADO

VALORES TORQUES RECOMENDADOS

Tabla A2, página 5.

MANTENIMIENTO DEL SELLO RECOMENDADO

Con regularidad inspeccione visualmente el sello mecánico para ver si hay fugas. Bajo condiciones normales anualmente reemplace el sello mecánico. Reemplace el sello mecánico con la frecuencia requerida bajo condiciones severas (producto abrasivo, operación en seco, etc.).

INSPECCION DE LOS ELASTOMEROS

Cuando efectúe el mantenimiento de la bomba inspeccione todos los elastómeros. Recomendamos reemplazar los elastómeros durante los reemplazos del sello mecánico.

LUBRICACION

Engranajes – Los engranes se lubrican con Citco EP compuesto 220, Benz Oil compuesto 220 o equivalente*. El nivel del aceite se debe mantener en el centro de la mirilla lateral de la caja de engranajes. El aceite se debe cambiar cada 4000 horas bajo condiciones normales y cada 2000 horas bajo condiciones severas. Consulte la lista de capacidades de aceite en la página 4.

•NOTA: en una bomba de instalación vertical, si ocurre formación de espuma por favor use aceite SAE 50 con características de no formar espuma.

Los rodamientos del frente y de atrás son sellados y engrasados de por vida.

Elastómeros – En los anillos de junta y empaques utilice un buen lubricante calidad para alimentos a menos que se especifique de otra manera. Si se utilizan empaques o anillos de junta de EPDM, no se puede usar un lubricante a base de aceite.

MANTENIMIENTO PERIODICO

Periódicamente inspeccione la carcasa de la bomba, cubierta y rotores en busca de indicaciones de desgaste o daño. Si hay desgaste esto puede ser una indicación de sobre presurización, tolerancia incorrecto del rotor o desgaste del rodamiento.

INSTALACION

DESEMPAQUE

Revise todo el contenido y todas las envolturas cuando desempaque la bomba. Inspeccione cuidadosamente en busca de algún daño que pudiera haber ocurrido durante el transporte. Reporte inmediatamente cualquier daño al transportista. Deje colocadas las cubiertas protectoras sobre las conexiones de succión y descarga de la bomba hasta que esté listo para instalar la bomba.

COMO INSTALAR

Antes de realmente instalar la bomba, asegúrese que:

- la bomba estará accesible inmediatamente para mantenimiento, inspección y limpieza.
- se proporciona ventilación adecuada para enfriamiento del motor.
- el reductor y tipo de motor son adecuados para el ambiente en se va a operar. Las bombas diseñadas para uso en ambientes peligrosos por ejemplo, explosivos, corrosivos, etc., deben utilizar un motor y reductor con las características adecuadas de aislamiento. La omisión de utilizar un tipo de motor adecuado puede resultar en daños y/o lesiones graves.

TUBERIA

Siga las buenas prácticas sobre tubería al instalar su bomba Serie FL II:

- Soporte todas las tuberías independientemente para minimizar las fuerzas ejercidas sobre la bomba (Figura 1).
- Asegúrese que la tubería puede absorber la expansión térmica sin sobrecargar la bomba.
- Dé pendiente a la tubería de la succión de la bomba para evitar bolsas de aire o si la tubería de succión es de mayor diámetro que la entrada de la bomba, utilice un reductor excéntrico, con la sección recta hacia arriba para evitar que se formen bolsas de aire. (Figura 2).
- Instale una válvula de alivio en el lado de descarga de la bomba con un circuito de derivación de regreso al lado de succión para asegurar que la bomba no se pueda sobre presurizar.
- Utilice una válvula de retención o “de pie” en el lado de la succión de la bomba en aplicaciones de diferencia de niveles para mantener inundada la tubería de succión.

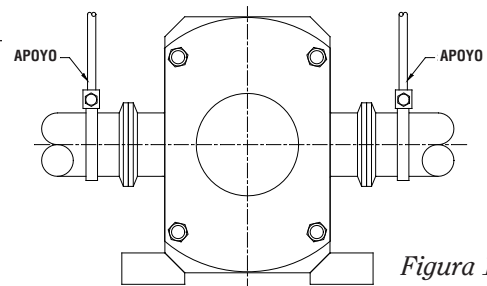


Figura 1

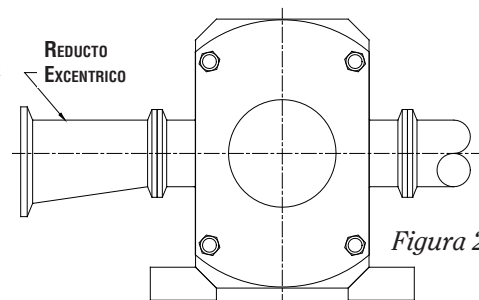


Figura 2

ALINEACION

En la mayoría de los casos, la bomba se embarcará con una unidad de reductor instalada en una base común. El reductor y la bomba se alinean en la fábrica; sin embargo, esta alineación se debe revisar después de la instalación (Figura 3). La desalineación entre la bomba y el reductor puede resultar en falla prematura del rodamiento o algún otro daño. Si la bomba no se embarca con una unidad de reductor, utilice un acoplamiento flexible entre la bomba y la unidad de reductor. Alinee la bomba y la unidad de reductor de acuerdo con los requisitos del acoplamiento.

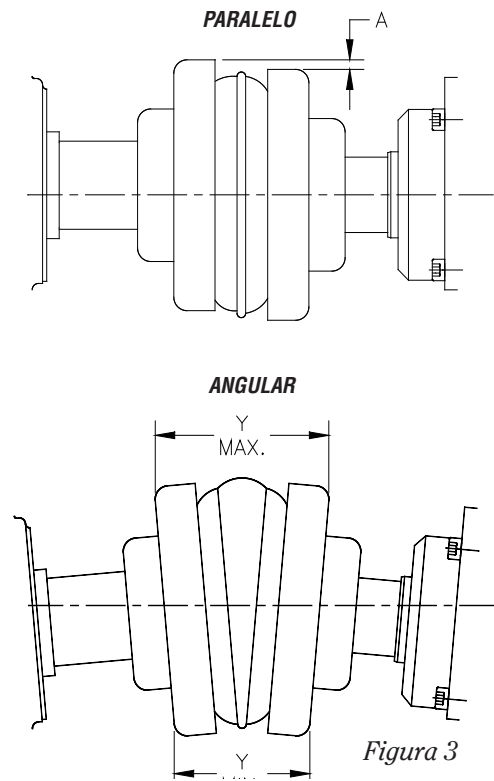
COMO REVISAR LA ALINEACION

Quite el anillo de alambre de la manga del acoplamiento y déjelo colgando entre la manga y una de las bridas.

Para revisar la alineación paralela coloque una regla entre las dos bridas del acoplamiento y mida la máxima desviación en varios puntos alrededor de la periferia del acoplamiento sin girar el acoplamiento. Si la desviación máxima excede la cifra que se muestra abajo de “Paralelo” en la Tabla A1 (página 5), vuelva a alinear los ejes.

Revise la alineación angular con un micrómetro o calibrador. Mida la distancia desde el lado de afuera de una brida hasta el lado de afuera de la otra (“Y”) a intervalos alrededor de la periferia del acoplamiento. Determine las dimensiones máxima y mínima sin girar el acoplamiento. La diferencia entre el máximo y el mínimo no debe exceder la cifra que se da abajo de “Angular” en la Tabla A1 (página 5). Si es necesaria una corrección, asegúrese de volver a revisar la alineación paralela.

Vuelva a colocar el anillo de alambre en el D.E. de la manga del acoplamiento.



CONEXIONES ELECTRICAS

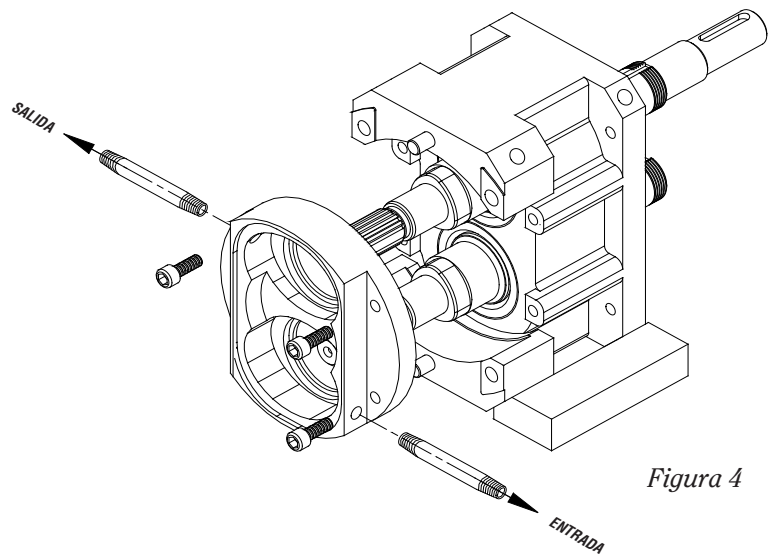
Haga que un electricista conecte el motor de reductor utilizando prácticas eléctricas sólidas. Asegúrese que se proporciona la protección para sobre carga adecuada para el motor. El tamaño del reductor seleccionado debe satisfacer los requisitos de las condiciones de operación. Un cambio en las condiciones (por ejemplo una viscosidad más alta del producto, gravedad específica del producto más alta, pérdida por carga dinámica menor) puede sobre cargar el motor. Para obtener asistencia técnica respecto a cambios de las condiciones de operación, sírvase contactar a Fristam Pumps.

Asegúrese que la bomba está girando en la dirección correcta.

CONEXIONES PARA LUBRICACION DE AGUA

Si su bomba está equipada con un sello mecánico doble, se debe suministrar agua para proporcionar enfriamiento y lubricación. Conecte las tuberías de alimentación y retorno a las tuberías de agua suministradas con el sello para producto en su bomba. Consulte la Figura 4 sobre la orientación adecuada.

Use alrededor de 11-45 litros (3 – 12 galones) por hora de agua a 0.07 - 0.14 bar (1 - 2 psi) de presión. Nota: Presión máxima = 4.1 bar (60 psi) Excesiva presión y/o gasto a través de la cavidad del sello de producto puede causar desgaste excesivo del sello y acortar su vida.



LISTA DE COMPROBACION PARA EL ARRANQUE

1. Asegúrese que la bomba y el sistema de tubería no tienen materias extrañas. No utilice la bomba para enjuagar el sistema.
2. Asegúrese que la bomba y el reductor estén lubricados adecuadamente. Revise la sección de lubricación (página 4) de la bomba en este manual. Consulte las instrucciones del fabricante sobre el reductor.
3. Revise para asegurarse que todas las protecciones están en su lugar y fijas.
4. Revise que la rotación de la bomba y reductor es correcta. Al revisar la rotación, asegúrese que la bomba está inundada con producto. Hacer funcionar la bomba en seco aún momentáneamente puede causar daño al sello.
5. Revise que todas las válvulas en el lado de la descarga están abiertas para evitar sobre presurizar la bomba.

No gire los ejes si no está instalada la cubierta. Los rotores y la carcasa se pueden dañar.

RECOMENDACIONES PARA LA LIMPIEZA

Cuando esté manejando productos o soluciones de limpieza con temperaturas diferentes, necesita permitir que transcurra suficiente tiempo para que todos los componentes en contacto con el líquido adentro de la bomba alcancen un estado de temperatura constante antes de arrancar la bomba. Si su proceso no permite que pare la bomba durante esta transición, necesita instalar rotores que proporcionen holguras mayores. Para obtener asistencia, sírvase contactar al representante de Fristam en su área.

Si las tuberías de proceso se tienen que limpiar con la bomba, utilice un circuito de recirculación alrededor de la bomba FL II durante el modo CIP para mantener la velocidad en la tubería. Una vez que los componentes en contacto con el líquido están a temperatura constante, la bomba se puede arrancar y operar a alrededor de 100 RPM con una contrapresión de cuando menos 0.7 bar (10 psi). Conforme aumenta la viscosidad del producto, es posible que también se tenga que aumentar la contrapresión requerida.

Si tiene alguna pregunta contacte Fristam.

REEMPLAZO DEL SELLO



Inicie todas las operaciones de mantenimiento de la bomba desconectando la alimentación eléctrica a la bomba. Cumpla con todos los procedimientos de bloqueo/etiquetado descritos por ANSI Z244.1-1982 y OSHA 1910.147 para prevenir arranques accidentales y lesiones.

Nota: los números de referencia mencionados en el texto (#) se refieren en el despiece de la FL II 75 – 100 en las páginas 24-29, FL II 15 despiece en páginas 20-21 y FL II 130 despiece en páginas 30 -31.

HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA REEMPLAZAR EL SELLO:

15:	llave de 10 mm	100 L y S:	llave de 19 mm
	llave Allen de 5 mm		llave de cubo de 41 mm
	herramienta de la cubierta plana		llave Allen de 6 mm
	llave de cubo de 1 pulg. para herramienta de cubierta plana		
58L y S:	llave de 13 mm	130 L y S:	llave de 24 mm
	llave de cubo de 24 mm		llave de cubo de 50 mm
	llave Allen de 6 mm		
	herramienta de cubierta plana		
	llave de cubo de 1 pulg. para herramienta de cubierta plana		
75L y S:	llave de 17 mm		
	llave de cubo de 30 mm		
	llave Allen de 5 mm		
	herramienta de cubierta plana		
	llave de cubo de 1 pulg. para herramienta de cubierta plana		

Herramientas para todos los modelos:

- Llave de torque
- Varilla de madera de ½ pulg.
- Martillo de cara blanda
- desarmador plano pequeño
- Laminillo(s) de calibración gauges(s)

DEENSAMBLE DE LA BOMBA



WARNING

Vacíe todo el producto de cabezal de la bomba antes de desarmar. El cabezal de la bomba se puede aislar con las válvulas de entrada y salida. Desconecte las tuberías de succión y descarga de la bomba. Desconecte las tuberías de alimentación y retorno de lubricación del sello de su bomba si la bomba, está equipada con sello mecánico doble.

- Afloje y quite las cuatro tuercas de campana (6) de la cubierta.
- Después, quite la cubierta (7). Si está pegada, golpee sobre la cubierta con un martillo de cara blanda (Figura 5).
- Quite el anillo de junta de la cubierta (8).
- Para quitar los rotores, primeramente afloje el primer rotor, coloque una espiga de madera entre los rotores como se muestra en la Figura 6.

- e) Gire la tuerca del primer rotor (4) en sentido contrario a las manecillas del reloj.
- f) Quite la tuerca y el anillo de junta del rotor (5).
- g) Para aflojar el otro rotor, coloque la varilla de madera entre los rotores en el lado opuesto de la bomba. Nuevamente gire la tuerca del rotor en sentido contrario a las manecillas del reloj.
- h) Quite la tuerca y el anillo de junta del rotor (5).
- i) Los rotores (11) y los anillos de junta (12) se pueden quitar de la carcasa de la bomba (10) jalando derecho. Manipule los rotores cuidadosamente para evitar daño. Al quitar los rotores busque las marcas estampadas. Debe haber un punto en el rotor del eje motriz y dos puntos en el rotor del eje guiado.

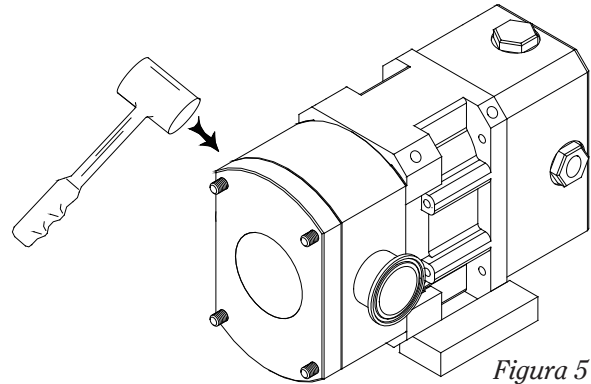


Figura 5

FL II 15 solamente – Los rotores y la calza espaciadora son una unidad. Nota: no todas las unidades necesitan calzas espaciadoras.

QUITE EL SELLO MECANICO

- a) Quite las dos tuercas de la carcasa que fijan la carcasa de la bomba a la caja de engranajes.
- b) Deslice la carcasa de la bomba separándola de la caja de engranajes (15). Si la carcasa está pegada, golpee alternadamente sobre las tomas de entrada y salida con un martillo de cara blanda (Figura 7). Nota: las galgas espaciadoras (3) y los sellos giratorios (18) saldrán con la carcasa de la bomba (excepto en la FLII 15).

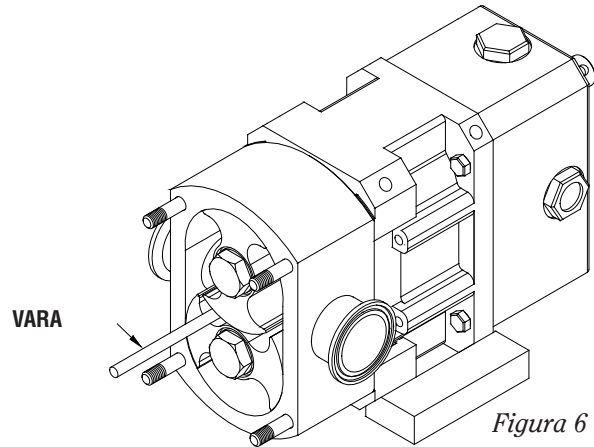


Figura 6

- c) Limpie y examine todos los componentes de la bomba en busca de daño. Reemplace los componentes dañados según se requiera. Fristam recomienda reemplazar todos los elastómeros en contacto con líquido durante el rearmado.
- d) Jale los sellos giratorios (18) de las galgas espaciadoras (3) y quite ambos de la caja de la bomba. Nota: en la bomba FL II 15 la galga espaciadora ya se quitó con los rotores.

- e) Coloque la carcasa de la bomba (10) con la cara hacia arriba sobre un banco y apóyela sobre los espárragos (35).
- f) Coloque sus pulgares sobre el DI de los sellos estacionarios del frente (14) y empuje hacia abajo para presionar los sellos estacionarios hacia afuera de la carcasa de la bomba (Figura 9).

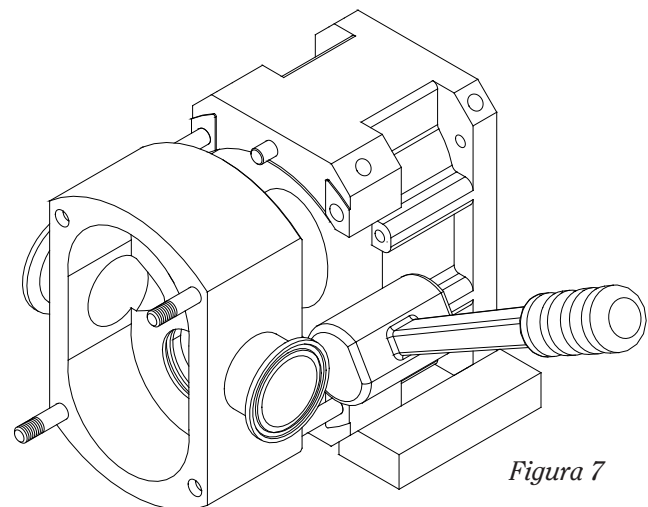
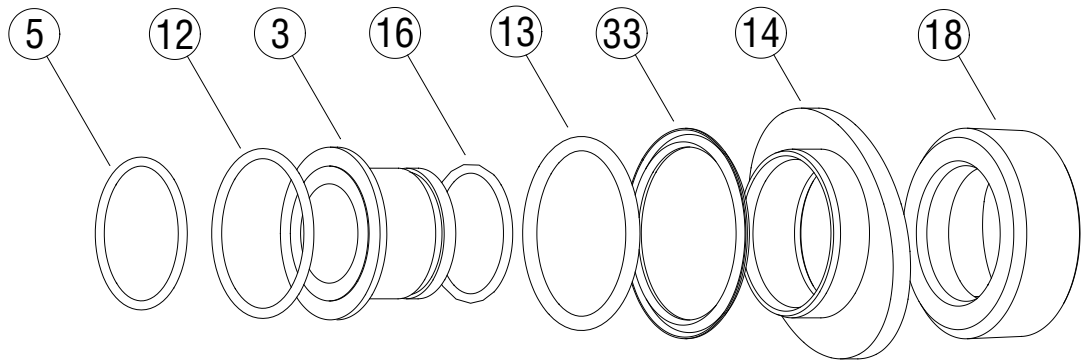


Figura 7

Figura 8: Ensamble de sello sencillo (FL II 15 - 130)



DESCRIPCION

5 Anillo de junta de la tuerca del rotor

12 Anillo de junta del rotor

13 Anillo de junta del sello estacionario frontal

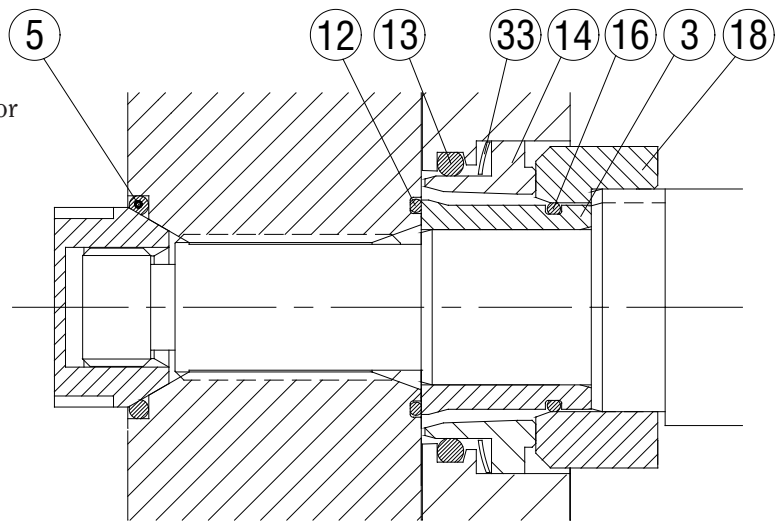
3 Galga espaciadora

16.

33 Resorte del sello del frontal

14 Sello estacionario frontal

18 Sello rotatorio



- g) Los resortes del sello del frente (33) saldrán con los sellos estacionarios.
- h) Voltee la carcasa de la bomba. Utilice un desarmador plano chico para quitar los anillos de junta del sello estacionario del frente, de las ranuras de la carcasa de la bomba (Figura 10).
- i) Deseche los anillos.
- j) Quite los anillo de junta de las galgas espaciadoras (16) de las ranuras en las galgas espaciadoras (3) y deséchelos.

DESENSAMBLE ADICIONAL SOLAMENTE PARA SELLO DOBLE

Para las bombas con doble sello mecánico, ahora tiene que quitar los sellos estacionarios de atrás (20).

- a) Quite los anillo de junta del sello de la carcasa (32) del frente de la carcasa de lubricación (37).

FL II 15 solamente - jale la carcasa.

- b) Afloje los tornillos de la caja del sello (36) con una llave Allen.
- c) Coloque la carcasa de lubricación boca abajo en el banco. Coloque sus pulgares sobre EL DI de los sellos estacionarios posteriores (20) y empuje hacia abajo para presionar los sellos estacionarios hacia afuera de la carcasa de lubricación (Figura 11).
- d) Los resortes del sello de trasero (19) y los anillos de junta del sello estacionario de trasero (21) saldrán con los sellos estacionarios.

Ahora ya está listo para empezar el ensamble del sello.

ENSAMBLE DEL SELLO – PARA SELLO DOBLE SOLAMENTE

- a) Coloque la carcasa de lubricación (37) boca arriba en un banco.
- b) Lubrique e instale el sello estacionario trasero (21) en el fondo de la cavidad del sello estacionario
- c) Instale el resorte del sello estacionario de trasero (19) en el receso estacionario

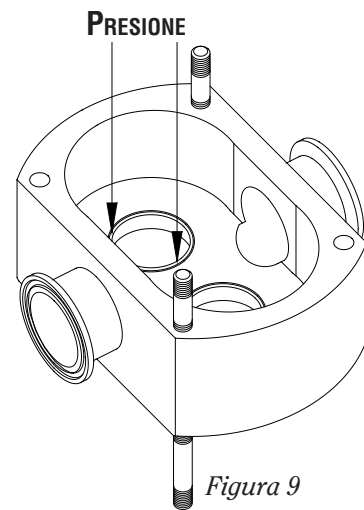


Figura 9

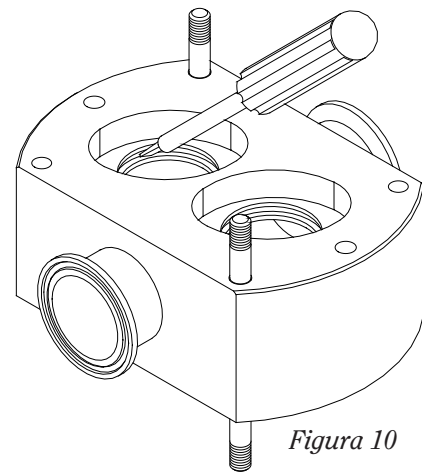


Figura 10

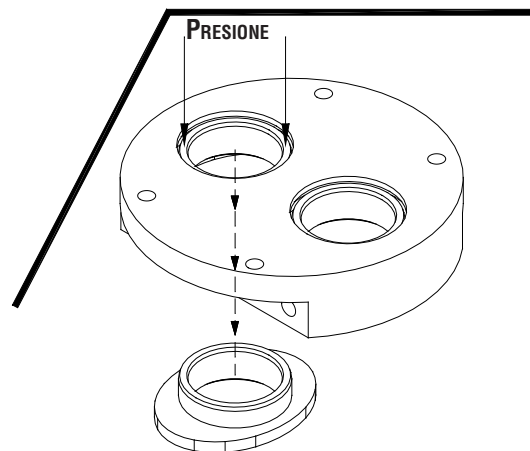


Figura 11 (modelos 15 - 100)

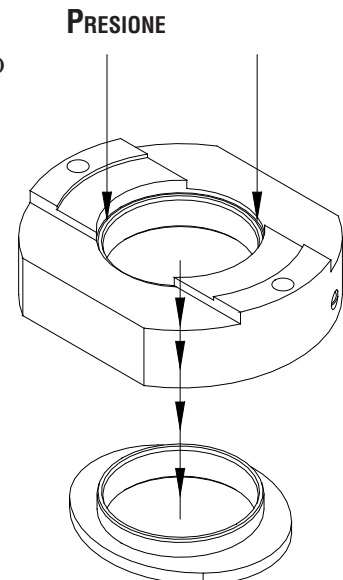
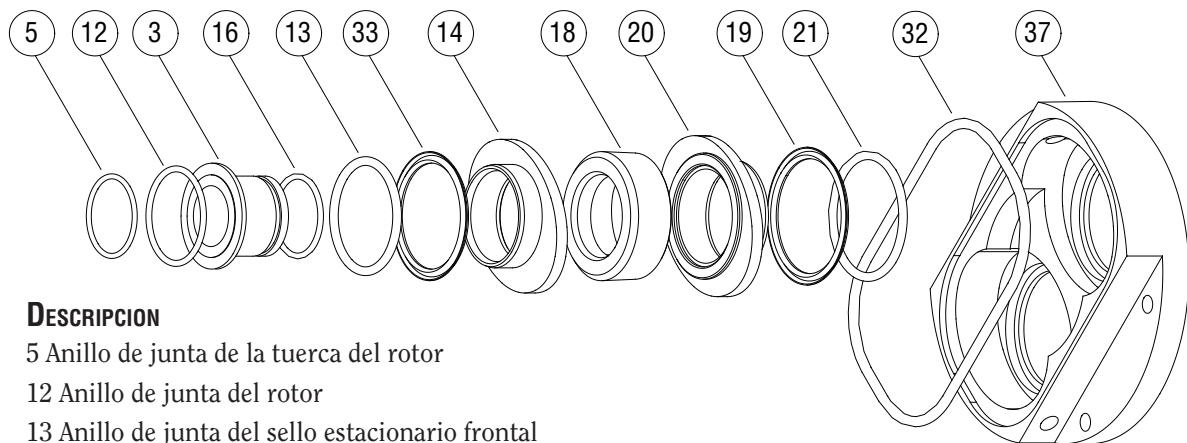


Figura 11 (modelo 130)

Figura 12: Ensamble de sello sencillo (FL II 15, 58, 75 & 100)



DESCRIPCION

- 5 Anillo de junta de la tuerca del rotor
- 12 Anillo de junta del rotor
- 13 Anillo de junta del sello estacionario frontal
- 3 Galga espaciadora
- 16.
- 33 Resorte del sello del frontal
- 14 Sello estacionario frontal
- 18 Sello rotatorio
- 20 Sello estacionario trasero (sello doble solamente)
- 19 Resorte del sello trasero (sello doble solamente)
- 21 Anillo de junta del sello estacionario trasero (sello doble solamente)
- 32 Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación
- 37 Carcasa con sistema de lubricación

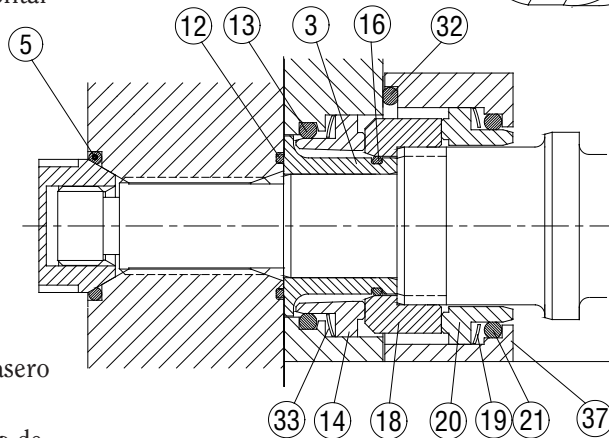
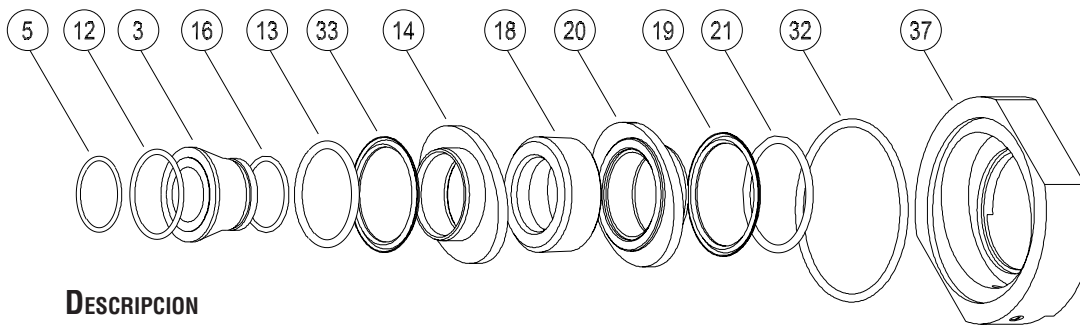
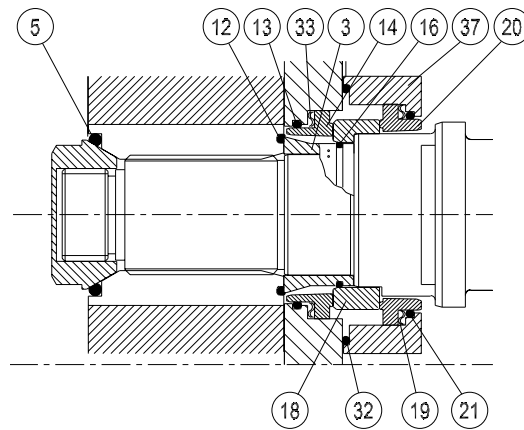


Figura 12: Ensamble de sello doble (FL II 130)



DESCRIPCION

- 5 Anillo de junta de la tuerca del rotor
- 12 Anillo de junta del rotor
- 13 Anillo de junta del sello estacionario frontal
- 3 Galga espaciadora
- 16. Anillo de junta del espaciador de la muesca
- 33 Resorte del sello del frontal
- 14 Sello estacionario frontal
- 18 Sello rotatorio
- 20 Sello estacionario trasero (sello doble solamente)
- 19 Resorte del sello trasero (sello doble solamente)
- 21 Anillo de junta del sello estacionario trasero (sello doble solamente)
- 32 Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación
- 37 Carcasa con sistema de lubricación



1265000316
11/18/05

- d) Instale los sellos estacionarios traseros (20) en la cavidad del sello estacionario y presiónelos en su lugar. Limpie la cara de los sellos estacionarios para quitar cualquier suciedad o aceite.
- e) Fije la carcasa de lubricación (37) al frente de la caja de engranajes (15).
- f) Instale el anillo de junta de la carcasa de lubricación (32) en la carcasa de lubricación (37).

Termine de el ensamble del sello como se describe en la sección de “Ensamble del Sello”.

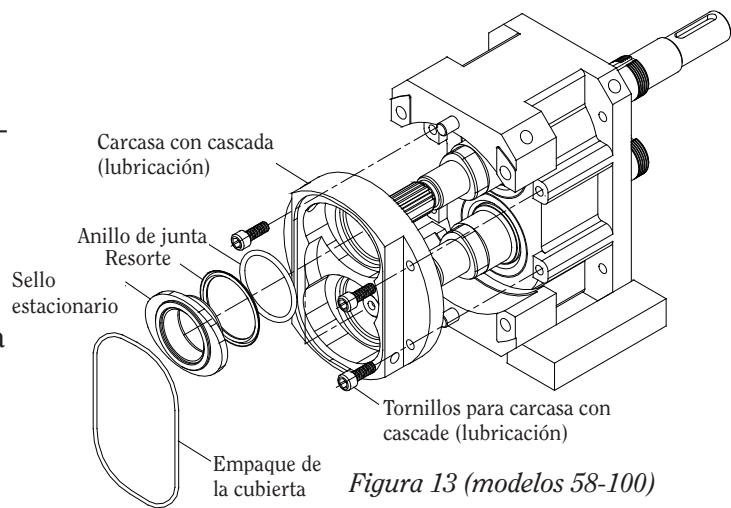


Figura 13 (modelos 58-100)

ENSAMBLE DEL SELLO

Nota: Al instalar los componentes nuevos del sello asegúrese que utilice los componentes suministrados con el kit de reemplazo del sello. Utilizar los componentes viejos puede reducir la vida del sello.

- a) Con la carcasa de la bomba colocada boca abajo en una mesa, lubrique e instale el anillo de junta del sello estacionario del frente (13) en la ranura del anillo de junta de la carcasa.
- b) Coloque el resorte del sello estacionario (33) en la cavidad del sello estacionario en la parte posterior de la carcasa (Figura 14)
- c) Utilice sus pulgares para instalar el sello estacionario frpmta; (14) en la cavidad del sello estacionario de forma ovalada en la parte posterior de la carcasa. Limpie la cara de los sellos estacionarios para quitar cualquier suciedad o aceite.
- d) Instale el sello rotatorio en el eje de la bomba (Figura 15). Nota: la parte posterior del sello rotatorio tiene un receso triangular que queda en la sección triangular del eje.

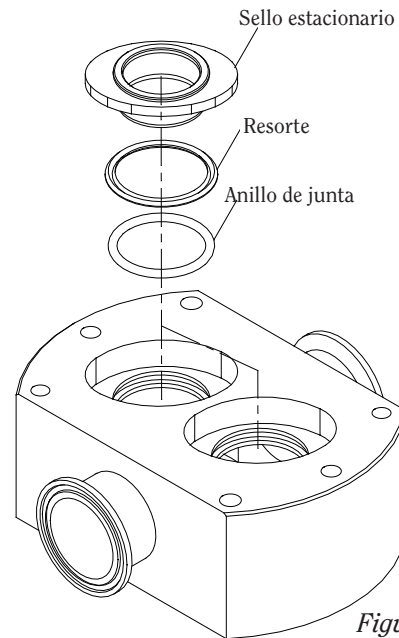


Figura 14

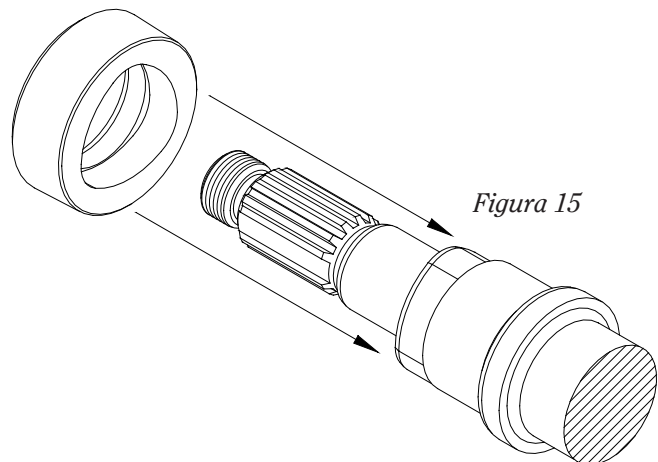


Figura 15

ENSAMBLE DEL CABEZA

a) Instale la caja de la bomba (10) en la caja de engranajes (15) y apriete las tuercas de campana de la carcasa (6).

PARA LOS MODELOS FL II 58 – 130:

b) Instale el anillo de junta espaciador de la galga espaciador (16) en la ranura para el anillo de que tiene el espaciador (3).

- Instale espaciador con un punto en el eje motriz (47). Instale el espaciador con dos puntos en el eje guiado (41) (Figura 16).

- Instale los anillos de junta (12) en las ranuras atrás de los rotores (11) (Figura 17).

- Instale los rotores, con el lado de los anillos de junta hacia la carcasa de la bomba. Instale el rotor (11) marcado con un punto, en el eje motriz (47). Instale el rotor (11) marcado con dos puntos en el eje guiado (41). Nota: los puntos se localizan en las ranuras de los anillos de junta en el frente del rotor.

PARA FL II 15:

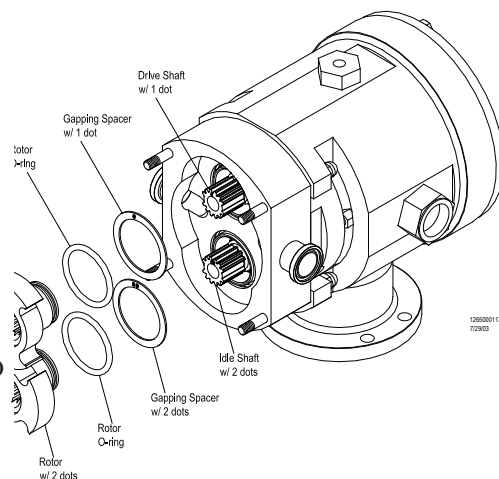
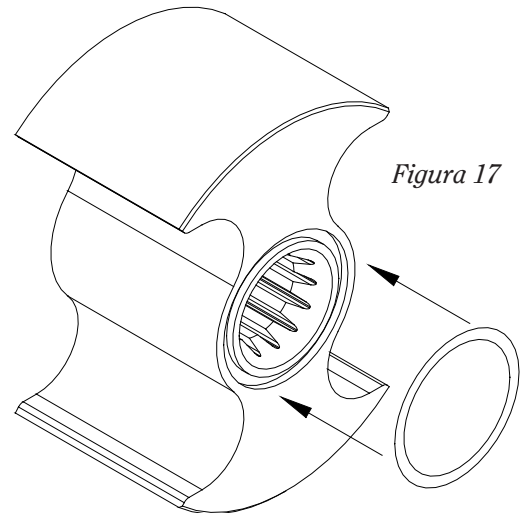
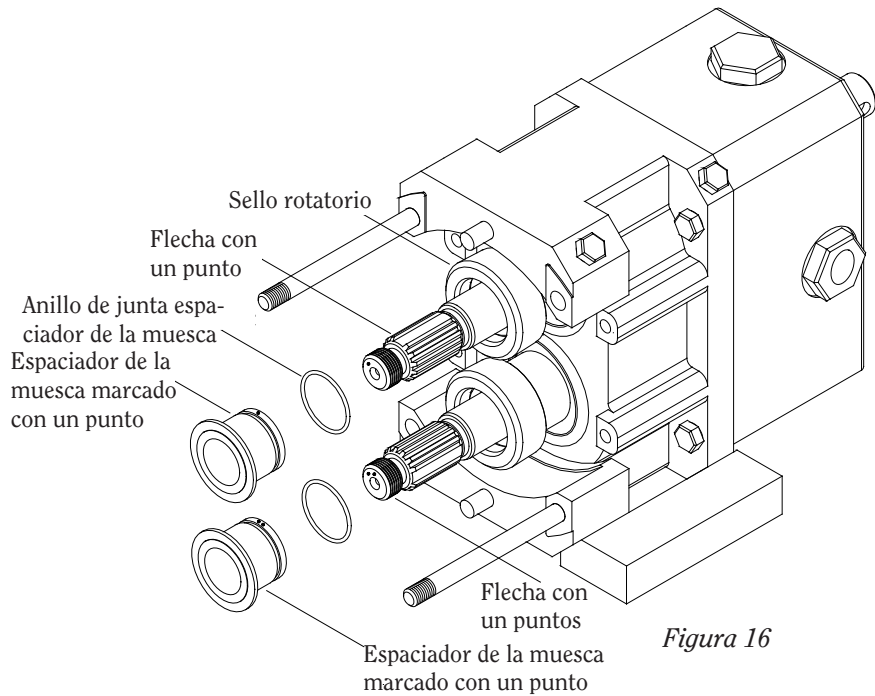
b) Instale el espaciador y el rotor en el eje apropiado. Instale el rotor con un punto en el eje motriz y el rotor con los dos puntos en el eje guiado (Figura 16a).

PARA TODOS LOS MODELOS:

c) Instale los anillo de junta de la tuerca del rotor (5) en la ranura de dicha tuerca al frente del rotor (11).

d) Ponga una gota de antiferrante a las roscas del ejes y enrosque la tuerca del rotor (4) en el eje en dirección de las manecillas del reloj.

e) Coloque la varilla de madera entre los rotores como se muestra en la Figura 18. Apriete la tuerca del primer rotor con una llave de cubo al torque recomendado (Tabla A2, página 5).



- f) Para apretar el segundo rotor coloque la varilla de madera en el lado opuesto de la bomba y apriete la tuerca del segundo rotor al torque recomendado.

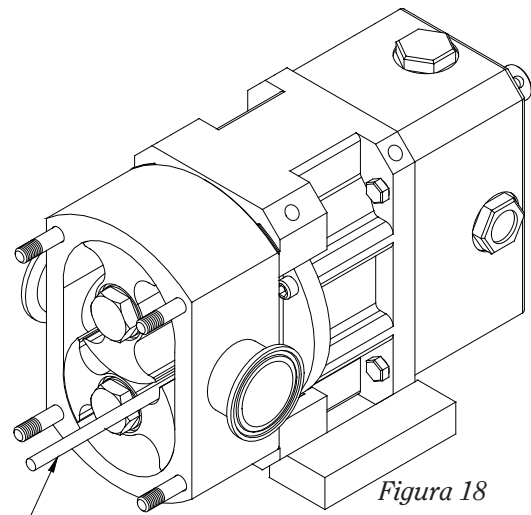
Utilice laminillas calibradoras para verificar las holguras posterior y radial entre los rotores y la carcasa. Para verificar la holgura frontal se debe utilizar un calibrador de profundidad (consulte la Tabla A3, página 6).

HOLGURA DE LA CARA POSTERIOR

La holgura del rotor y la cara posterior de la caja se mantiene con espaciador (3).

Para verificar la holgura posterior, instale la caja de la bomba (10) en la caja de engranajes (15). Asegúrese de utilizar arandelas y tuercas de campana en los espárragos largos de la caja, para fijar la caja. Arme espaciador (3), el rotor (11) y la tuerca del rotor (4) en el eje. (Consulte la página 8, para obtener el par motor adecuado de la tuerca.) Mida la holgura entre la cara posterior de la caja de la bomba y la parte posterior del rotor con una galga de espesores. Verifique la lectura con la holgura de la cara posterior recomendada, Tabla A3.

VARA



DEMASIADA HOLGURA

Si la holgura es mayor que la holgura especificada en la Tabla A3, quite la galga espaciadora (3) o el rotor y la galga espaciadora en la bomba FL II 15. Maquine y pula el extremo del anillo de junta de la galga espaciadora a la longitud requerida. Pula la galga espaciadora hasta que las caras de la misma estén perfectamente planas y el espesor de la galga sea el mismo en toda su circunferencia. (Compuesto para pulir recomendado – Liquid Diamond de 14 micras)

Vuelva a armar la galga espaciadora (3), el rotor (11) y la tuerca del rotor (4). Vuelva a revisar la holgura de la cara posterior.

Arme la bomba con el extremo en contacto con líquido hacia arriba como se describe en la sección “Ensamble del Cabezal” (pieza en la página 18).

HO HAY SUFICIENTE HOLGURA

Si la holgura posterior es menor que la holgura especificada en la Tabla A3 se debe agregar una calza más larga. Quite la galga espaciadora (3). Instale una galga espaciadora nueva de longitud estándar. Siga los procedimientos descritos en la sección Demasiada holgura mencionada arriba.

ENSAMBLE DEL CABEZAL (CONTINUACION)

- g) Instale el anillo de junta de la cubierta (8) en la ranura del anillo de junta de la cubierta. Instale la cubierta (7) y apriete las tuercas de campana (6)
- h) Gire el eje de entrada para verificar que la bomba gira libremente. No gire los ejes si no está instalada la cubierta. Los rotores y la caja se pueden dañar.
- i) Verifique que el nivel de aceite esté en el centro de la mirilla de nivel de aceite (46).
- j) Instale todas las protecciones de los ejes requeridas. Instale la tubería de entrada y salida. Verifique que todas las válvulas en los lados de succión y descarga de la bomba están abiertas. Siga los procedimientos adecuados de bloqueo para volver a alimentar energía eléctrica al reductor de la bomba. Arranque la bomba.

REEMPLAZO DEL EJE Y/O RODAMIENTO (PARA MODELOS FL II 15-130)



Inicie todas las operaciones de mantenimiento de la bomba desconectando la alimentación eléctrica a la bomba. Cumpla con todos los procedimientos de bloqueo/etiquetado descritos por ANSI Z244.1-1982 y OSHA 1910.147 para prevenir arranques accidentales y lesiones.

HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA REEMPLAZAR EL SELLO:

Modelo 15

- llave de 10 mm
- llave Allen de 5 mm

Modelos 100 L y S

- llave de 17 mm
- llave Allen de 6 mm

Modelos 58 L y S

- llave de 10 mm
- llave Allen de 5 mm
- tubo de 10 mm para los rodamientos

Modelos 130 L y S

- llave de 17 mm
- llave Allen de 8 mm
- llave de tuercas KM12

Modelos 75 L y S

- llave de 10 mm
- llave Allen de 5 mm
- tubo de 15 - 17 mm para los rodamientos

Herramientas para todos los modelos:

- llave de tuercas
- Martillo sin rebote
- Indicador de par motor
- Calentador de rodamientos
- Espiga de madera
- desatornillador plano
- Laminillo(s) de calibración gauges(s)
- Varilla de acero dulce
- Prensa para ejes (de conveniencia)

DESARMADO DE LA CAJA DE ENGRANAJES

Quite el tapón de vaciado de aceite (43) y vacíe el aceite.

Quite la cuña del acoplamiento (30) del eje motriz.

FL II 15 y 58: quite las protecciones.

Quite los tornillos (40) de la cubierta posterior (28).

Jale la cubierta posterior (28) para quitarla de la extensión del eje motriz. Si la cubierta se pega utilice un martillo de cara suave para aflojarla.

Quite el sello de aceite (29) de la cubierta posterior (28) y deséchelo.

Quite el anillo de junta (22) de la cubierta posterior (28) y deséchelo.

Enderece la lengüeta de bloqueo de la arandela de seguridad del rodamiento (44). Vuelva a instalar los rotores (11) en los ejes motriz y guiado. Bloquee el rotor con una

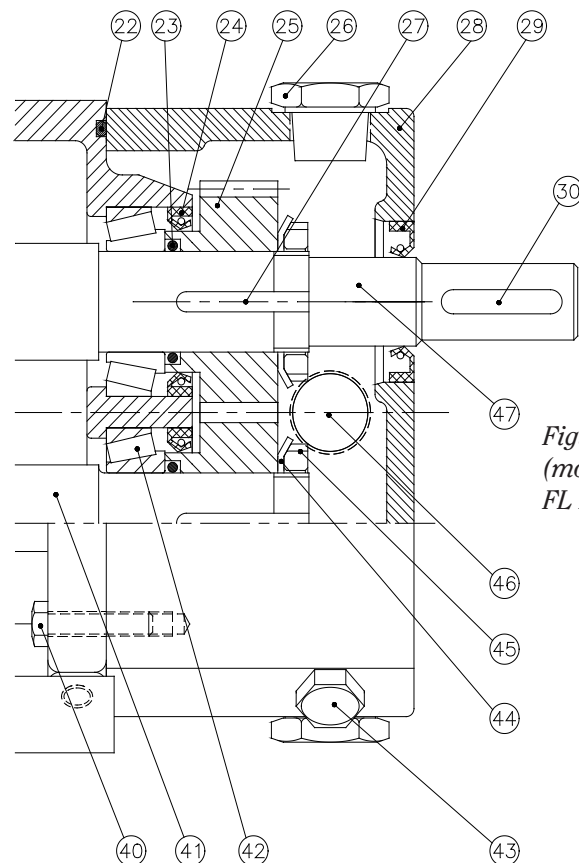


Figura 20
(modelos
FL II 55-100)

espiga de madera. Quite la tuerca de seguridad (45) y la arandela de la tuerca de seguridad (44) del eje motriz (47) y el eje guiado (41).

Jale los dos engranes (25) para quitarlos de los ejes de la bomba. Quite las cuñas de los engranes (27).

Solamente para los modelos FL II 75 – 130: Quite y deseche los anillo de junta del rodamiento de atrás (23) de los ejes de la bomba y los sellos de labio del rodamiento de atrás (24) del hueco del rodamiento de atrás.

Quite y deseche los sellos de labio del rodamiento del frente (38) del hueco del rodamiento del frente.

Coloque la caja de engranajes sobre una prensa de husillo, con el extremo en contacto con líquido hacia abajo.

Proteja los extremos de los ejes con un bloque de madera y presione el eje motriz (47) y el eje guiado (41) hacia afuera de la caja de engranajes (15).

Quite los conjuntos del rodamiento de atrás de sus huecos y deséchelos.

Quite las tazas del rodamiento de atrás de los huecos del rodamiento de atrás.

Quite las tazas del rodamiento del frente de los huecos del rodamiento frontal.

Caliente los conos del rodamiento del frente de los ejes motriz y guiado hasta que se expandan y se caigan. Quite los conos del rodamiento de los ejes de la bomba.

ARMADO DE LA CJA DE ENGRANAJES

Coloque la caja de engranajes (15) con las partes de contacto hacia arriba.

Desenvuelva los ensambles de los rodamientos frontales (39).

Inserte las copas de los rodamientos frontales con el diámetro interior más chico hacia el interior de la caja de engranajes, en las perforaciones para rodamientos hasta que se asienten sobre el hombro. Debe haber un ajuste apretado de deslizamiento entre la perforación de la caja y las copas de los rodamientos.

Coloque la caja de engranajes (15) con lado del eje guía hacia arriba.

Desenvuelva los ensambles de los rodamientos traseros (42).

Inserte las copas de los rodamientos traseros, con el diámetro interior más chico hacia el interior de la caja de engranajes, en las perforaciones traseras hasta que se asienten sobre el hombro. Debe haber un ajuste apretado de deslizamiento entre la perforación de la caja y las copas de los rodamientos.

Coloque los rotores de álabe doble (11) en una superficie plana e inserte los ejes en las ranuras del rotor para mantenerlos verticales en una superficie plana.

Lubrique con grasa las áreas de los rodamientos frontales y traseros de los ejes motriz y guiado (47, 41).

Caliente el cono del rodamiento frontal a 250°F (110°C)

Coloque el conjunto de cono y rodillos sobre el eje, con el diámetro exterior más grande hacia el rotor.

Después de que se enfríe el cono del rodamiento del frente, utilice una laminilla de 0.02 mm para verificar si el cono se movió. La laminilla no debe caber entre el cono del rodamiento del frente y el hombro del eje. Si la laminilla cabe entre el cono y el hombro del eje, el cono se necesita presionar nuevamente a su lugar. Un pedazo de tubería de acero dulce o acero inoxidable cortado para que quepa sobre el eje y un martillo se pueden utilizar para sentar el cono contra el hombro del eje. NOTA: Solamente golpee sobre el cono interior de la pista.

Solamente para los modelos FL II 75 – 130: Llène con grasa los conjuntos de cono y rodillos del frente para ambos ejes.

Coloque la caja de engranajes (15) sobre los ejes (47, 41).

Solamente para los modelos FL II 75 – 130: Aplique grasa en abundancia a las tazas del rodamiento de atrás e insértelas en el hueco del rodamiento de atrás.

Solamente para los modelos FL II 75 – 130: Llène con grasa los conjuntos posteriores de cono y rodillos y después caliente los conos a 250°F (110°C).

Primero coloque los conjuntos de cono y rodillos sobre los ejes con el lado del diámetro más chico deslizándose sobre el eje. Golpearlos en su lugar si es necesario. Asegúrese que hay cierta holgura.

Lubrique con aceite el área del eje y la cara de la arandela de bloqueo.

Solamente para los modelos FL II 75 – 130: Coloque los anillos de junta posteriores (23) sobre los ejes y asíntelos contra el cono del rodamiento de atrás (42).

Solamente para los modelos FL II 75 – 130: Lubrique con aceite los sellos de labio (24) del rodamiento de atrás. Presione los sellos de labio del rodamiento de atrás en los huecos del rodamiento de atrás. El lado plano del sello va adentro de la caja de engranajes y el lado empujado debe quedar frente a usted.

Coloque las cuñas (27) de los engranes de ambos ejes en la posición de las 12:00

Coloque el engrane, la arandela de seguridad (44) y la tuerca de seguridad (45) en los ejes y apriete con la mano.

Después de que los engranes estén instalados, gire los ejes para asegurarse que giran libremente y que los rotores (11) están sincronizados correctamente.

Utilice una llave de tuercas para apretar la tuerca de seguridad del rodamiento (45) en el eje motriz.

Mida el par motor para rodar sin carga en el rodamiento. Coloque la herramienta de par motor en cero al girar, esto quitará la carga causada por el sello de labio.

Para FL II 15 y 58: Mida el par motor al girar sin carga en el rodamiento, debe haber cero de holgura en los ejes.

La tuerca de bloqueo del rodamiento se debe apretar hasta que el par motor de giro en el eje mida los valores de la Tabla A3, Página 6.

Apriete la tuerca de bloqueo (45) en el eje guiado siguiendo los pasos anteriores.

Solamente para los modelos FL II 75 – 130: Mida la holgura del eje en el extremo para asegurarse que es cero. Si la holgura en el extremo no es cero, repita los pasos de apriete. Para repetir esos pasos, la tuerca de bloqueo (45) se debe regresar y el rodamiento se tendrá que golpear para quitar la carga.

Lubrique e instale los sellos de labio del rodamiento del frente (38).

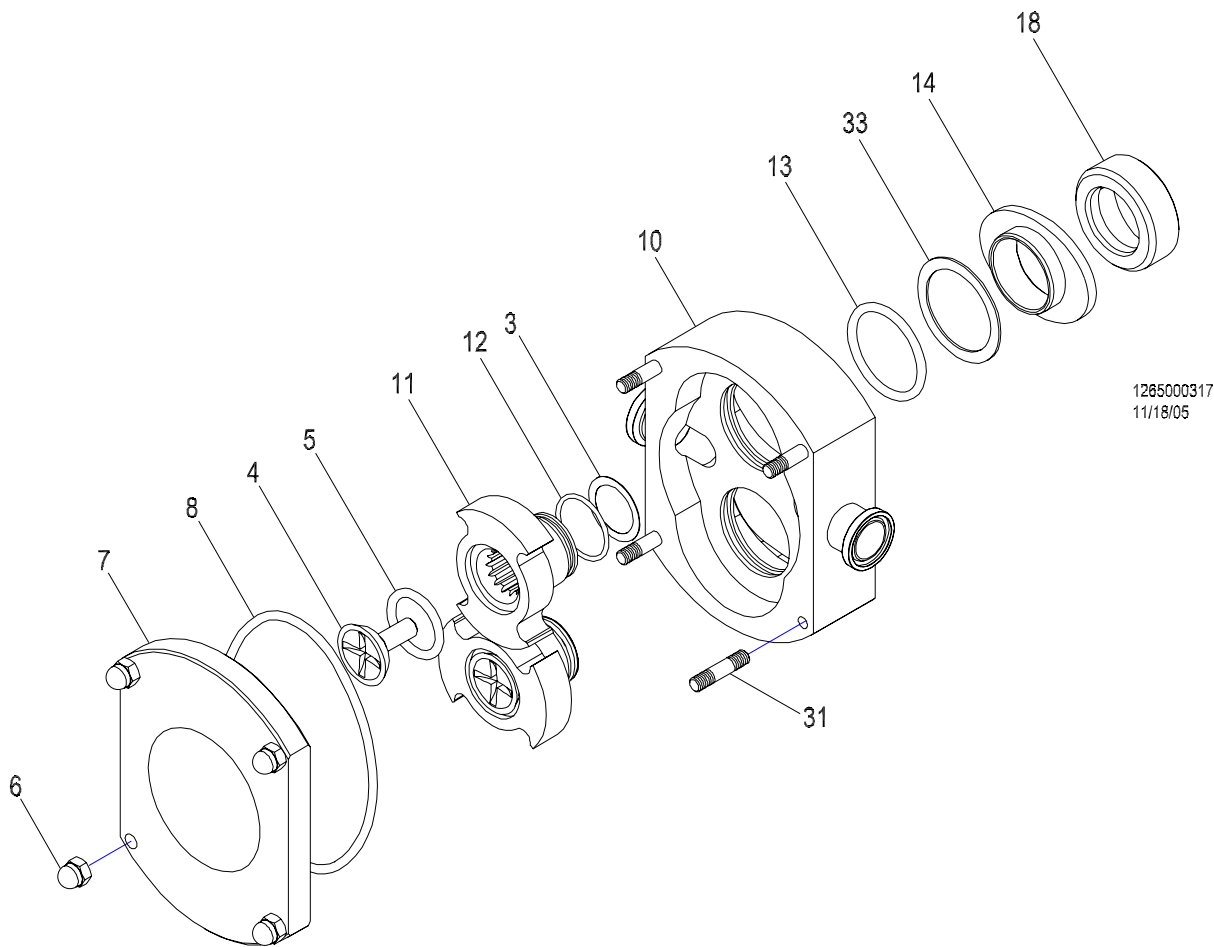
Lubrique e instale el sello de aceite (29) de la cubierta posterior (28).

Instale el anillo de junta (22) de la cubierta posterior e instale el conjunto de la cubierta posterior sobre la extensión del eje motriz en la caja de engranajes (15).

Llene el recipiente del aceite con aceite hasta la mitad de la mirilla de vidrio (46).

NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 15

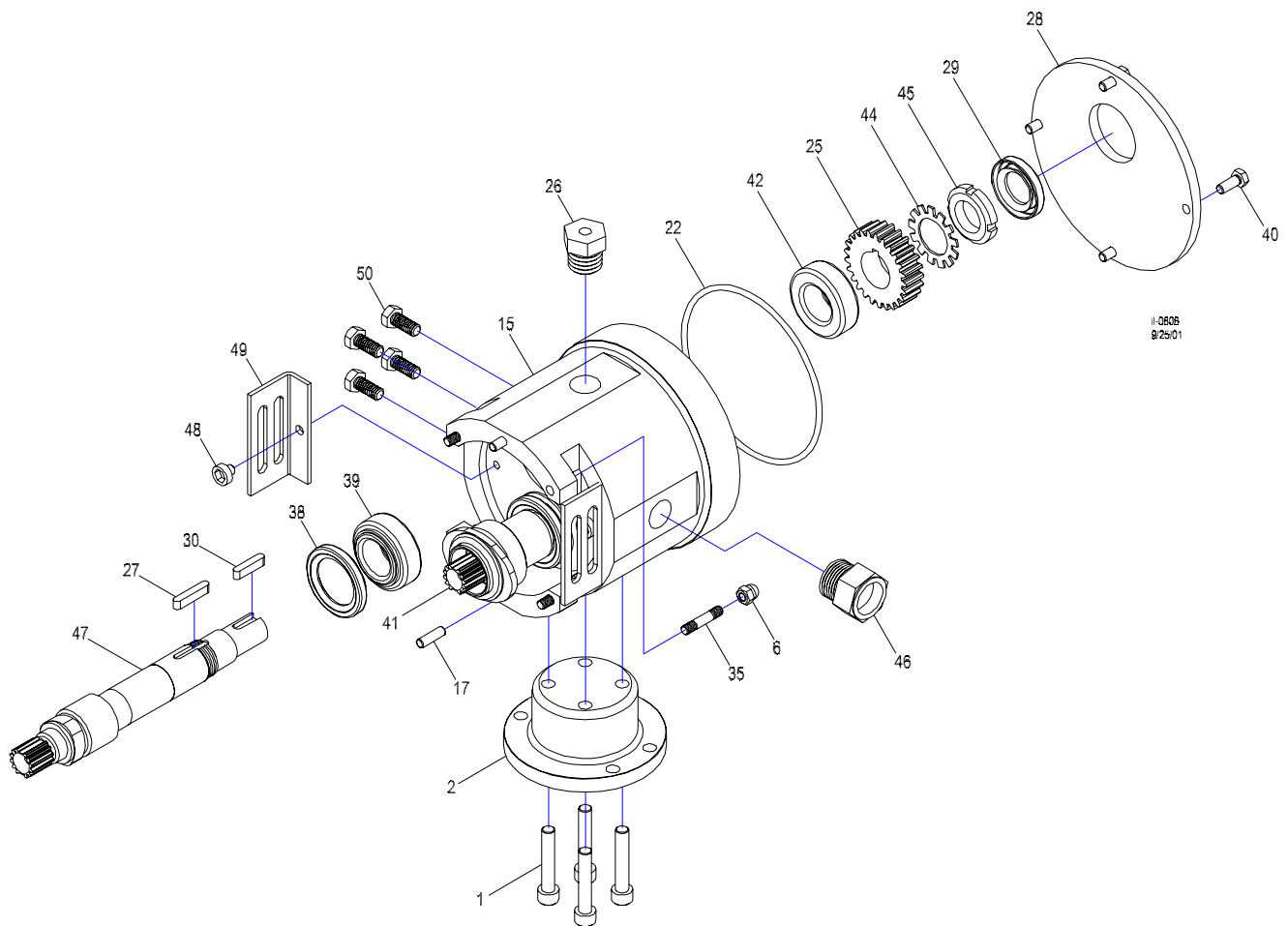
Item	Descripción	Cant.	Parte	Item	Descripción	Cant.	Parte
1	Perno de pata de montaje	4	1101000129	28	Cubierta trasera	1	1383001405
2	Pata de montaje	1	1925001403	29	Sello de aceite de la cubierta trasera	1	1812002503
3	Galga espaciadora (0.05mm)	2	0242200001	30	Cuña del engranaje	1	1315002621
	Galga espaciadora (0.03mm)	0	0242200002	31	Prisioneros de la cubierta	2	1103001406
4	Tuerca del rotor	2	1102004220	32	Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (viton)	1	1180000234
5	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2	1180000379		Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (EPDM)		1180000235
	Anillo de junta de la tuerca del rotor (EPDM)		1180000393	33	Resorte del sello del frontal	2	1820004238
6	Tuerca campana de la cubierta/carcasa	8	1103004836	34	Tubería de agua	4	1910000011
7	Cubierta	1	1650621420	35	Prisioneros de la carcasa	2	1103001407
8	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1	1181000075	37	Carcasa con sistema de lubricación	1	1845001480
	Anillo de junta de la cubierta (EPDM)		1180000557	38	Sello de labio del rodamiento frontal	2	1812002516
10	Carcasa de la bomba	1	1650611412	39	Rodamiento frontal	2	1173001002
11	Rotor (estandard)	2	1650631408	40	Perno de la cubierta trasera	4	1101000040
	Rotor (alta temperatura)		1650631409	41	Eje guiado	1	1382001461
12	Anillo de junta del rotor (viton)	2	1180000326	42	Rodamiento frontal	2	1173001002
	Anillo de junta del rotor (EPDM)		1180000347	44	Arandela de seguridad del rodamiento	2	1104001003
13	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2	1180000380	45	Tuerca de seguridad del rodamiento	2	1103001004
	Anillo de junta del sello estacionario frontal (EPDM)		1180000395	46	Mirilla de nivel	1	1248002601
14	Sello estacionario frontal (carbon)	2	1815604240	47	Eje motriz	1	1382001460
	Sello estacionario frontal (silicon carbide)		1815604243	48	Tornillo del protector del eje	2	1101000130
15	Caja de engranajes	1	1310601401	49	Protector del eje	2	1936001437
17	Pernos de la caja	2	1891002618	50	Tornillo	4	1101000131
18	Sello rotatorio (chrome oxide/SS)	2	1810604241	51	Tornillo de distancia	2	1891001439
	Sello rotatorio (silicon carbide)		1810604244	Notes:			
19	Resorte del sello trasero	2	1820004239				
20	Sello estacionario trasero (carbon)	2	1815604242				
21	Anillo de junta del sello estacionario trasero (buna)	2	1180000387				
22	Anillo de junta de la cubierta trasera (viton)	1	1180000919				
25	Engranaje	2	1365001404				
26	Tapón de llenado de aceite	1	1248002602				
27	Cuña del engranaje	2	1315002619				



1285000317
11/18/05

DESPIECE DE LA BOMBA FL II 15 & 58 (SELLO SENCILLO)

- | | |
|--|---|
| 1 Perno de pata de montaje | 13 Anillo de junta del sello estacionario frontal |
| 2 Pata de montaje | 14 Sello estacionario frontal |
| 3 Galga espaciadora | 15 Caja de engranajes |
| 4 Tuerca del rotor | 17 Pernos de la caja |
| 5 Anillo de junta de la tuerca del rotor | 18 Sello rotatorio |
| 6 Tuerca campana de la cubierta/carcasa | 19 Resorte del sello trasero |
| 7 Cubierta | 20 Sello estacionario trasero |
| 8 Anillo de junta de la cubierta | 21 Anillo de junta del sello estacionario trasero |
| 10 Carcasa de la bomba | 22 Anillo de junta de la cubierta trasera |
| 11 Rotor | 25 Engranaje |
| 12 Anillo de junta del rotor | |



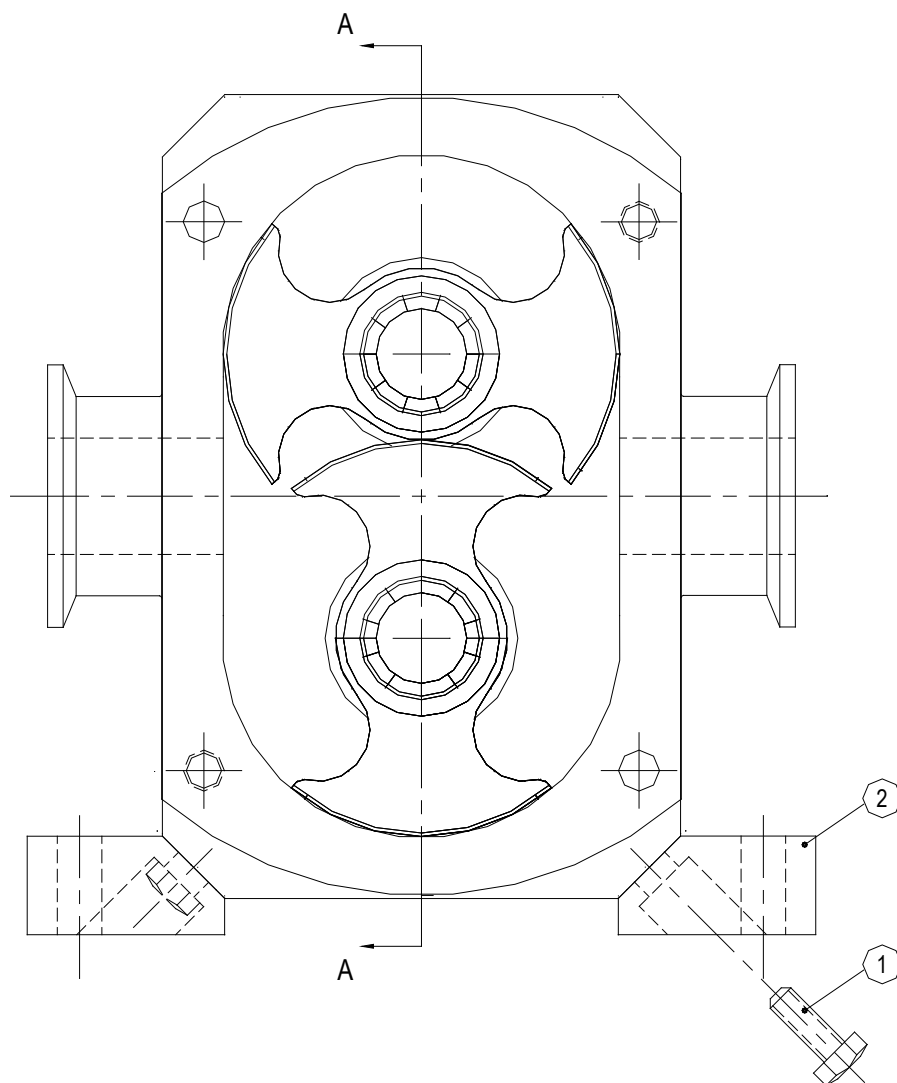
- | | |
|---|---|
| 26 Tapón de llenado de aceite | 40 Perno de la cubierta trasera |
| 27 Cuña del engranaje | 41 Eje guiado |
| 28 Cubierta trasera | 42 Rodamiento frontal |
| 29 Sello de aceite de la cubierta trasera | 44 Arandela de seguridad del rodamiento |
| 30 Cuña del engranaje | 45 Tuerca de seguridad del rodamiento |
| 31 Prisioneros de la cubierta | 46 Mirilla de nivel |
| 32 Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación | 47 Eje motriz |
| 33 Resorte del sello del frontal | 48 Tornillo del protector del eje |
| 34 Tubería de agua | 49 Protector del eje |
| 35 Prisioneros de la carcasa | 50 Tornillo |
| 37 Carcasa con sistema de lubricación | 51 Tornillo de distancia |
| 38 Sello de labio del rodamiento frontal | |
| 39 Rodamiento frontal | |

NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 58S

Item	Descripción	Cant.	Parte	Item	Descripción	Cant.	Parte
1	Perno de pata de montaje	4	1101000129	28	Cubierta trasera	1	1383001305
2	Pata de montaje	1	1925001303	29	Sello de aceite de la cubierta trasera	1	1812002503
3	Galga espaciadora	2	1224001330	30	Cuña del engranaje	1	1315002605
4	Tuerca del rotor	2	1103003509	31	Prisioneros de la cubierta	2	1103001506
5	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2	1180000379	32	Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (viton)	1	1180000011
	Anillo de junta de la tuerca del rotor (EPDM)		1180000393		Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (EPDM)		1180000005
6	Tuerca campana de la cubierta/carcasa	8	1103004836	33	Resorte del sello del frontal	2	1820004238
7	Cubierta	1	1679621320	34	Tubería de agua	4	1910000011
8	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1	1181000141	35	Prisioneros de la carcasa	2	1103001506
	Anillo de junta de la cubierta (EPDM)		1181000081	37	Carcasa con sistema de lubricación	1	1845001380
10	Carcasa de la bomba	1	1678611312	38	Sello de labio del rodamiento frontal	2	1812002517
11	Rotor (estandard)	2	1678631308	39	Rodamiento frontal	2	1173001021
	Rotor (alta temperatura)		1678631312	40	Perno de la cubierta trasera	4	1101000040
12	Anillo de junta del rotor (viton)	2	1180000326	41	Eje guiado	1	1382001397
	Anillo de junta del rotor (EPDM)		1180000347	42	Rodamiento frontal	2	1173001021
13	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2	1180000380	44	Arandela de seguridad del rodamiento	2	1104001023
	Anillo de junta del sello estacionario frontal (EPDM)		1180000395	45	Tuerca de seguridad del rodamiento	2	1103001012
14	Sello estacionario frontal (carbon)	2	1815601340	46	Mirilla de nivel	1	1248002601
	Sello estacionario frontal (silicon carbide)		1815601343	47	Eje motriz	1	1382001396
15	Caja de engranajes	1	1310601301	48	Tornillo del protector del eje	2	1101000130
16	Anillo de junta del espaciador (viton)	2	1180000413	49	Protector del eje	2	1936001437
	Anillo de junta del espaciador (EPDM)		1180000450	50	Tornillo	4	1101000131
17	Pernos de la caja	2	1891002606	51	Tornillo de distancia	2	1891001339
18	Sello rotatorio (chrome oxide/SS)	2	1810601341	Notes:			
	Sello rotatorio (silicon carbide)		1810601344				
19	Resorte del sello trasero	2	1820004239				
20	Sello estacionario trasero (carbon)	2	1815604242				
21	Anillo de junta del sello estacionario trasero (buna)	2	1180000569				
22	Anillo de junta de la cubierta trasera (buna)	1	1180000568				
25	Engranaje	2	1365001304				
26	Tapón de llenado de aceite	1	1248002602				
27	Cuña del engranaje	2	1315002620				

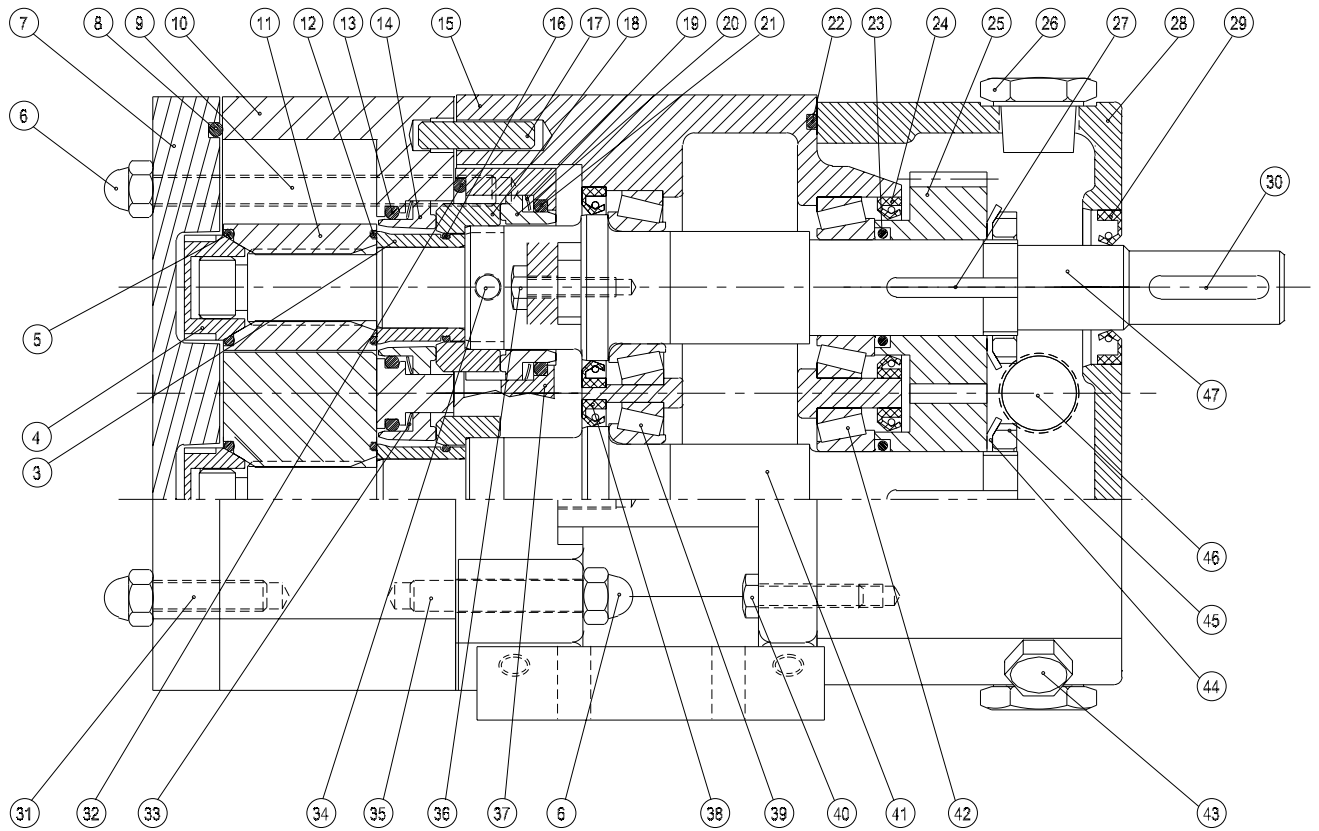
NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 58L

Item	Descripción	Cant.	Parte	Item	Descripción	Cant.	Parte
1	Perno de pata de montaje	4	1101000129	28	Cubierta trasera	1	1383001305
2	Pata de montaje	1	1925001303	29	Sello de aceite de la cubierta trasera	1	1812002503
3	Galga espaciadora	2	1224001330	30	Cuña del engranaje	1	1315002605
4	Tuerca del rotor	2	1103003509	31	Prisioneros de la cubierta	2	1103001506
5	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2	1180000379	32	Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (viton)	1	1180000011
	Anillo de junta de la tuerca del rotor (EPDM)		1180000393		Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (EPDM)		1180000005
6	Tuerca campana de la cubierta/carcasa	8	1103000032	33	Resorte del sello del frontal	2	1820004238
7	Cubierta	1	1679621320	34	Tubería de agua	4	1910000011
8	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1	1181000141	35	Prisioneros de la carcasa	2	1103001506
	Anillo de junta de la cubierta (EPDM)		1181000081	37	Carcasa con sistema de lubricación	1	1845001380
10	Carcasa de la bomba	1	1678611312	38	Sello de labio del rodamiento frontal	2	1812002517
11	Rotor (estandard)	2	1679631362	39	Rodamiento frontal	2	1173001021
	Rotor (alta temperatura)		1679631349	40	Perno de la cubierta trasera	4	1101000040
12	Anillo de junta del rotor (viton)	2	1180000326	41	Eje guiado	1	1382001399
	Anillo de junta del rotor (EPDM)		1180000347	42	Rodamiento frontal	2	1173001021
13	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2	1180000380	44	Arandela de seguridad del rodamiento	2	1104001023
	Anillo de junta del sello estacionario frontal (EPDM)		1180000395	45	Tuerca de seguridad del rodamiento	2	1103001012
14	Sello estacionario frontal (carbon)	2	1815601340	46	Mirilla de nivel	1	1248002601
	Sello estacionario frontal (silicon carbide)		1815601343	47	Eje motriz	1	1382001398
15	Caja de engranajes	1	1310601301	48	Tornillo del protector del eje	2	1101000130
16	Anillo de junta del espaciador (viton)	2	1180000413	49	Protector del eje	2	1936001437
	Anillo de junta del espaciador (EPDM)		1180000450	50	Tornillo	4	1101000131
17	Pernos de la caja	2	1891002606	51	Tornillo de distancia	2	1891001339
18	Sello rotatorio (chrome oxide/SS)	2	1810601341	Notes:			
	Sello rotatorio (silicon carbide)		1810601344				
19	Resorte del sello trasero	2	1820004239				
20	Sello estacionario trasero (carbon)	2	1815604242				
21	Anillo de junta del sello estacionario trasero (buna)	2	1180000569				
22	Anillo de junta de la cubierta trasera (buna)	1	1180000568				
25	Engranaje	2	1365001304				
26	Tapón de llenado de aceite	1	1248002602				
27	Cuña del engranaje	2	1315002620				



DESPIECE DE LA BOMBA FL II 75 & 100

- | | |
|---|---|
| 1 Perno de pata de montaje | 14 Sello estacionario frontal |
| 2 Pata de montaje | 15 Caja de engranajes |
| 3 Galga espaciadora | 17 Pernos de la caja |
| 4 Tuerca del rotor | 18 Sello rotatorio |
| 5 Anillo de junta de la tuerca del rotor | 19 Resorte del sello trasero (sello doble solamente) |
| 6 Tuerca campana de la cubierta/carcasa | 20 Sello estacionario trasero (sello doble solamente) |
| 7 Cubierta | 21 Anillo de junta del sello estacionario trasero (sello doble solamente) |
| 8 Anillo de junta de la cubierta | 22 Anillo de junta de la cubierta trasera |
| 10 Carcasa de la bomba | 25 Engranaje |
| 11 Rotor/Rotores de doble ala | 26 Tapón de llenado de aceite |
| 12 Anillo de junta del rotor | |
| 13 Anillo de junta del sello estacionario frontal | |



SECTION A-A

1265000319
11/18/05

- | | | | |
|----|---|----|--------------------------------------|
| 27 | Cuña del engranaje | 39 | Rodamiento frontal |
| 28 | Cubierta trasera | 40 | Perno de la cubierta trasera |
| 29 | Sello de aceite de la cubierta trasera | 41 | Eje guiado |
| 30 | Cuña del acoplamiento | 42 | Rodamiento trasero |
| 31 | Prisioneros de la cubierta | 44 | Arandela de seguridad del rodamiento |
| 32 | Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (para sello doble solamente) | 45 | Tuerca de seguridad del rodamiento |
| 33 | Resorte del sello del frontal | 46 | Mirilla de nivel |
| 34 | tubería de agua | 47 | Eje motriz |
| 35 | Prisioneros de la carcasa | | |
| 37 | Carcasa con sistema de lubricación | | |
| 38 | Sello de labio del rodamiento frontal (sello doble solamente) | | |

NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 75S

Item No.	Part No.	Description	Quantity
1	1101000080	Perno de pata de montaje	4
2	1925004303	Pata de montaje (zinc plated)	2
2	1925004304	Pata de montaje (stainless steel)	2
2	1925004403	Vertical Pata de montaje (zinc plated)	2
2	1925004404	Vertical Pata de montaje (stainless steel)	2
3	1224004315	Galga espaciadora	2
4	1103003609	Tuerca del rotor	2
4	1102004420	Tuerca del rotor (flat cover)	2
5	1181000073	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2
5	1181000079	Anillo de junta de la tuerca del rotor (epdm)	2
6	1101000137	Tuerca campana de la cubierta/carcasa	6
7	1687621620	Cubierta	1
7	1687624320	Cubierta (flat cover)	1
8	1181000072	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1
8	1181000080	Anillo de junta de la cubierta (epdm)	1
9	1103004432	Prisionero pasante de la carcasa	2
10	1685614340	Carcasa de la bomba	1
11	1685634401	Rotor/Rotores de doble ala	2
12	1180000341	Anillo de junta del rotor (viton)	2
12	1180000077	Anillo de junta del rotor (epdm)	2
13	1180000044	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2
13	1180000168	Anillo de junta del sello estacionario frontal (epdm)	2
14	1815604443	Silicon Carbide Sello estacionario frontal	2
14	1815604440	Carbon Sello estacionario frontal	2
15	1310604301	Caja de engranajes (cast iron)	1
15	1310604302	Caja de engranajes (S.S.)	1
16	1180000350	Anillo de junta del espaciador (viton)	2
16	1180000076	Anillo de junta del espaciador (epdm)	2
17	1891002613	Pernos de la caja	2
18	1810604444	Silicon Carbide Sello rotatorio	2
18	1810604441	Chrome Oxide Sello rotatorio	2
19	1820004439	Resorte del sello trasero	2
20	1815004440	Sello estacionario trasero (carbon)	2
21	1180000030	Anillo de junta del sello estacionario trasero (buna)	2
22	1181000077	Anillo de junta de la cubierta trasera	1

Item No.	Part No.	Description	Quantity
23	1180000354	Anillo rodamiento trasero	2
24	1812002508	Aceite del rodamiento	2
25	1381001604	Engranaje	2
26	1248002602	Tapón de llenado de aceite	1
27	1315002611	Cuña del engranaje	2
28	1383004305	Cubierta trasera (cast iron)	1
28	1383004306	Cubierta trasera (S.S.)	1
29	1812002509	Sello de aceite de la cubierta trasera	1
30	1315002638	Cuña de acoplamiento	1
31	1103001606	Prisioneros de la cubierta	2
32	1180000389	Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (para sello doble solamente)	1
33	1820000062	Resorte del sello frontal	2
34	1910000012	Tubería de agua	4
35	1103001607	Prisioneros de la carcasa	2
36	1101000080	Pernos de la carcasa de descarga	4
37	1845004380	Carcasa con sistema lubricación	1
38	1812002510	Sello de labio del rodamiento frontal	2
39	1173001009	Rodamiento frontal	2
40	1101000127	Perno de la cubierta trasera	4
41	1382004322	Eje guiado	1
41	1382004324	Eje guiado (front cover)	1
42	1173001010	Rodamiento trasero	2
43	1248002614	Tapón de drene	1
44	1104001011	Arandela deseguridad del rodamiento	2
45	1103001012	Tuerca de seguridad del rodamiento	2
46	1248002601	Mirilla de nivel	1
47	1382004321	Eje motriz	1
47	1382004323	Eje motriz (flat cover)	1

NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 75L

Item No.	Part No.	Description	Quantity	Item No.	Part No.	Description	Quantity
1	1101000080	Perno de pata de montaje	4	23	1180000354	Anillo rodamiento trasero	2
2	1925004303	Pata de montaje (zinc plated)	2	24	1812002508	Aceite del rodamiento	2
2	1925004304	Pata de montaje (stainless steel)	2	25	1381001604	Engranaje	2
2	1925004403	Vertical Pata de montaje (zinc plated)	2	26	1248002602	Tapón de llenado de aceite	1
2	1925004404	Vertical Pata de montaje (stainless steel)	2	27	1315002611	Cuña del engranaje	2
3	1224004315	Galga espaciadora	2	28	1383004305	Cubierta trasera (cast iron)	1
4	1103003609	Tuerca del rotor	2	28	1383004306	Cubierta trasera (S.S.)	1
4	1102004420	Tuerca del rotor (flat cover)	2	29	1812002509	Sello de aceite de la cubierta trasera	1
5	1181000073	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2	30	1315002638	Cuña de acoplamiento	1
5	1181000079	Anillo de junta de la tuerca del rotor (epdm)	2	31	1103001606	Prisioneros de la cubierta	2
6	1101000137	Tuerca campana de la cubierta/carcasa	6	32	1180000389	Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (para sello doble solamente)	1
7	1687621620	Cubierta	1	33	1820000062	Resorte del sello frontal	2
7	1687624320	Cubierta (flat cover)	1	34	1910000012	Tubería de agua	4
8	1181000072	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1	35	1103001607	Prisioneros de la carcasa	2
8	1181000080	Anillo de junta de la cubierta (epdm)	1	36	1101000080	Pernos de la carcasa de descarga	4
9	1103004433	Prisionero pasante de la carcasa	2	37	1845004380	Carcasa con sistema lubricación	1
10	1687614360	Carcasa de la bomba	1	38	1812002510	Sello de labio del rodamiento frontal	2
11	1687634411	Rotor/Rotores de doble ala	2	39	1173001009	Rodamiento frontal	2
12	1180000341	Anillo de junta del rotor (viton)	2	40	1101000127	Perno de la cubierta trasera	4
12	1180000077	Anillo de junta del rotor (epdm)	2	41	1382004332	Eje guiado	1
13	1180000044	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2	41	1382004334	Eje guiado (tapa frontal)	1
13	1180000168	Anillo de junta del sello estacionario frontal (epdm)	2	42	1173001010	Rodamiento trasero	2
14	1815604443	Silicon Carbide Sello estacionario frontal	2	43	1248002614	Tapón de drene	1
14	1815604440	Carbon Sello estacionario frontal	2	44	1104001011	Arandela deseguridad del rodamiento	2
15	1310604301	Caja de engranajes (cast iron)	1	45	1103001012	Tuerca de seguridad del rodamiento	2
15	1310604302	Caja de engranajes (S.S.)	1	46	1248002601	Mirilla de nivel	1
16	1180000350	Anillo de junta del espaciador (viton)	2	47	1382004331	Eje motriz	1
16	1180000076	Anillo de junta del espaciador (epdm)	2	47	1382004333	Eje motriz (flat cover)	1
17	1891002613	Pernos de la caja	2				
18	1810604444	Silicon Carbide Sello rotatorio	2				
18	1810604441	Chrome Oxide Sello rotatorio	2				
19	1820004439	Resorte del sello trasero	2				
20	1815004440	Sello estacionario trasero (carbon)	2				
21	1180000030	Anillo de junta del sello estacionario trasero (buna)	2				
22	1181000077	Anillo de junta de la cubierta trasera	1				

NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 100S

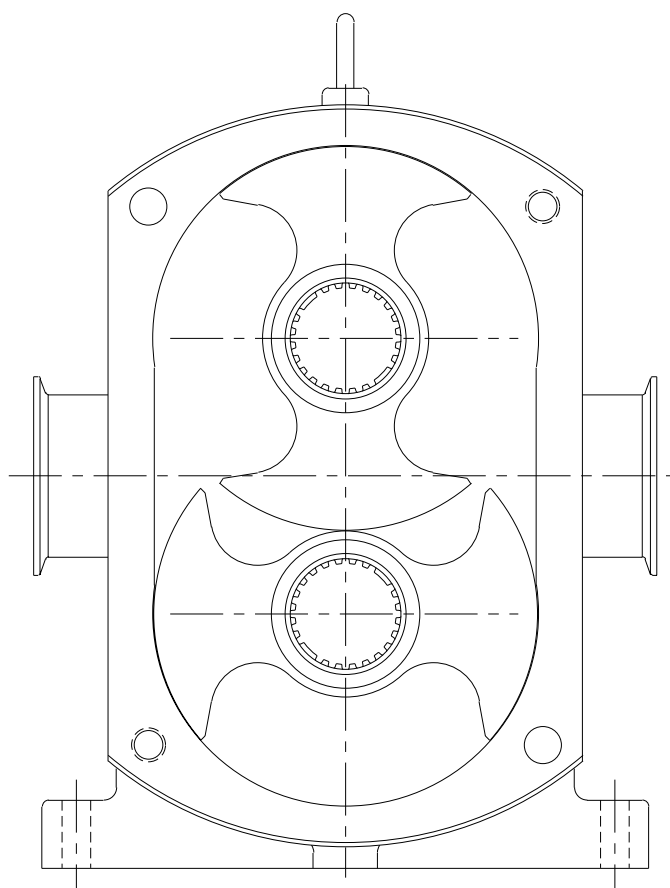
Item No.	Part No.	Description	Quantity
1	1101000007	Perno de pata de montaje	4
2	1925004503	pata de montaje (zinc plated)	2
3	1224004515	Galga espaciadora	2
4	1103003709	Tuerca del rotor	2
5	1180000260	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2
5	1180000394	Anillo de junta de la tuerca del rotor (epdm)	2
6	1103004835	Tuerca campana de la cubierta/arasa	6
7	1692621720	Cubierta	1
8	1180000330	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1
8	1180000391	Anillo de junta de la cubierta (epdm)	1
9	1103004632	Prisionero pasante de la carcasa	2
10	1690614540	Carcasa de la bomba	1
11	1690634601	Rotor/Rotores de doble ala	2
12	1180000383	Anillo de junta del rotor (viton)	2
12	1180000397	Anillo de junta del rotor (epdm)	2
13	1180000253	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2
13	1180000278	Anillo de junta del sello estacionario frontal (epdm)	2
14	1815004643	Silicon Carbide Sello estacionario frontal	2
14	1815004640	Carbon Sello estacionario frontal	2
15	1310604501	Caja de engranajes (cast iron)	1
16	1180000343	Anillo de junta del espaciador (viton)	2
16	1180000396	Anillo de junta del espaciador (epdm)	2
17	1891002609	Pernos de la caja	2
18	1810604644	Silicon Carbide Sello rotatorio	2
18	1810604641	Chrome Oxide Sello rotatorio	2
19	1820000029	Resorte del sello trasero	2
20	1815604640	Sello estacionario trasero (carbon)	2
21	1180000253	Anillo de junta del sello estacionario trasero (viton)	2
22	1180000385	Anillo de junta de la cubierta trasera	1
23	1180000378	Anillo rodamiento trasero	2
24	1812002505	Aceite del rodamiento	2
25	1381001704	Engranaje	2

Item No.	Part No.	Description	Quantity
26	1248002602	Tapón dellonado de aceite	1
27	1315002607	Cuña del engranaje	2
28	1383004505	Cubierta traserae (cast iron)	1
29	1812002507	Sello de aceite de lacubierta trasera	1
30	1315002637	Cuña de acoplamiento	1
31	1103001706	Prisioneros de la cubierta	2
32	1180000390	Anillo de junta de carcasa con sistema de lubricación (para sello doble solamente)	1
33	1820000029	Resorte del sello frontal	2
34	1910000013	Tubería de aqua	4
35	1103001707	Prisioneros de la carcasa	2
36	1101000080	Pernos de la carcasa de descarga	4
37	1845004580	Carcasa con sistema de lubricación	1
38	1812002504	Sello de labiol rodamiento frontal (sello doble solamente)	2
39	1173001005	Rodamiento frontal	2
40	1101000136	Perno decubierta trasera	4
41	1382004522	Eje guiado	1
42	1173100008	Rodamiento trasero	2
43	1248002614	Tapón de drene	1
44	1104001021	Arandela deseguridad del rodamiento	2
45	113001008	Tuerca de seguridad del rodamiento	2
46	1248002601	Mirilla de nivel	1
47	1382004521	Eje motriz	1

NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 100L

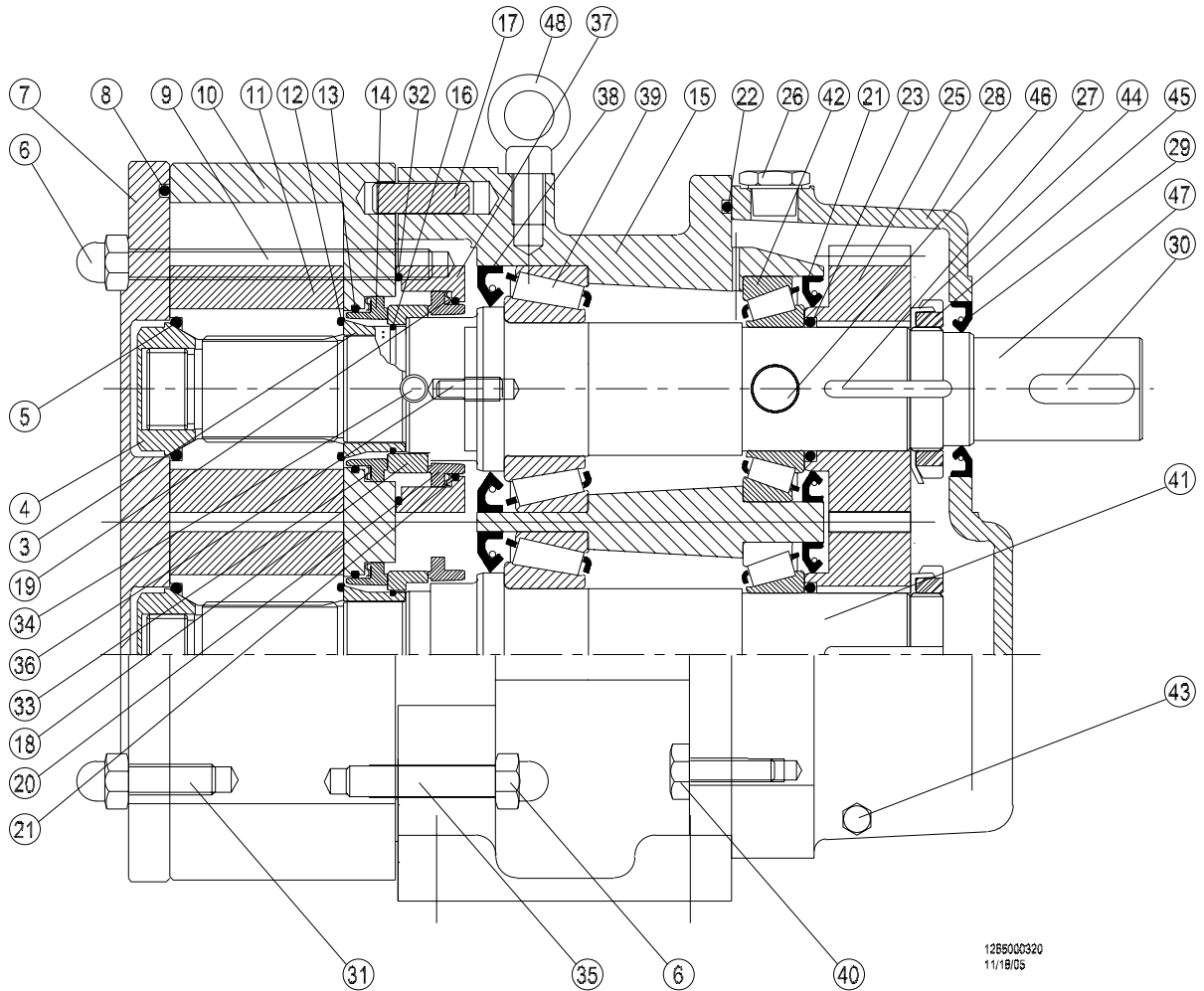
Item No.	Part No.	Description	Quantity
1	1101000007	Perno de pata de montaje	4
2	1925004503	pata de montaje (zinc plated)	2
3	1224004515	Galga espaciadora	2
4	1103003709	Tuerca del rotor	2
5	1180000260	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2
5	1180000394	Anillo de junta de la tuerca del rotor (epdm)	2
6	1103004835	Tuerca campana de la cubierta/arasa	6
7	1692621720	Cubierta	1
8	1180000330	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1
8	1180000391	Anillo de junta de la cubierta (epdm)	1
9	1103004633	Prisionero pasante de la carcasa	2
10	1692614560	Carcasa de la bomba	1
11	1692634611	Rotor/Rotores de doble ala	2
12	1180000383	Anillo de junta del rotor (viton)	2
12	1180000397	Anillo de junta del rotor (epdm)	2
13	1180000253	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2
13	1180000278	Anillo de junta del sello estacionario frontal (epdm)	2
14	1815604643	Silicon Carbide Sello estacionario frontal	2
14	1815604640	Carbon Sello estacionario frontal	2
15	1310604501	Caja de engranajes (cast iron)	1
16	1180000343	Anillo de junta del espaciador (viton)	2
16	1180000396	Anillo de junta del espaciador (epdm)	2
17	1891002609	Pernos de la caja	2
18	1810604644	Silicon Carbide Sello rotatorio	2
18	1810604641	Chrome Oxide Sello rotatorio	2
19	1820000029	Resorte del sello trasero	2
20	1815004640	Sello estacionario trasero (carbon)	2
21	1180000253	Anillo de junta del sello estacionario trasero (viton)	2
22	1180000385	Anillo de junta de la cubierta trasera	1
23	1180000378	Anillo rodamiento trasero	2
24	1812002505	Aceite del rodamiento	2
25	1381001704	Engranaje	2

Item No.	Part No.	Description	Quantity
26	1248002602	Tapón dellonado de aceite	1
27	1315002607	Cuña del engranaje	2
28	1383004505	Cubierta traserae (cast iron)	1
29	1812002507	Sello de aceite de lacubierta trasera	1
30	1315002637	Cuña de acoplamiento	1
31	1103001706	Prisioneros de la cubierta	2
32	1180000390	Anillo de junta de carcasa con sistema de lubricación (para sello doble solamente)	1
33	1820000029	Resorte del sello frontal	2
34	1910000013	Tubería de agua	4
35	1103001707	Prisioneros de la carcasa	2
36	1101000080	Pernos de la carcasa de descarga	4
37	1845004580	Carcasa con sistema de lubricación	1
38	1812002504	Sello de labiol rodamiento frontal (sello doble solamente)	2
39	1173001005	Rodamiento frontal	2
40	1101000134	Perno decubierta trasera	4
41	1382004532	Eje guiado	1
42	1173000008	Rodamiento trasero	2
43	1248002614	Tapón de drene	1
44	1104000021	Arandela deseguridad del rodamiento	2
45	1103001008	Tuerca de seguridad del rodamiento	2
46	1248002601	Mirilla de nivel	1
47	1382004531	Eje motriz	1



DESPIECE DE LA BOMBA FL II 75 & 100

- | | |
|---|---|
| 1 Perno de pata de montaje | 18 Sello rotatorio |
| 2 Pata de montaje | 19 Resorte del sello trasero (sello doble solamente) |
| 3 Galga espaciadora | 20 Sello estacionario trasero (sello doble solamente) |
| 4 Tuerca del rotor | 21 Anillo de junta del sello estacionario trasero (sello doble solamente) |
| 5 Anillo de junta de la tuerca del rotor | 22 Anillo de junta de la cubierta trasera |
| 6 Tuerca campana de la cubierta/carcasa | 25 Engranaje |
| 7 Cubierta | 26 Tapón de llenado de aceite |
| 8 Anillo de junta de la cubierta | 27 Cuña del engranaje |
| 10 Carcasa de la bomba | 28 Cubierta trasera |
| 11 Rotor/Rotores de doble ala | 29 Sello de aceite de la cubierta trasera |
| 12 Anillo de junta del rotor | 30 Cuña del acoplamiento |
| 13 Anillo de junta del sello estacionario frontal | 31 Prisioneros de la cubierta |
| 14 Sello estacionario frontal | |
| 15 Caja de engranajes | |
| 17 Pernos de la caja | |



32 Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (para sello doble solamente)

33 Resorte del sello del frontal

34 tubería de agua

35 Prisioneros de la carcasa

37 Carcasa con sistema de lubricación

38 Sello de labio del rodamiento frontal (sello doble solamente)

39 Rodamiento frontal

40 Perno de la cubierta trasera

41 Eje guiado

42 Rodamiento trasero

44 Arandela de seguridad del rodamiento

45 Tuerca de seguridad del rodamiento

46 Mirilla de nivel

47 Eje motriz

48. Tornillo del protector del eje (sello sencillo solamente)

126500320
11/18/05

NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 130S

Item No.	Part No.	Description	Quantity
3	1224004715	Galga espaciadora	2
4	1103001809	Tuerca del rotor	2
5	1180000384	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2
5	1180000392	Anillo de junta de la tuerca del rotor (epdm)	2
6	1103000010	Tuerca campana de la cubierta/carcasa	6
7	1692621820	Cubierta	1
8	1181000074	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1
8	1181000082	Anillo de junta de la cubierta (epdm)	1
9	1103004832	Prisionero pasante de la carcasa	2
10	1695614740	Carcasa de la bomba with 3" clamp fittings	1
10	1695614742	Carcasa de la bomba with 4" clamp fittings	1
11	1695634801	Rotor/Rotores a dos ala	2
12	1180000233	Anillo de junta del rotor (viton)	2
13	1180000381	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2
13	1180000365	Anillo de junta del sello estacionario frontal (epdm)	2
14	1815004840	Silicon Carbide Sello estacionario frontal	2
14	1815004843	Carbon Sello estacionario frontal	2
15	1310604702	Caja de engranajes (cast iron) horizontal	1
15	1310604701	Caja de engranajes (cast iron) vertical	1
16	1180000115	Anillo de junta del espaciador (viton)	2
16	1180000205	Anillo de junta del espaciador (epdm)	2
17	1891002617	Pernos de la caja	2
18	1810604841	Silicon Carbide Sello rotatorio	2
18	1810604844	Chrome Oxide Sello rotatorio	2
19	1820004839	Resorte del sello trasero	2
20	1815004842	Sello estacionario trasero (carbon)	2
21	1180000388	Anillo de junta del sello estacionario trasero (buna)	2
22	1180000339	Anillo de junta de la cubierta trasera (buna)	1
23	1181000078	Anillo rodamiento trasero	2
24	1812002514	Aceite del rodamiento	2
25	1381001804	Engranaje	2

Item No.	Part No.	Description	Quantity
26	1248002602	Tapón de llenado de aceite	1
27	1315002635	Cuña del engranaje	2
28	1383001805	Cubierta trasera (cast iron)	1
29	1812002515	Sello de aceite de la cubierta trasera	1
30	1315002636	Cuña de acoplamiento	1
31	1103001806	Prisioneros de la cubierta	2
32	1180000382	Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (para sellodoble solamente)	1
33	1820004838	Resorte del sello frontal	2
34	1910000013	Tuberías de agua	4
35	1103001807	Prisioneros de la carcasa	2
36	1103004834	Pernos de la carcasa de descarga	4
37	1845004780	Carcasa con sistema de lubricación	2
38	1812002513	Sello de labio del rodamiento frontal (para doble solamente)	2
39	1173001017	Rodamiento frontal	2
40	1101000138	Perno de la cubierta trasera	4
41	1382004722	Eje guiado	1
42	1173001018	Rodamiento trasero	2
43	1248002614	Tapón de drenaje	1
44	1104001019	Arandela de seguridad del rodamiento	2
45	1103001020	Tuerca de seguridad del rodamiento	2
46	1248002601	Mirilla de nivel	2
47	1382004721	Eje motriz	1

NUMEROS DE PARTE DE LA FL II 130L

Item No.	Part No.	Description	Quantity
3	1224004715	Galga espaciadora	2
4	1103001809	Tuerca del rotor	2
5	1180000384	Anillo de junta de la tuerca del rotor (viton)	2
5	1180000392	Anillo de junta de la tuerca del rotor (epdm)	2
6	1103000010	Tuerca campana de la cubierta/carcasa	6
7	1692621820	Cubierta	1
8	1181000074	Anillo de junta de la cubierta (viton)	1
8	1181000082	Anillo de junta de la cubierta (epdm)	1
9	1103004833	Prisionero pasante de la carcasa	2
10	1697614760	Carcasa de la bomba with 4" clamp fittings	1
11	1695634801	Rotor/Rotores a dos ala	2
12	1180000233	Anillo de junta del rotor (viton)	2
13	1180000381	Anillo de junta del sello estacionario frontal (viton)	2
13	1180000365	Anillo de junta del sello estacionario frontal (epdm)	2
14	1815004840	Silicon Carbide Sello estacionario frontal	2
14	1815004843	Carbon Sello estacionario frontal	2
15	1310604702	Caja de engranajes (cast iron) horizontal	1
15	1310604701	Caja de engranajes (cast iron) vertical	1
16	1180000115	Anillo de junta del espaciador (viton)	2
16	1180000205	Anillo de junta del espaciador (epdm)	2
17	1891002617	Pernos de la caja	2
18	1810604841	Silicon Carbide Sello rotatorio	2
18	1810604844	Chrome Oxide Sello rotatorio	2
19	1820004839	Resorte del sello trasero	2
20	1815604842	Sello estacionario trasero (carbon)	2
21	1180000388	Anillo de junta del sello estacionario trasero (buna)	2
22	1180000339	Anillo de junta de la cubierta trasera (buna)	1
23	1181000078	Anillo rodamiento trasero	2
24	1812002514	Aceite del rodamiento	2
25	1381001804	Engranaje	2

Item No.	Part No.	Description	Quantity
26	1248002602	Tapón de llenado de aceite	1
27	1315002635	Cuña del engranaje	2
28	1383001805	Cubierta trasera (cast iron)	1
29	1812002515	Sello de aceite de lacubierta trasera	1
30	1315002636	Cuña de acoplamiento	1
31	1103001806	Prisioneros de la cubierta	2
32	1180000382	Anillo de junta de la carcasa con sistema de lubricación (para sellodoble solamente)	1
33	1820004838	Resorte del sello frontal	2
34	1910000013	Tuberías deaguo	4
35	1103001807	Prisioneros de la carcasa	2
36	1103004834	Pernos de la carcasa de descarga	4
37	1845004780	Carcasa con sistema de lubricación	2
38	1812002513	Sello de labio del rodamiento frontal (para doble solamente)	2
39	1173001017	Rodamiento frontal	2
40	1101000138	Perno de la cuboerta trasera	4
41	1382004722	Eje guiado	1
42	1173001018	Rodamiento trasero	2
43	1248002614	Tapón de drene	1
44	1104001019	Arandela deseguridad del rodamiento	2
45	1103001020	Tuerca deseguridad del rodamiento	2
46	1248002601	Mirilla de nivel	2
47	1382004721	Eje motriz	1

IDENTIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no gira	Interrupción de la energía eléctrica.	Restablezca el interruptor automático, revise fusibles.
	Cuñas rotas o faltantes. Reemplazar.	Reemplazar o ajustar.
	Acoplamiento o bandas sin conectar.	Reemplazar.
	Eje de la bomba o engranes rotos.	Invertir.
	Rotación equivocada.	Ajustar válvula.
La bomba no ceba	Válvula cerrada en la tubería de succión.	Abra válvula.
	Tubería de succión tapada o restringida.	Limpiar la tubería de succión.
	Entrada de aire en las conexiones o el sello.	Reparar infiltración.
	Velocidad de la bomba demasiado lenta.	Aumente la velocidad.
	La tubería de succión no se mantiene inundada.	Instale válvula de pie.
	Aire atrapado.	Purgue la tubería de succión.
	Holguras excesivas en la bomba.	Reemplace las partes fuera de Baja PSN.
tolerancia.	Aumente la presión de succión.	
Flujo insuficiente	Velocidad demasiado baja.	Ajuste la velocidad según se requiera.
	Entrada de aire.	Repare infiltración.
Operación ruidosa ducto.	Cavitación.	Aumente la PSN.
	Producto viscoso	Disminuir vel. bomba, reducir pro
	Alta presión de vapor, alta temp.	Reduzca temperatura.
	Fugas en la tubería o bomba.	Repare las fugas.
	Gas disuelto en el producto.	Reduzca la presión de descarga.
	Ruido mecánico.	Revise las tolerancias.
	Peso excesivo de las tuberías.	Soporte la tubería.
	cuerpo de la bomba distorsionado.	Reduzca la presión de descarga.
	Presión de descarga excesiva.	Reemplace el rodamiento.
	Rodamiento gastado.	Reemplace los engranes.
Engranes desgastados.		
Sobrecarga de la bomba aumente	Contacto de rotor a rotor.	Sincronice los rotores, reemplace ejes torcidos, reemplace engranes desgastados.
	Viscosidad del producto más alta que lo esperado	Reduzca la velocidad de la bomba, tamaño de tubería.
	Presión más alta que lo esperado.	Reduzca la velocidad de la bomba, aumente tamaño de tubería.
Holgura entre engranes	Dientes de engrane desgastados. engrane flojo en el eje.	Reemplace engrane. Inspeccione la cuña del engrane, cuñero y eje. Si todo está sin daño, vuelva a apretar la tuerca de retención del engrane. Revise si hay desajuste.

DECLARACIÓN DE CONDICIONES, PROVISIONES DE LA GARANTÍA INCLUYENDO DECLINACIONES, RECLAMACIONES Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

Los precios y todos los términos y condiciones de venta están establecidos en hojas de precios actuales y están sujetos a cambiar sin aviso. Todos los pedidos están sujetos a la aprobación de Fristam Pumps USA Limited Partnership.

Cada artículo de Bombas Fristam está garantizado de no tener defectos de fabricación por un período de un (1) año a partir de la fecha de embarque, siempre y cuando se haya utilizado como se recomienda y de acuerdo con prácticas de tubería reconocidas y a condición de que no se hayan desgastado debido a un servicio severo como el que se encuentra bajo condiciones extremadamente corrosivas o abrasivas.

ESTA GARANTÍA ES EXPRESAMENTE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO NO LIMITADA A, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR. TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS YA SEAN, EXPRESAS O IMPLÍCITAS POR LA LEY O DE OTRA MANERA, POR ESTE MEDIO SE EXCLUYEN.

Todas las reclamaciones deben ser por escrito y se deben remitir por correo o entregadas por el comprador dentro de treinta (30) días después de que el comprador sepa los hechos bajo los cuales se basa dicha reclamación. Cualquier reclamación que no sea hecha por escrito y dentro del período de tiempo especificado arriba se considerará renunciada.

El único y exclusivo remedio del comprador y la máxima responsabilidad por reclamaciones que surjan en la presente o por negligencia por cualquiera y todas las pérdidas y daños que resulten de cualquier causa serán ya sea la reparación o reemplazo de artículos defectuosos o, a opción de Fristam Pumps, el reembolso del precio de compra de dichos artículos. En ningún caso, incluyendo en el caso de reclamación por negligencia, será Fristam Pumps responsable por daños incidentales o resultantes, incluyendo pérdida de utilidades.

Ninguna persona, incluyendo cualquier empleado o agente representante de Fristam Pumps está autorizado para asumir a nombre de Fristam Pumps cualquier obligación o responsabilidad en adición a o diferente de lo descrito en esta provisión. Cualquiera y todas las representaciones, promesas, garantías o declaraciones que sean adicionales a o diferentes de las condiciones de esta provisión no tienen fuerza ni efecto.

Si cualquier provisión de esta declaración se mantiene que no es válida, dicha provisión será cortada y las provisiones restantes continuarán siendo efectivas.



© Copyright 2017 - Fristam Pumps USA
Drawing # 1250000006 Rev C Updated 11/15/07
Part # 1050000045
Visite www.fristam.com para obtener una lista actualizada de literatura.

2410 Parview Road • Middleton, WI 53562-2524
1-800-841-5001 • 608-831-5001
www.fristam.com/usa
Email: fristam@fristampumps.com