

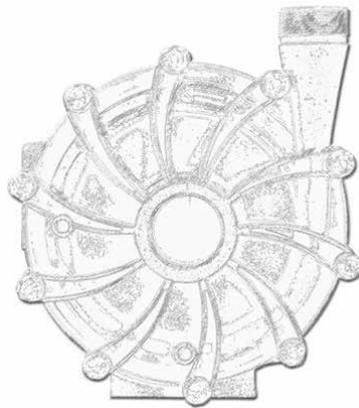


FINISH THOMPSON INC.

SERIE DB22

MANUAL DE MONTAJE, INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

N.º de id. de lit. FT08-1023H



SUMARIO

| Descripción | Número de página |
|---|-------------------------|
| Número de modelo/Número de serie..... | 1 |
| Aviso importante..... | 1 |
| Exención de responsabilidad ante reacciones químicas..... | 1 |
| Precauciones de seguridad..... | 1-4 |
| Clasificación de temperaturas..... | 4 |
| Capacidades de DB22 | |
| Presión máxima de trabajo..... | 4 |
| Temperatura máxima..... | 4 |
| Sólidos..... | 4 |
| Caudal mínimo..... | 4 |
| Potencia máxima del motor..... | 4 |
| Gravedad específica máxima..... | 5 |
| Sección I – Montaje..... | 6-9 |
| Sección II – Instalación..... | 9-10 |
| Sección III - Puesta en marcha y funcionamiento | |
| Puesta en marcha..... | 11 |
| Apagado..... | 11 |
| Irrigación de la instalación..... | 11 |
| Instalación opcional de un drenaje..... | 11-12 |
| Sección IV – Mantenimiento | |
| Desmontaje..... | 12-14 |
| Reemplazo del imán conductor externo..... | 15 |
| Reemplazo del anillo de empuje..... | 15 |
| Reemplazo del casquillo..... | 15-16 |
| Reemplazo del impulsor..... | 16 |
| Remontaje..... | 16-17 |
| DB22, Explicación del número de pieza..... | 18 |
| DB22, Despiece - Diagrama de piezas..... | 19 |
| Lista de piezas de recambio..... | 20-22 |
| Localización de problemas..... | 23-24 |
| Sección V – Garantía..... | 24 |

Nota: Tiene vídeos de mantenimiento disponibles en línea en www.finishthompson.com.

Si desea recibir ayuda de fábrica en reparaciones o mantenimiento, llame al 1-800-888-3743.

Número de modelo y número de serie

Anote el número de modelo y el número de serie a continuación para futuras consultas. Esta información es importante cuando se solicitan piezas de recambio o cuando se necesita asistencia técnica. Los números se encuentran en una placa ubicada en el adaptador del motor.

NÚMERO DE MODELO _____
NÚMERO DE SERIE _____

AVISO IMPORTANTE

El Reglamento de la Administración de Exportaciones de Estados Unidos, de conformidad con el ECCN 2B350, prohíbe la exportación o reexportación a ciertos países especificados de bombas centrífugas sin cierre mecánico en las que todos los materiales humedecidos estén contruidos con fluoropolímeros sin previamente solicitar y obtener una licencia de la Oficina de Industria y Seguridad de Estados Unidos (U.S. Bureau of Industry and Security, BIS). Esto afecta a todas las bombas de acoplamiento magnético de Finish Thompson contruidas con PVDF o revestidas con ETFE. Si tiene usted cualquier pregunta sobre dicha normativa o desea obtener el listado de los países a los que esta se aplica, póngase en contacto con la BIS (www.bis.doc.gov) o con Finish Thompson.

Exención de responsabilidad ante reacciones químicas

El usuario es el principal responsable a la hora de elegir los materiales de construcción del producto que sean compatibles con el fluido o fluidos que entrarán en contacto con el producto. El usuario puede consultar a Finish Thompson, Inc. (fabricante) y a un agente representante o distribuidor del fabricante para que le recomiende el material de construcción del producto que ofrezca la máxima compatibilidad química disponible.

Sin embargo, ni el fabricante ni el representante o distribuidor se hacen responsables de cualquier daño o fallo del producto, de lesiones o de cualquier otro daño o pérdida ocasionados por una reacción, interacción o cualquier efecto químico que se produzca entre los materiales de construcción del producto y los fluidos que entren en contacto con los componentes del mismo.

Precauciones de seguridad



ADVERTENCIA: LEA ESTE MANUAL ÍNTEGRAMENTE ANTES DE INSTALAR Y HACER FUNCIONAR ESTA UNIDAD. NO SEGUIR ESTAS PRECAUCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE.



ADVERTENCIA: Peligro de campo magnético. Esta bomba está equipada con potentes imanes. Los imanes expuestos (bomba no conectada al motor) crean campos magnéticos potentes. Las personas con marcapasos cardíacos, desfibriladores implantados, otros dispositivos médicos electrónicos, válvulas cardíacas protésicas metálicas, grapas en heridas internas (de intervenciones quirúrgicas), dispositivos protésicos metálicos o anemia drepanocítica no deben manipular los imanes alojados en el interior de la bomba ni acercarse a ellos. Si desea obtener recomendaciones específicas antes de trabajar con esta bomba, consulte a un proveedor de atención médica.



ADVERTENCIA: Peligro de fuerza magnética. Esta bomba solo debe desmontarse y montarse siguiendo los procedimientos recomendados. La atracción magnética es lo suficientemente potente como para juntar rápidamente el extremo del motor y el extremo húmedo. Para evitar lesiones, no ponga los dedos entre las superficies coincidentes del extremo del motor y del extremo húmedo. Mantenga el conjunto del imán conducido y el impulsor lejos de virutas o partículas metálicas, de objetos con bandas magnéticas como tarjetas de crédito y de soportes informáticos como disquetes y discos duros.



ADVERTENCIA: Directrices para bombear líquidos inflamables o combustibles. Cuando se bombeen líquidos inflamables o combustibles con una bomba de la Serie DB, siga las siguientes directrices:

1. Se debe utilizar una bomba de PVDF. El PVDF tiene fibras de carbono conductoras añadidas que permiten conectar la bomba a la toma a tierra cuando se instala en una instalación de tuberías adecuadamente conectada a la toma a tierra o cuando se fija adecuadamente un cable de toma a tierra a un perno del cuerpo de la bomba. Si el PVDF no es compatible con el líquido a bombear, entonces debe considerarse el uso de una bomba de acoplamiento magnético revestida con ETFE de la Serie UC.
2. Debe seleccionarse la opción de anillo de bronce antichispas (*non-sparking*, Ns). El anillo antichispas se presiona contra el anillo de fijación o el adaptador del motor y evita que salten chispas en caso de que los cojinetes del motor fallen y el conjunto del imán conductor externo pierda su redondez.
3. Seleccione un motor a prueba de explosiones de FTI o bien provea un motor a prueba de explosiones propio.

Cuando se bombeen líquidos no inflamables o no combustibles en una zona peligrosa con una bomba de la Serie DB, siga las siguientes directrices:

1. Debe seleccionarse la opción de anillo de bronce antichispas (*non-sparking*, Ns). El anillo antichispas se presiona contra el anillo de fijación o el adaptador del motor y evita que salten chispas en caso de que los cojinetes del motor fallen y el conjunto del imán conductor externo pierda su redondez.
2. Seleccione un motor a prueba de explosiones de FTI o bien provea un motor a prueba de explosiones propio.



ADVERTENCIA: Superficies calientes. Esta bomba puede manejar líquidos con temperaturas de hasta 220 °F (104 °C). Esto puede provocar que las zonas externas de la bomba también se calienten y puedan provocar quemaduras.



ADVERTENCIA: Piezas giratorias. Esta bomba tiene componentes que rotan mientras está en funcionamiento. Siga los estándares de seguridad locales para evitar que el motor reciba alimentación eléctrica durante el mantenimiento o el servicio.



ADVERTENCIA: Peligro químico. Esta bomba se utiliza para trasvasar muchos tipos de productos químicos potencialmente peligrosos. Lleve siempre ropa protectora, protección para los ojos y siga los estándares de seguridad cuando manipule materiales corrosivos o que puedan causar lesiones personales. Antes de desmontar e

inspeccionar la bomba, deben seguirse los procedimientos adecuados para drenarla y descontaminarla. Es posible que encuentre pequeñas cantidades de productos químicos durante la inspección.

 **ADVERTENCIA:** Nunca haga funcionar la bomba a un caudal inferior al mínimo o con la válvula de impulsión cerrada, ya que esto podría provocar un fallo en la bomba.

 **ADVERTENCIA:** La bomba y los componentes asociados pesan mucho. Si la bomba no se sujeta adecuadamente durante la elevación y el movimiento, se pueden producir lesiones graves o daños en la bomba y sus componentes.

 **PRECAUCIÓN:** Esta bomba nunca debe funcionar sin líquido en el interior de la carcasa. Si la bomba tiene un casquillo de PTFE, de cerámica o de carburo de silicio, **NO PUEDE HACERSE FUNCIONAR EN SECO SIN CAUSAR DAÑOS A LA BOMBA.** Se recomienda utilizar mecanismos de protección contra el funcionamiento en seco. Para dicho propósito, opcionalmente puede utilizar un monitor de alimentación electrónico. Sin embargo, si la bomba tiene un casquillo de carbono, puede funcionar sin líquido en el interior de la carcasa. El periodo exacto de tiempo que la bomba puede funcionar en seco con un casquillo de carbono varía según las condiciones de funcionamiento y el entorno.

 **PRECAUCIÓN:** Nunca arranque ni haga funcionar la bomba con la válvula de aspiración cerrada.

 **ADVERTENCIA:** El funcionamiento sin cebado o con la válvula de impulsión cerrada puede dar lugar a altas temperaturas que pueden causar lesiones o bien daños en los componentes de la bomba.

 **PRECAUCIÓN:** Proporcione siempre una NPSHa (altura neta positiva de aspiración disponible) adecuada. Se recomienda que sea al menos 2 pies (61 cm) superior a la NPSHr (altura neta positiva de aspiración requerida).

 **PRECAUCIÓN:** Si la bomba se utiliza con un variador de velocidad, no exceda la frecuencia para la que ha sido diseñada (por ejemplo, si la bomba es un modelo de 50 Hz, no exceda los 50 Hz).

Precauciones de seguridad para bombas con certificación ATEX

 **PRECAUCIÓN:** Deben elegirse juntas tóricas del material adecuado para el fluido a bombear. Si se elige un material inadecuado, las juntas podrían dilatarse y ser una posible fuente de fugas. Esto es responsabilidad del usuario final.

 **ADVERTENCIA:** La bomba debe revisarse regularmente para detectar fugas. Si se observan fugas, debe repararse o reemplazarse la bomba inmediatamente.

 **ADVERTENCIA:** La bomba debe limpiarse regularmente para evitar una acumulación de polvo superior a 5 mm.



ADVERTENCIA: En las bombas con certificación ATEX se debe utilizar un monitor de alimentación eléctrica, un interruptor de caudal, un interruptor de presión o un dispositivo similar de protección contra el funcionamiento en seco, la válvula de impulsión cerrada o un desacoplamiento. Cualquiera de estas circunstancias podría provocar un aumento de la temperatura de la superficie de la bomba.

Clasificación de temperaturas

La temperatura de la superficie de las bombas de la Serie DB depende de la temperatura del fluido que se bombee. La siguiente tabla indica las diferentes temperaturas del fluido y la temperatura correspondiente de la superficie de la bomba.

| Temperatura del fluido | Temperatura máxima de la superficie | Clase de temperatura | Temperatura máxima admisible de la superficie |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------|---|
| 85 °F (36 °C) | 136 °F (58 °C) | T6 | 85 °C |
| 170 °F (77 °C) | 178 °F (81 °C) | T5 | 100 °C |
| 220 °F (104 °C) | 203 °F (95 °C) | T4 | 135° |

Capacidades de DB22

Presión máxima de trabajo: 90 psi (6.2 bar)

Temperatura máxima: Polipropileno: 180 °F (82 °C); PVDF: 220 °F (104 °C)

NOTA: La temperatura máxima depende de la aplicación. Consulte una guía de resistencia a sustancias químicas o al fabricante del producto químico para conocer la compatibilidad química y los límites de temperatura.

Sólidos: El tamaño máximo de las partículas es de 100 micras para los lodos y de 1/64" (.4 mm) para los sólidos esporádicos. La dureza máxima es de 80 HS. La concentración máxima es del 10 % en peso.

NOTA: Si se bombean sólidos, se recomienda que la bomba tenga componentes de carburo de silicio para obtener unos resultados óptimos. El bombeo de sólidos puede provocar un mayor desgaste.

Caudal mínimo admisible - No permita que el caudal caiga por debajo de 10 galones por minuto (2.3 m³/h).

Nivel máximo de ruido: 80 dBA

Potencia máxima admisible del motor

No sobrepase los 7.5 kW (10 HP) en aplicaciones de 50 Hz y 2900 rpm. En aplicaciones de 60 Hz y 3450 rpm, la bomba tiene capacidad para arrancar un motor de 15 HP, pero está limitada a un máximo de 13 HP (9.7 kW) mientras está en funcionamiento. Utilice la información de la siguiente tabla para determinar las capacidades de gravedad específica máxima según el ajuste del impulsor en aplicaciones sin sobrecargas. Para aplicaciones de 60 Hz que superen los 10 HP (7.5 kW), se recomienda especialmente el uso de un monitor de alimentación eléctrica.

Gravedad específica máxima para aplicaciones sin sobrecargas

| 3450 rpm (60 Hz) | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Diámetro del impulsor cerrado | Gravedad específica máxima |
| 7.25" (184.2 mm) | 1.0 |
| 7" (177.8 mm) | 1.1 |
| 6.5" (165.1 mm) | 1.5 |
| 6" (152.4 mm) | 1.8 |
| 5.5" (139.7 mm) | 1.8 |
| 5" (127.0 mm) | 1.8 |
| 4.5" (114.0 mm) | 1.8 |

| 2900 rpm (50 Hz) | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Diámetro del impulsor cerrado | Gravedad específica máxima |
| 184.2 mm (7.25") | 1.35 |
| 177.8 mm (7") | 1.6 |
| 165.1 mm (6.5") | 1.8 |
| 152.4 mm (6") | 1.8 |
| 139.7 mm (5.5") | 1.8 |
| 127.0 mm (5") | 1.8 |

| 3450 rpm (60 Hz) | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Diámetro del impulsor abierto | Gravedad específica máxima |
| 6" (152.4 mm) | 1.5 |
| 5.5" (139.7 mm) | 1.8 |
| 5" (127.0 mm) | 1.8 |
| 4.5" (114.0 mm) | 1.8 |

| 2900 rpm (50 Hz) | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Diámetro del impulsor abierto | Gravedad específica máxima |
| 181.0 mm (7.13") | 1.35 |
| 177.8 mm (7") | 1.5 |
| 165.1 mm (6.5") | 1.75 |
| 152.4 mm (6") | 1.8 |
| 139.7 mm (5.5") | 1.8 |

DB22 – Montaje, instalación y funcionamiento

Desembalaje e inspección

Desembale la bomba y examine si hay indicios de daños causados durante el transporte. Si detecta algún daño, guarde el embalaje y notifíquelo inmediatamente al transportista.

Sección I – Montaje

Herramientas necesarias:

Llave Allen o llave de vaso hexagonal de punta de bolígrafo de 3/8", llave Allen de 3/16", llave de vaso hexagonal de 19 mm, juego de llaves métricas de vaso (para bombas con motor IEC externo)

Bombas con motor

Prosiga en la sección "Instalación".

Bombas sin motor

NOTA: Todos los motores deben tener patas

1. Retire la bomba, el conjunto del imán conductor i el paquete de herrajes de la caja de cartón. Para los motores de tamaño 184TC, prosiga en el paso 3.



PRECAUCIÓN: Manténgalo alejado de partículas metálicas, herramientas y aparatos electrónicos. Los imanes conductores DEBEN estar libres de virutas metálicas.



ADVERTENCIA: Mantenga el imán conductor alejado del extremo abierto del adaptador del motor y de la barrera. Si la atracción magnética es fuerte, el cubilete del imán puede entrar en el adaptador del motor y provocar lesiones o daños.

2. Solo para motores NEMA de tamaño 213/215

Instale la junta tórica (ítem 10A) en la ranura del adaptador del motor. Utilice una pequeña cantidad de vaselina (o de grasa de silicona en juntas tóricas de EPDM) para facilitar que la junta tórica se mantenga sujeta. Instale la parte más grande del rebajo hembra de la brida del adaptador del motor (ítem 10) en la cara del motor. Alinee los orificios del adaptador con los de la cara del motor. Véase la Figura 1.

Para motores de tamaño 90, 100/112 y 132 con brida B5

Instale la brida (ítem 10) en el motor con el lado con cavidades (depresiones) hacia la cara del motor. Alinee los (4) orificios del adaptador con los de la cara del motor. Instale los (4) pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas suministrados por el cliente en la cara del motor atravesando el adaptador del motor.

Para motores de tamaño 90 y 132 con brida B14 y motores de tamaño 145TC

Instale la brida (ítem 10) en el motor con el lado con cavidades (depresiones) hacia la cara del motor. Alinee los (4) orificios del adaptador con los de la cara del motor. Instale los (4) pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas (ítems 20, 21, 22) en la cara del motor atravesando el adaptador del motor. Véase la Figura 1.

Para motores de tamaño 100/112 con brida B14

Instale la brida (ítem 10) en el motor con las cavidades (depresiones) hacia el adaptador del motor de la bomba (ítem 8). Alinee los (4) orificios del adaptador con los de la cara del motor. Instale los (4) pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas (ítems 20, 21, 22) en la cara del motor atravesando el adaptador del motor.

Tamaño de la rosca de los orificios de la brida:

90 B5 = M10 x 1.5

100/112 B5 = M12 x 1.75

132 B5 = M12 x 1.75

Apriete los pernos a los siguientes pares de apriete:

Motor de tamaño 90/100/112 B14 (M8) = 130 in-lb (14.7 N-m)

Motor de tamaño 132 B14 (M10) = 240 in-lb (27.1 N-m)

Motor de tamaño 90 B5 (M10) = 240 in-lb (27.1 N-m)

Motor de tamaño 100/112/132 B5 (M12) = 480 in-lb (54.3 N-m)



Figura 1

3. Aplique una capa de compuesto antiagarrotamiento en el eje del motor. Introduzca la chaveta suministrada con el motor en el chavetero del eje del motor.

NOTA: Asegúrese de que el eje del motor esté limpio y libre de rebabas. El imán conductor externo está mecanizado con precisión y tiene una tolerancia de diámetro interno de +.0005/-0 pulgadas.

4. Deslice el conjunto del imán conductor externo (ítem 9) sobre el eje del motor hasta que el eje del motor haga contacto con el anillo de retención en el diámetro interno del imán. Figuras 2 y 3.



Figura 2



Figura 3



ADVERTENCIA: Tenga cuidado, los imanes atraerán las herramientas.

Motores métricos: Fije el imán al eje del motor con el perno, la arandela de seguridad y la arandela plana (ítems 17, 18, 19). Enrosque el perno en el extremo del eje del motor (mientras sujeta el conjunto del imán conductor externo para evitar que gire). Véase la Figura 4.

Apriete el perno a los siguientes pares de apriete:

- Motor de tamaño 90 (M8) = 130 in-lb (14.7 N-m)
- Motor de tamaño 100/112 (M10) = 240 in-lb (27.1 N-m)
- Motor de tamaño 132 (M12) = 480 in-lb (54.3 N-m)

Motores NEMA: Instale los tornillos de fijación (ítem 9B) en los orificios roscados que se encuentran en el lateral del conjunto del imán conductor externo. Con una llave Allen de 3/16", apriételos a 228 in-lb (25.8 N-m). Véase la Figura 5.



Figura 4



Figura 5

5. Instale el extremo de la bomba sobre el conjunto motor/imán conductor.

NOTA: Si la bomba incluye la posibilidad de instalar opcionalmente una junta tórica (solo disponible en bombas de tamaño 184 y 215), instale la junta tórica (ítem 8B) en la ranura del adaptador del motor (extremo del motor). Utilice una pequeña cantidad de vaselina (o de grasa de silicona en juntas tóricas de EPDM) para facilitar que la junta tórica se mantenga sujeta.

Coloque el motor/imán en una superficie plana de modo que el imán y la cara del motor sobresalgan más allá de la superficie del banco. Fije el motor al banco.

Sujete con firmeza la bomba y deslícela por encima del imán conductor externo hasta que el adaptador del motor quede acomodado en el rebajo del motor (184TC) o en la brida del adaptador del motor. En las últimas 4-5 pulgadas (10-12 cm) se

experimentará una fuerte atracción magnética entre la bomba y el imán conductor externo. Véanse las Figuras 6 y 7.

NOTA: La holgura entre el adaptador del motor y el imán conductor externo es pequeña (aproximadamente .010"/.254 mm).

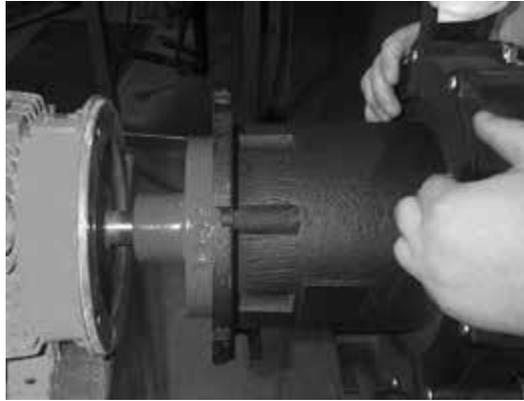


Figura 6

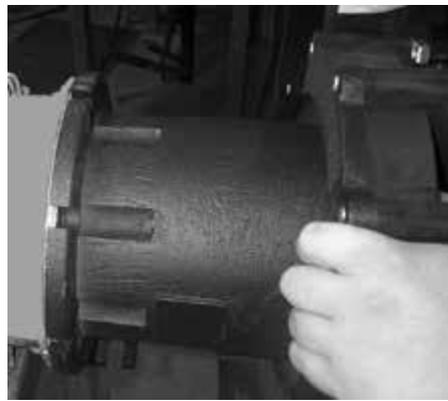


Figura 7

6. Fije la bomba al motor con (4) tornillos de cabeza hueca de 1/2", arandelas de seguridad y arandelas planas (ítems 14, 15, 16). Utilice una llave Allen de 3/8" o una llave de vaso hexagonal de 3/8" en la junta universal. Véanse las Figuras 8 y 9.



Figura 8



Figura 9

7. Haga rotar el ventilador del motor para asegurarse de que no haya obstrucciones en la bomba.

8. Prosiga en la sección "Instalación".

Sección II - Instalación

Montaje – La pata de la bomba debe estar firmemente anclada a una cimentación sólida. Si la bomba se ha suministrado con calces de plástico para el transporte, estos pueden utilizarse como soporte adicional para las patas del motor.



PRECAUCIÓN: La NPSH disponible para la bomba debe ser mayor que la NPSH requerida. La NPSH disponible debe ser dos pies (.6 metros) mayor que la NPSH requerida.

- Instale la bomba lo más cerca posible a la fuente de aspiración.

- Apoye la tubería de forma independiente cerca de la bomba para evitar cualquier deformación del cuerpo de la bomba. Además, la tubería debe estar alineada para evitar ejercer esfuerzo en el cuerpo de la bomba.
- El lado de aspiración de la bomba debe estar lo más recto y ser lo más corto posible para minimizar la fricción en la tubería.
- La tubería de aspiración no debe tener ningún punto elevado, ya que esto puede formar bolsas de aire que pueden reducir el rendimiento de la bomba. La tubería de aspiración debe estar nivelada o con una ligera inclinación ascendente hacia la bomba.
- Si se prefiere una manguera flexible en lugar de una tubería, utilice una manguera reforzada apta para la temperatura y la presión adecuadas y que sea químicamente resistente al fluido que se bombee.
- La válvula de aspiración debe estar completamente abierta para evitar que el caudal de aspiración disminuya.
- Cuando se instalen bombas con bridas, recomendamos el uso de juntas de estanqueidad de bajo esfuerzo de asiento como Gore-Tex o Gylon (PTFE expandido).

Motor/Elementos eléctricos

Instale el motor siguiendo la normativa NEC y los códigos eléctricos nacionales. El motor debe disponer de un circuito de protección contra sobrecargas.

Cablee el motor de modo que rote en el sentido de las agujas del reloj (sentido horario) mirando al extremo del ventilador del motor.



PRECAUCIÓN: No haga funcionar la bomba para verificar la rotación del motor hasta que la bomba no esté llena de líquido.

Verifique todas las conexiones eléctricas con el diagrama eléctrico del motor. Asegúrese de que el voltaje, la frecuencia, la fase y el amperaje se ajustan al circuito de suministro.

Para verificar que el motor rota correctamente:

1. Instale la bomba en la instalación.
2. Abra completamente las válvulas de aspiración e impulsión.
3. Deje entrar fluido en la bomba. No permita que la bomba funcione en seco (los casquillos de cerámica, de PTFE y de carburo de silicio no pueden funcionar en seco sin dañar los componentes de la bomba).
4. Arranque brevemente el motor (déjelo funcionar durante 1-2 segundos) y observe la rotación del ventilador del motor. Consulte la flecha de dirección moldeada en el cuerpo de la bomba si es necesario.

NOTA: Cuando una bomba funciona en sentido inverso, bombea con un caudal y una presión muy inferiores.

Sección III - Puesta en marcha y funcionamiento

Puesta en marcha y funcionamiento

1. Esta bomba debe llenarse desde un tanque de aspiración en carga (por gravedad) o cebarse con líquido de una fuente externa. La bomba DB22 no es autoaspirante.
2. Abra completamente las válvulas de entrada (aspiración) e impulsión y deje que la bomba se llene de líquido.
3. Cierre la válvula de impulsión.
4. Encienda la bomba. Abra lentamente la válvula de impulsión. Ajuste el caudal y la presión regulando la válvula de impulsión. No intente ajustar el caudal con la válvula de aspiración.

Apagado

1. Para apagar la bomba, siga el siguiente procedimiento.
2. Cierre lentamente la válvula de impulsión.
3. Apague el motor.
4. Cierre la válvula de aspiración.

Irrigación de la instalación



PRECAUCIÓN: Algunos fluidos reaccionan con el agua; utilice un fluido de irrigación compatible.

1. Apague la bomba.
2. Cierre completamente las válvulas de aspiración e impulsión.
3. Conecte el suministro de fluido de irrigación a la válvula de entrada de irrigación.
4. Conecte el drenaje de fluido de irrigación a la válvula de drenaje de irrigación.
5. Abra las válvulas de entrada y salida de irrigación. Irrigue la instalación hasta que la bomba quede limpia.

Instalación opcional de un drenaje

1. Retire el cuerpo del impulsor (ítem 1) del conjunto de la bomba.
2. Fije el cuerpo del impulsor con mordazas a una mesa para taladro de columna.
3. Usando una broca de 7/16" y el saliente moldeado como guía, taladre completamente a través del saliente moldeado hacia el interior del cuerpo del impulsor.



PRECAUCIÓN: No taladre a demasiada profundidad, ya que el cuerpo del impulsor podría resultar dañado.

4. Usando un macho de rosca de 1/4" NPT, taladre el orificio en el saliente moldeado a la profundidad apropiada.
5. Instale el tapón o la válvula de drenaje, con cuidado de no apretar demasiado.

Sección IV – Mantenimiento

Programación de mantenimiento recomendada

La programación de mantenimiento recomendada depende de la naturaleza del fluido que se bombee y de la aplicación específica. Si la bomba se utiliza con un fluido limpio, se recomienda ponerla fuera de servicio y examinarla después de seis meses o 2.000 horas de funcionamiento. Si la bomba se utiliza con fluidos con sólidos, altas temperaturas u otros elementos que puedan causar un desgaste acelerado, entonces este examen inicial debe realizarse antes.

Después del examen inicial de los componentes internos y de los desgastes, se puede establecer una programación de mantenimiento específica. Para obtener unos resultados óptimos, se recomienda poner la bomba fuera de servicio una vez al año para examinarla.

Desmontaje

 **ADVERTENCIA:** Piezas rotatorias. Esta bomba tiene componentes que rotan mientras está en funcionamiento. Siga los estándares de seguridad locales para evitar que el motor reciba alimentación eléctrica durante el mantenimiento o el servicio.

 **ADVERTENCIA:** Peligro químico. Esta bomba se utiliza para trasvasar muchos tipos de productos químicos potencialmente peligrosos. Lleve siempre ropa protectora, protección para los ojos y siga los estándares de seguridad cuando manipule materiales corrosivos o que puedan causar lesiones personales. Antes de desmontar e inspeccionar la bomba, deben seguirse los procedimientos adecuados para drenarla y descontaminarla. Es posible que encuentre pequeñas cantidades de productos químicos durante la inspección.

 **ADVERTENCIA:** Peligro de fuerza magnética. Esta bomba solo debe desmontarse y montarse siguiendo los procedimientos recomendados. La atracción magnética es lo suficientemente potente como para juntar rápidamente el extremo del motor y el extremo húmedo. Para evitar lesiones, no ponga los dedos entre las superficies coincidentes del extremo del motor y del extremo húmedo. Mantenga el conjunto del imán conducido y el impulsor lejos de virutas o partículas metálicas.

Pare la bomba, bloquee el arrancador del motor, cierre todas las válvulas que estén conectadas a la bomba y drene/descontamine la bomba.

 **ADVERTENCIA:** Antes de abrir la bomba, esta debe irrigarse completamente para eliminar cualquier material peligroso y se debe aliviar toda la presión interna. Antes de realizar tareas de mantenimiento, espere a que la bomba alcance la temperatura ambiente.

1. Fije la bomba/motor al banco de modo que la pata del adaptador sobresalga más allá del borde. Retire los (4) tornillos de cabeza hueca de 1/2", arandelas de seguridad y arandelas planas (ítems 14, 15, 16) que fijan la bomba al motor. Utilice una llave Allen de 3/8" o una llave de vaso hexagonal de 3/8" en la junta universal.

2. Sujete con firmeza el adaptador del motor y tire hacia afuera para desenganchar el motor y la bomba. Véase la Figura 10.

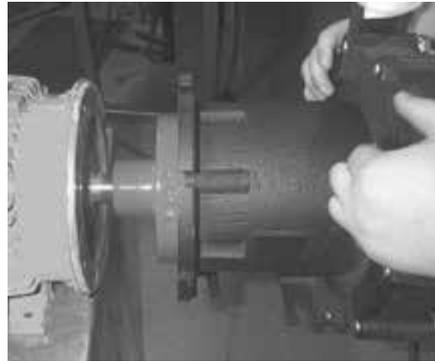


Figura 10

NOTA: Si la bomba incluye la posibilidad de instalar opcionalmente una junta tórica (solo disponible en bombas de tamaño 184 y 215), asegúrese de que la junta tórica (ítem 8B) no salga del adaptador del motor (extremo del motor).

3. Coloque la bomba en el banco con el cuerpo (ítem 1) orientado hacia arriba. Retire los (10) tornillos de cabeza hexagonal M12, arandelas de seguridad y arandelas planas (ítems 11, 12, 13) con una llave de vaso de 19 mm. Véase la Figura 11.

4. Tire del cuerpo hacia arriba para retirarlo. Es posible que el eje del impulsor (ítem 5) esté alojado en el soporte delantero del eje. Inspeccione el cuerpo para detectar cualquier indicio de desgaste o daño. Compruebe si hay indicios de rozamiento, agrietamiento en el anillo de empuje o daños en el soporte delantero del eje. Véase la Figura 12.



Figura 11



Figura 12

5. Retire el conjunto impulsor/imán conducido interno (ítems 3A, 3, 4, 4A). Véase la Figura 13. Inspeccione el impulsor y el imán para detectar cualquier indicio de desgaste o daño. Compruebe si hay indicios de rozamiento, daños y desgaste en el impulsor y el imán conducido interno. Verifique si el anillo de empuje y el casquillo del impulsor están desgastados. Véase la Figura 14.



Figura 13

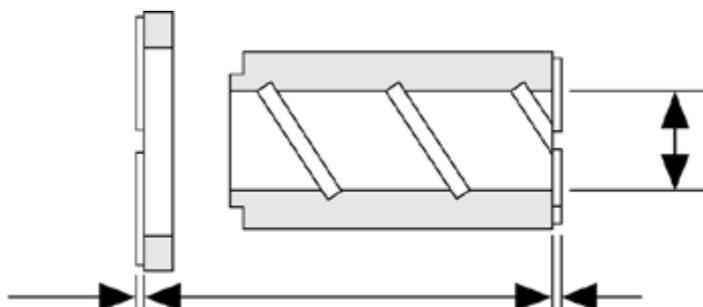


Figura 14

6. Retire el eje del impulsor (ítem 5) de la barrera y verifique si hay indicios de agrietamiento, desbarbado, rayaduras o desgaste. Véase la Figura 15.

7. Retire la barrera (ítem 7) del adaptador del motor (ítem 8) (asegúrese de que se haya retirado el husillo). Si es necesario, golpee suavemente la parte trasera de la barrera con una varilla blanda (de madera, plástico, etc.). Inspeccione el interior y el exterior de la barrera para detectar cualquier indicio de rozamiento. Véase la Figura 16.



Figura 15



Figura 16

8. Retire la junta tórica (ítem 6) de la barrera e inspeccione si ha sufrido ataques químicos, dilatación, acritud, cortes, etc.

9. Inspeccione visualmente el imán conductor externo (ítem 9) para detectar si hay rozamiento, daños, corrosión o el imán está suelto.

NOTA: Inspeccione la junta tórica (ítem 8A) para detectar si ha sufrido ataques químicos, dilatación, acritud, cortes, etc. Tanto las bombas NEMA como las IEC disponen de junta tórica (ítem 8A). Si la bomba incluye la posibilidad de instalar opcionalmente una junta tórica (solo disponible en bombas de tamaño 184 y 215), inspeccione la junta tórica (ítem 8B) (e ítem 10 A si es una bomba de tamaño 215).

Reemplazo del imán conductor externo

1. Retire los tornillos de fijación (ítem 9B) del lateral del imán (motores NEMA) o bien el perno, la arandela de seguridad y la arandela plana (ítems 17, 18, 19) del centro del imán (motores métricos).



ADVERTENCIA: Tenga cuidado, las herramientas serán atraídas por los imanes.

2. Retire el imán conductor del eje del motor haciendo palanca suavemente hacia arriba en la parte inferior del imán.

3. Para reinstalar el imán o uno nuevo, siga las instrucciones de la Sección I – Montaje, Bombas sin motor, pasos 3 y 4.

Reemplazo del anillo de empuje

1. El anillo de empuje (ítem 3A) ha sido encajado a presión con un reborde. Usando un cúter o unos alicates de corte lateral, corte una muesca del anillo de empuje. Tire del anillo hacia arriba y sáquelo del soporte. Véanse las Figuras 17 y 18.

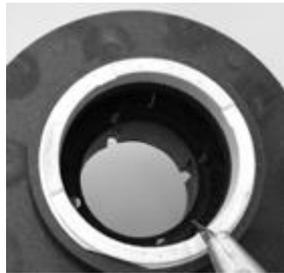


Figura 17

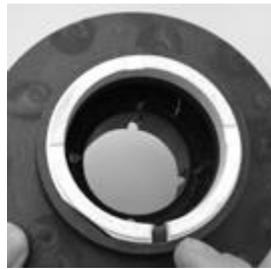


Figura 18

2. Para reinstalarlo, alinee las dos partes planas del anillo de empuje con las partes planas del diámetro interno del impulsor. Usando un trozo de madera, presiónelo en su lugar con una prensa hasta que el anillo de empuje quede completamente acomodado en el impulsor.

Reemplazo del casquillo

1. Para retirar el casquillo, coloque el conjunto impulsor/imán conducido interno (ítems 3A, 3, 4, 4A) con el impulsor orientado hacia arriba en una prensa. Si es necesario, apoye la parte inferior del conjunto con cuñas para que salga el casquillo. Introduzca un mango de plástico o madera de 1" (25.4 mm) de diámetro a través del impulsor y presione el casquillo hacia afuera. Véase la Figura 19.

2. Para reemplazar el casquillo, coloque el conjunto en una superficie plana con el anillo de empuje del impulsor orientado hacia abajo. Con la cara ranurada del casquillo orientada hacia la parte trasera del imán conducido interno, alinee la parte plana del casquillo con la parte plana del imán conducido interno. Véase la Figura 20. Presione suavemente hasta que el casquillo haga tope.



Figura 19



Figura 20

Reemplazo del impulsor

1. Para retirar el impulsor del imán conducido interno, haga palanca suavemente hacia afuera con la mano o golpee ligeramente la parte trasera del impulsor.
2. Para instalar un nuevo impulsor, coloque el conjunto del imán conducido interno hacia arriba. Alinee las marcas del impulsor con las del imán conducido interno de modo que coincidan y presione con la mano hasta que quede acomodado. Para presionar el impulsor sobre el imán conducido interno también se puede utilizar una prensa. Coloque un trozo de madera sobre la parte superior del anillo de empuje del impulsor y presione hacia abajo sobre el impulsor hasta que quede completamente acomodado en el imán conducido interno.

Remontaje

1. Lubrique la junta tórica (ítem 8A) con un lubricante químicamente compatible e instálela en la ranura del adaptador del motor.
2. Instale la barrera (ítem 7) en el adaptador del motor (ítem 8). Presione con firmeza para asegurarse de que la barrera esté completamente acomodada.
3. Instale la junta tórica (ítem 6) en la ranura de la barrera.
4. Instale el eje del impulsor (ítem 5) en la barrera alineando las partes planas del eje con las de la barrera. Asegúrese de que esté completamente acomodado. Véase la Figura 21.



Figura 21

5. Instale con cuidado el conjunto impulsor/imán conducido interno (ítems 3A, 3, 4, 4A) deslizándolo sobre el eje del impulsor en la barrera. Es normal que el impulsor/imán conducido interno sobresalga ligeramente debido a las fuerzas magnéticas. Véanse las Figuras 22 y 23.



Figura 22



Figura 23

6. Instale el cuerpo del impulsor (ítem 1). Asegúrese de que la impulsión esté correctamente orientada en relación con la pata del adaptador del motor de la bomba. Alinee el eje en la barrera con el soporte delantero del eje en el cuerpo del impulsor. Presione hacia abajo para empujar el conjunto impulsor/imán conducido interno hasta que quede en su posición. Sujutando el cuerpo del impulsor con una mano, instale y apriete con los dedos dos pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas (ítems 11, 12, 13) en puntos opuestos. Véase la Figura 24.



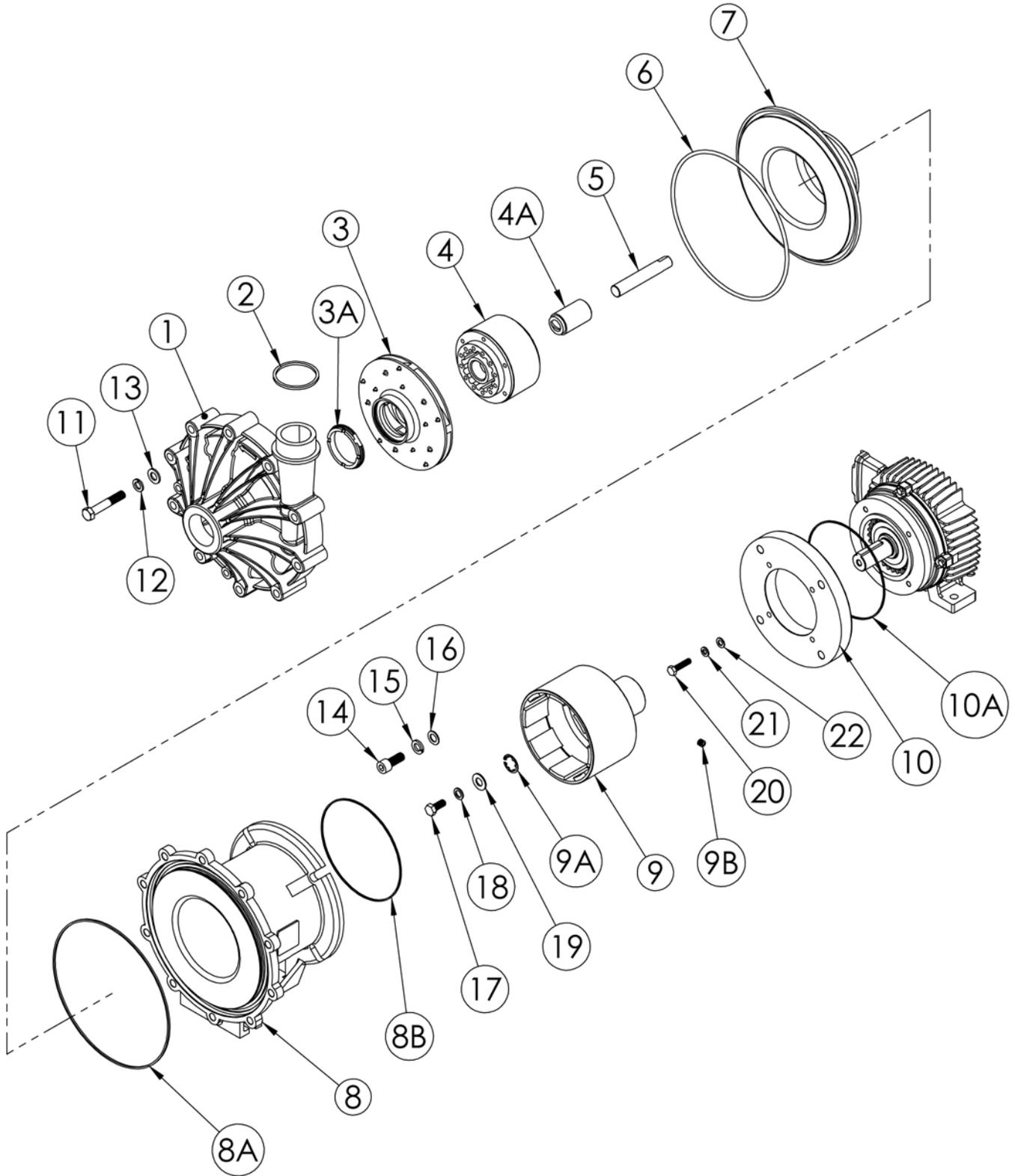
Figura 24

7. Instale el resto de los pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas apretándolos a mano.

8. Con una llave de vaso de 19 mm, apriete todos los pernos uniformemente siguiendo un patrón en estrella. Apriételos a 240 in-lb (27.1 N-m).

9. Vuelva a instalar la bomba en el motor/imán conductor siguiendo las instrucciones de la Sección I – Montaje, Bombas sin motor, pasos 5 y 8.

DB22 EXPLODED VIEW PARTS DIAGRAM



DB22 Spare Parts List

| Item | Qty | Description | Pump Material | | |
|------------------------------|--------|---|---------------|----------|--|
| | | | Polypropylene | PVDF | |
| 1 | 1 | Housing | | | |
| | | NPT threads & ceramic ring | 106403 | 106403-1 | |
| | | BSP threads & ceramic ring | 106403-2 | 106403-3 | |
| | | FRP flanges 2"x2" & ceramic ring | 106478 | 106478-1 | |
| | | FRP flanges 3"x2" & ceramic ring | 107115 | 107115-1 | |
| | | Steel flanges 2"x2" & ceramic ring | 106478-2 | 106478-3 | |
| | | Unions & ceramic ring | 106481 | 106481-1 | |
| | | NPT threads & SiC ring (optional) | 106471 | 106471-1 | |
| | | BSP threads & SiC ring (optional) | 106471-2 | 106471-3 | |
| | | FRP flanges 2"x2" & SiC ring (optional) | 106748 | 106748-1 | |
| | | FRP flanges 3"x2" & SiC ring (optional) | 108033 | 108033-1 | |
| | | Steel flanges 2"x2" & SiC ring (optional) | 106748-2 | 106748-3 | |
| Unions & SiC Ring (optional) | 106755 | 106755-1 | | | |
| 2 | 1 | Discharge O-ring (BSP housings only) | | | |
| | | EPDM | 105084 | | |
| | | FKM | 105083 | | |
| | | Simriz | 106948 | | |
| | | Kalrez | 106947 | | |
| 3 | 1 | Impeller Assembly with Thrust Ring | | | |
| | | <i>See DB22 Impeller Assemblies Table</i> | | | |
| 3A | 1 | Impeller Thrust Ring Only | | | |
| | | Closed impeller - Fluorosint | J103899 | | |
| | | Closed impeller - SiC (optional) | J104170 | | |
| | | Open impeller - Fluorosint | J101460 | | |
| | | Open impeller - SiC (optional) | J101460-1 | | |
| 4 | 1 | Impeller Drive Assembly | | | |
| | | w/ carbon bushing (standard) | 106476 | 106476-1 | |
| | | w/ PTFE bushing (optional) | 106476-2 | 106476-3 | |
| | | w/ SiC bushing (optional) | 106476-4 | 106476-5 | |
| 4A | 1 | Impeller Bushing Only | | | |
| | | Carbon (standard) | J103917-1 | | |
| | | Filled PTFE (optional) | 106757 | | |
| | | Ceramic (optional) | 106757-2 | | |
| | | SiC (optional) | 106757-1 | | |
| 5 | 1 | Impeller Shaft | | | |
| | | Ceramic (standard) | 106450 | | |
| | | SiC (optional) | 106450-1 | | |
| | | Hastelloy C (optional) | 106450-2 | | |
| 6 | 1 | Housing O-ring | | | |
| | | FKM (standard) | 106764 | | |
| | | EPDM (optional) | 106765 | | |
| | | Simriz (optional) | 106767 | | |
| | | Kalrez (optional) | 106766 | | |
| 7 | 1 | Barrier | | | |
| | | 106400 | 106400-1 | | |
| 8 | 1 | Motor Adapter | | | |
| | | Standard | 106414-1 | 106414-2 | |
| | | ATEX | 106794 | 106794-1 | |
| 8A | 1 | Front Motor Adapter O-Ring | | | |
| | | Buna | 106844 | | |
| | | EPDM | 106845 | | |
| | | FKM | 106846 | | |

| Item | Qty | Description | Pump Material | |
|------|-----|--|---------------|----------|
| | | | Polypropylene | PVDF |
| 8B | 1 | Rear Motor Adapter O-Ring (NEMA motors only) | | |
| | | Buna | 106847 | |
| | | EPDM | 106848 | |
| | | FKM | 106849 | |
| 9 | 1 | Outer Drive Magnet Assembly with Retaining Ring | | |
| | | 184TC frame (includes set screws) | 106453 | |
| | | 213TC frame (includes set screws) | 106453-1 | |
| | | 145TC frame(includes set screws) | 106457-3 | |
| | | 90 frame | 106457 | |
| | | 100/112 frame | 106457-1 | |
| | | 132 frame | 106457-2 | |
| 9A | 1 | Retaining Ring Only | | |
| | | 184TC frame | 105710 | |
| | | 145TC frame | 105709 | |
| | | 213TC frame | 106454 | |
| | | 90 frame | 105712 | |
| | | 100/112 frame | 105710 | |
| | | 132 frame | 106468 | |
| 9B | 2 | Set Screws | | |
| | | NEMA motor only | J101084 | |
| 10 | 1 | Motor Adapter Flange | | |
| | | 213/215TC | 106775 | 106775-1 |
| | | 90 B14 | 106781 | 106781-1 |
| | | 90 B5 | 106780 | 106780-1 |
| | | 100/112 B14 and 145TC | 106777 | 106777-1 |
| | | 100/112 B5 | 106776 | 106776-1 |
| | | 132 B14 | 106779 | 106779-1 |
| | | 132 B5 | 106778 | 106778-1 |
| 10A | 1 | Motor Adapter Flange O-Ring (NEMA 213/215 Frame Motors Only) | | |
| | | Buna | 108165 | |
| | | EPDM | 108166 | |
| | | FKM | 108167 | |

| Hardware- All DB22 Models | | | | |
|----------------------------------|------------|---|------------------------|-----------------|
| Item | Qty | Description | Stainless Steel | Titanium |
| 11 | 10 | Housing Bolt | | |
| | | | 106501 | 106502 |
| 12 | 10 | Housing Lock Washer | | |
| | | | 106503 | 106504 |
| 13 | 10 | Housing Flat Washer | | |
| | | | 106505 | 106506 |
| 14 | 4 | Motor Adapter Bolt | | |
| | | All frame sizes except 213/215TC | 106495 | 106498 |
| | | 213/215 TC | 106511 | 106512 |
| 15 | 4 | Motor Adapter Lock Washer | | |
| | | | J101023 | 105762 |
| 16 | 4 | Motor Adapter Flat Washer | | |
| | | | 106497 | 106500 |
| 17 | 1 | Drive Bolt (IEC Only) | | |
| | | 90 Frame | 105770 | 105771 |
| | | 100/112 Frame | 105774 | 105775 |
| | | 132 Frame | 106507 | 106508 |
| 18 | 1 | Drive Lock Washer (IEC Only) | | |
| | | 90 Frame | J102282 | J103847 |
| | | 100/112 Frame | 105757 | 105758 |
| | | 132 Frame | 106503 | 106504 |
| 19 | 1 | Drive Flat Washer (IEC Only) | | |
| | | 90 Frame | 105722 | 105772 |
| | | 100/112 Frame | J101360 | 106200 |
| | | 132 Frame | 106509 | 106510 |
| 20* | 4 | Motor Adapter Flange Bolt (for IEC with B14 flange and 145TC Frames Only) | | |
| | | 90 Frame | 108029 | 106513 |
| | | 100/112 Frame | 105589 | 106514 |
| | | 132 Frame | 105774 | 105775 |
| | | 145TC Frame | J101000 | 107740 |
| 21* | 4 | Motor Adapter Lock Washer (for IEC with B14 flange only) | | |
| | | 90 Frame | J102282 | J103847 |
| | | 100/112 Frame | J102282 | J103847 |
| | | 132 Frame | 105757 | 105758 |
| 22* | 4 | Motor Adapter Flat Washer (for IEC with B14 flange only) | | |
| | | 90 Frame | J101293 | J103845 |
| | | 100/112 Frame | J101293 | J103845 |
| | | 132 Frame | N/A | N/A |

*Customer must supply motor adapter flange bolt, lock washer and flat washer for IEC frame pumps with B5 flanges.

Localización de problemas

Indicaciones generales:

- No bombee líquidos que contengan finos metálicos ferrosos.
- Si los imanes se desacoplan, pare la bomba inmediatamente. El funcionamiento de la bomba con los imanes desacoplados a la larga debilitará los imanes.
- Contacte con nuestro Departamento de Servicio Técnico si tiene cualquier pregunta acerca del funcionamiento o la reparación del producto:
Teléfono: 1-800-888-3743
Correo electrónico: techservice@finishthompson.com

Impulsión nula o insuficiente

- La tubería de aspiración tiene fugas de aire
- La bomba no está cebada
- La altura de la instalación es mayor de la prevista
- Válvula cerrada
- Viscosidad o gravedad específica demasiado altas
- El motor es demasiado grande para el par magnético (imanes desacoplados)
- Altura de aspiración demasiado alta o NPSH insuficiente
- Tubería de aspiración o álabes del impulsor obstruidos
- Rotación del motor incorrecta (la rotación correcta cuando se observa desde el extremo del ventilador es en el sentido de las agujas del reloj)

Presión insuficiente

- Hay aire o gas en el líquido
- El diámetro del impulsor es demasiado pequeño
- La altura de la instalación es menor de la prevista
- Velocidad del motor insuficiente (demasiado baja) o rotación del motor incorrecta (la rotación correcta cuando se observa desde el extremo del ventilador es en el sentido de las agujas del reloj)

Pérdida de cebado

- La tubería de aspiración tiene fugas
- La válvula de pie o la abertura de aspiración no están suficientemente sumergidas
- La válvula de pie es demasiado pequeña o tiene fugas

- Hay aire o gas en el líquido
- Hay materiales extraños en el impulsor
- La válvula tiene fugas. Altura de aspiración demasiado alta o NPSHa insuficiente.

Consumo de energía eléctrica excesivo

- La altura es inferior a la altura nominal
- Caudal excesivo
- Gravedad específica o viscosidad demasiado altas.

Vibración/Ruido

- Imán suelto
- Rozamiento del imán
- La bomba cavita debido a una aspiración o alimentación inadecuada
- El motor o las tuberías no están adecuadamente fijados
- Hay objetos extraños en el impulsor

Sección V – Garantía

Finish Thompson, Inc (fabricante) ofrece la garantía de que este producto no presenta defectos en los materiales ni en la fabricación durante un periodo de cinco años a partir la fecha de compra por parte del comprador original. Si se produce un defecto cubierto por la garantía, según determine la inspección del fabricante, dentro de este periodo, se reparará o se reemplazará a elección del fabricante, siempre y cuando (1) se envíe el producto con el comprobante de la fecha de compra y (2) se paguen los portes por adelantado al fabricante. La responsabilidad derivada de esta garantía queda expresamente limitada a la reparación o reemplazo del producto o de sus partes y sustituye cualquier otra garantía, ya sea expresa o implícita. Esta garantía solo es aplicable al desgaste normal del producto o de los componentes. Esta garantía no es aplicable a los productos o piezas que se rompan debido, totalmente o en parte, a accidentes, sobrecargas, uso indebido, ataques químicos, manipulaciones o alteraciones. La garantía no es aplicable a ningún otro equipo utilizado o comprado en combinación con este producto. El fabricante no se hace responsable de los daños al producto ni de las lesiones personales que puedan producirse en caso de que el producto se modifique de cualquier forma. Si esta garantía no es aplicable, el comprador asumirá todos los costes de mano de obra, material y transporte.

El fabricante no será responsable de los daños incidentales o consecuentes, incluidos, aunque no únicamente, el tiempo de inactividad del proceso, los costes de transporte, los costes relacionados con los productos de recambio o sustitución, los costes de mano de obra, los costes de instalación o retirada del producto o la pérdida de ingresos. En todos y cada uno de los casos, la responsabilidad del fabricante no excederá el precio de compra del producto y/o de los accesorios.