

## Bombas centrífugas series DR1 y DR2

Este manual se aplica a las bombas centrífugas de succión de extremo de acoplamiento cerrado, de etapa única de 1/2 a 2 HP diseñadas para la circulación de agua, servicio de refuerzo, transferencia de líquido, sistemas de pulverización, bomba jockey y otras aplicaciones de bombeo de servicio general. No están diseñadas para bombear lodos ni sólidos. Las bombas están disponibles en diferentes materiales de construcción para diversas aplicaciones de manejo de fluidos.

En este manual, las bombas se clasifican como DR1 o DR2, en función de los tamaños de descarga y succión, y según un tipo de motor de brida cuadrada, eje roscado 56J o eje enchavetado 56C. Los impulsores de la bomba tienen un diseño cerrado para una alta eficiencia, y están roscados directamente en el eje del motor o el acople del eje. Las unidades de acoplamiento cerrado utilizan motores de brida cuadrada o de cara C con un eje extendido o un acople de eje.

Este producto está cubierto por una garantía limitada por un período de 24 meses desde la fecha original de compra por parte del consumidor. Para obtener información completa sobre la garantía, consulte [www.FranklinWater.com](http://www.FranklinWater.com).



### Especificaciones

Tipo de bomba	Descarga	Succión	Rango HP
DR 1	1 pulg.	1 ¼ pulg.	1/2 - 1
DR 2	1 ¼ pulg.	1 ½ pulg.	1 - 2

## INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD

### Antes de empezar

La instalación y el mantenimiento de este equipo deben estar a cargo de personal con capacitación técnica que esté familiarizado con la correcta elección y uso de las herramientas, equipos y procedimientos adecuados. El hecho de no cumplir con los códigos eléctricos y de plomería nacionales y locales y con las recomendaciones de Little Giant puede provocar peligros de descarga eléctrica o incendio, desempeños insatisfactorios o fallas del equipo.

Lea y siga las instrucciones cuidadosamente para evitar lesiones y daños a los bienes. No desarme ni repare la unidad salvo que esté descrito en este manual.

El hecho de no seguir los procedimientos de instalación o funcionamiento y todos los códigos aplicables puede ocasionar los siguientes peligros:

#### PELIGRO



#### Riesgo de muerte, lesiones personales o daños materiales por explosión, incendio o descarga eléctrica.

- No usar para bombear líquidos inflamables o explosivos como gasolina, fueloil, kerosene, etc.
- No usar en atmósferas explosivas ni lugares peligrosos según la clasificación de la NEC, ANSI/NFPA70.
- No manipule la bomba ni el motor de la bomba con las manos mojadas o parado sobre una superficie mojada o húmeda o en agua.
- Cuando haya una bomba en su aplicación, no toque el motor, las tuberías ni el agua sino hasta haber desenchufado o eléctricamente desconectado la unidad.
- Si no se tuviera acceso al panel de desconexión, comuníquese con la compañía eléctrica para interrumpir el servicio.

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Riesgo de lesiones graves o muerte por descarga eléctrica.

- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte la energía antes de trabajar en el sistema o cerca de él. Es posible que sea necesario más de un interruptor de desconexión para cortar la energía del equipo antes de realizarle un mantenimiento.
- Cablee el sistema de bombeo para los voltajes correctos.
- Asegúrese de que esta bomba esté conectada a un circuito equipado con un dispositivo interruptor de circuito por falla de conexión a tierra (GFCI) si es requerido por el código.
- La bomba incluye un conductor a tierra. Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica, asegúrese de que esté correctamente conectada a tierra.
- Para evitar peligros durante la instalación o el mantenimiento, instale un interruptor de desconexión de doble polo cerca de la instalación de la bomba.
- Compruebe los códigos eléctricos y de construcción locales antes de la instalación. La instalación debe estar de acuerdo con sus regulaciones, así como el National Electrical Code (NEC) más reciente y la ley de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA).
- No use los cables conductores para levantar la bomba.
- No use un prolongador.
- La bomba solo se debe utilizar con líquidos compatibles con los materiales que componen la bomba. Si la bomba se utiliza con líquidos incompatibles con los componentes de la bomba, el líquido puede causar fallas en el sistema de aislamiento eléctrico, lo que resulta en una descarga eléctrica.

#### ⚠ PRECAUCIÓN



#### Riesgo de lesiones corporales, descargas eléctricas o daños al equipo.

- Este equipo no deben usarlo niños ni personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, ni aquellos que carezcan de experiencia y capacitación, salvo que estén bajo supervisión o instrucción. Los niños no podrán usar el equipo ni jugar con la unidad o en las cercanías inmediatas.
- El equipo puede encenderse en forma automática. Realice los procedimientos de bloqueo/etiquetado antes de efectuar el mantenimiento del equipo.
- Una bomba que no funciona o funciona mal podría provocar una inundación y provocar lesiones personales o daños materiales.
- La operación de este equipo exige instrucciones detalladas para su instalación y operación que se encuentran en este manual para su uso con este producto. Lea la totalidad del manual antes de comenzar la instalación y la operación. El usuario final debe recibir y conservar el manual para usos futuros.
- Mantenga las etiquetas de seguridad limpias y en buenas condiciones.
- Mantenga el área de trabajo limpia, bien iluminada y ordenada.
- Use gafas de seguridad mientras realiza la instalación o el mantenimiento de la bomba.

## INSTALACIÓN

### Ubicación de la bomba

- instale la bomba en un lugar limpio, seco y ventilado, protegido del sol directo y la precipitación.
- Proporcione espacio adecuado para el mantenimiento futuro, protección contra temperaturas de congelación e inundaciones y drenaje de equipos.
- Atornille bien la unidad de manera uniforme sobre una buena base, preferentemente de concreto, para evitar tensiones innecesarias a causa del movimiento de la bomba.
- Instalar la bomba lo más cerca posible de la fuente de agua para minimizar la longitud de las tuberías de succión.

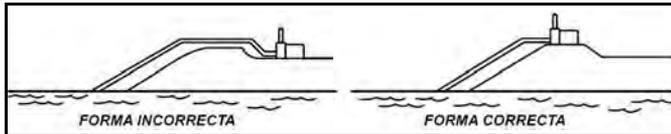
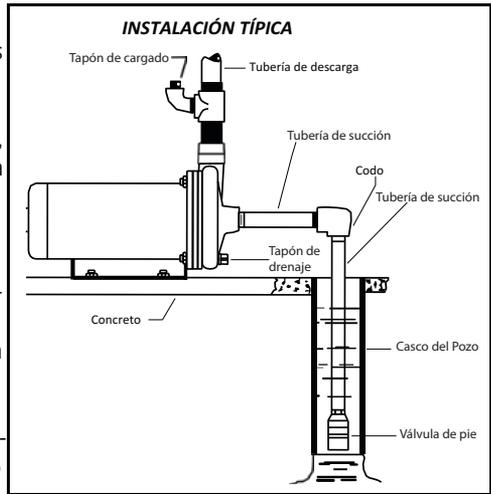
### Instrucciones para tuberías

- Se deben sujetar correctamente las tuberías de succión y descarga para evitar tensión a la bomba.
- Se debe colocar una llave para tubería en las conexiones de succión y descarga cuando se instalen tuberías de este tipo.
- Se recomienda el uso de sellador para roscas de tuberías.
- No ajuste demasiado las conexiones de la tubería.

## Línea de succión

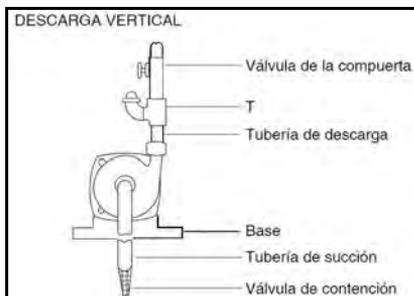
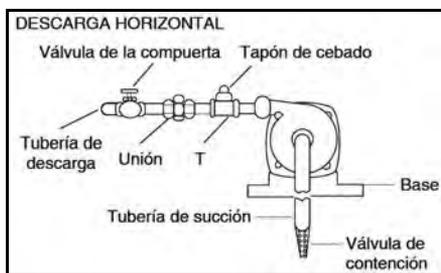
La altura de succión total no debe exceder los 25 pies (7.62 m). Para alturas de succión de más de 15 pies (4.57 m), líquidos calientes o longitudes extendidas de tuberías de succión, asegúrese de que se cumpla con la altura neta de succión positiva (NPSH, por sus siglas en inglés) que requiere la bomba.

1. Instale una tubería o una manguera nuevas y limpias, y asegúrese de que la tubería se eleve de forma vertical o continua desde la fuente de agua hasta la conexión de entrada de la bomba sin puntos altos.
  - El diámetro de la tubería nunca debe ser menor que el de la abertura de succión de la bomba. Aumente el tamaño una vez si existe una gran distancia entre la bomba y la fuente de agua.
  - Evite conectar un codo directamente a la succión de la bomba.
2. Instale una válvula de pie al final de la línea de succión para mantener el cebado.
3. Para aplicaciones de succión inundada y de refuerzo, instale una válvula de bola o de compuerta de aislamiento entre la fuente de agua y la entrada de succión para facilitar el mantenimiento de la bomba.
  - Cuando no esté realizando el mantenimiento de la bomba, mantenga esta válvula bien abierta para evitar la pérdida de fricción e impedir el flujo de agua.
4. Ajuste bien todas las conexiones para evitar fugas de aire y el cebado completo.



### Línea de descarga

1. Instale un conector en T con tapón removible para facilitar el cebado de la bomba y la línea de succión.
2. Instale una tubería o una manguera de descarga nuevas y limpias adecuadas para presiones de bombeo.
  - El tamaño debe ser el mismo que el de la abertura roscada de descarga, nunca más pequeño.
  - Use longitudes únicamente según sea necesario para alcanzar el punto de descarga y aumentar el tamaño de la tubería o la manguera solo si se requieren largas longitudes de línea.
  - Si es posible, evite usar accesorios reductores restrictivos y curvas innecesarias en las líneas.
3. Ajuste bien todas las conexiones.



### Conexiones eléctricas

1. Se recomienda que se proporcione un circuito separado desde el panel de distribución a la unidad de bomba.
2. Instale un interruptor de desconexión con fusible adecuado en la línea, y asegúrese de utilizar el calibre correcto del cable para transportar la carga.
  - Los tramos muy largos requerirán un cable de mayor tamaño para minimizar la caída de tensión.
  - Tenga en cuenta que un fusible o un disyuntor solo protegen contra cortocircuitos y no sirven como protección contra sobrecarga para el motor.
3. Para motores trifásicos, instale un interruptor de sobrecarga térmica manual por separado o un arrancador magnético con elementos calentadores del tamaño adecuado.
  - Si no se proporciona la protección adecuada contra sobrecargas al motor, se anulará cualquier garantía.
  - Los motores monofásicos de hasta 2HP generalmente incluyen protección contra sobrecarga térmica y son reversibles.
4. Conecte el motor de acuerdo con la placa de identificación del motor para lograr la rotación en el sentido de las agujas del reloj cuando se ve desde el extremo del motor.
  - Si es necesario, retire el compartimento del extremo del motor para verla.
  - Es posible que haya etiquetas de advertencia de rotación de la bomba o flechas incorporadas en la voluta para que sirvan de guía.

**IMPORTANTE:** Verifique que el cable principal verde esté firmemente conectado al tornillo del terminal de conexión a tierra color verde que se encuentra en la tarjeta de terminales del motor. Este cable debe estar conectado a la tierra del sistema eléctrico (provisto por la empresa de energía) o a otra conexión a tierra adecuada.

## Prueba de operación

1. Ceba la bomba.
  - Quite el tapón de cebado.
  - Vierta agua en el puerto de cebado.
  - Llene la carcasa de la bomba y la tubería de succión con agua.
  - Gire el eje del motor para permitir que el aire escape al interior de la carcasa.
  - Llene hasta el puerto de cebado y reemplace el tapón de cebado.
2. Si instala un motor trifásico, verifique la rotación de la bomba encendiendo la alimentación por un segundo.
  - La rotación del eje se muestra en la caja de la bomba.
  - Si la dirección es incorrecta, intercambie dos de los tres cables, ya sea en el motor o en el arranador.
3. Arranca la bomba.
  - Si la bomba no suministra agua al cabo de segundos, detenga el motor y ceba la bomba nuevamente.
  - Es posible que se deban realizar varios intentos de arranque para expulsar todo el aire de la bomba y las líneas de succión.

**NOTA:** Nunca haga funcionar la bomba sin agua. El impulsor y el sello mecánico del eje se pueden dañar si trabajan en seco.

## MANTENIMIENTO

Revise la bomba periódicamente en busca de piezas sueltas o rozantes. Realice el mantenimiento de inmediato si se producen ruidos inusuales, fugas o vibraciones. Drene la bomba si se somete a temperaturas de congelación.

Consulte [“Replacement Parts” on page 6](#) los nombres y la ubicación relativa de todos los componentes para ayudarlo mientras sigue estas instrucciones.

## Drenaje de la bomba

1. Quite el tapón de cebado y drene la carcasa de la bomba.
2. Desconecte la línea de succión en una conexión cercana a la carcasa de la bomba y permita que el agua drene.
3. Reemplace la línea de succión limpiando cuidadosamente las roscas y aplique el compuesto para roscas nuevo.

## Retiro de la carcasa de la bomba y el impulsor

Los elementos que generalmente requieren mantenimiento dentro de una bomba centrífuga son el sello mecánico y el impulsor. Una vez que se retira la carcasa de la bomba, el impulsor está disponible de inmediato. El sello mecánico está ubicado detrás del impulsor; por lo tanto, se debe quitar el impulsor para acceder al área del sello.

1. Apague el variador y bloquee la alimentación.
2. Permita que los componentes de la bomba se enfrien de manera adecuada.
3. Drene la bomba.
4. Desconecte la alimentación eléctrica al motor solo si no es lo suficientemente flexible como para permitir el movimiento del motor. Las tuberías no se deben desacoplar.

## MANTENIMIENTO

### Reemplazo del sello mecánico

---

5. Desatornille la caja de la bomba del motor o el soporte y quite el motor y el conjunto del impulsor y colóquelos lejos de la caja de la bomba.
  - Si el motor está atornillado a la base o se utilizan conexiones de unión, deje el motor montado y separe la carcasa de la bomba de la tubería a través de las uniones. Luego retírelo de la bomba.
6. Quite la cubierta del extremo del motor aflojando los dos tornillos cautivos.
7. Acceda al punto plano del eje deslizando cuidadosamente una llave de extremo abierto de 7/16 pulg. (11.11 mm) detrás del protector de sobrecarga.
  - No bloquee el eje del motor al colocar un destornillador en los orificios de ventilación del motor para evitar que gire el ventilador de enfriamiento. Las aspas del ventilador generalmente están hechas de plástico o aluminio fundido y se rompen.
8. Para los modelos de motor trifásico o reversible, quite la contratuerca roscada del eje del motor.
9. Desenrosque el impulsor en sentido contrario a las agujas del reloj con la llave y retírelo del eje.
  - Use una llave de correa si inicialmente se necesita más torque para aflojar el impulsor.
  - Tenga cuidado de no doblar las paletas del impulsor ni dañar el ojo de este.

## Reemplazo del sello mecánico

Para reemplazar el sello mecánico en bombas equipadas con motores de brida cuadrada, se deberá quitar la placa del sello. Para las bombas con motores de eje roscado 56J y de eje enchavetado 56C, se quitará el soporte del motor.

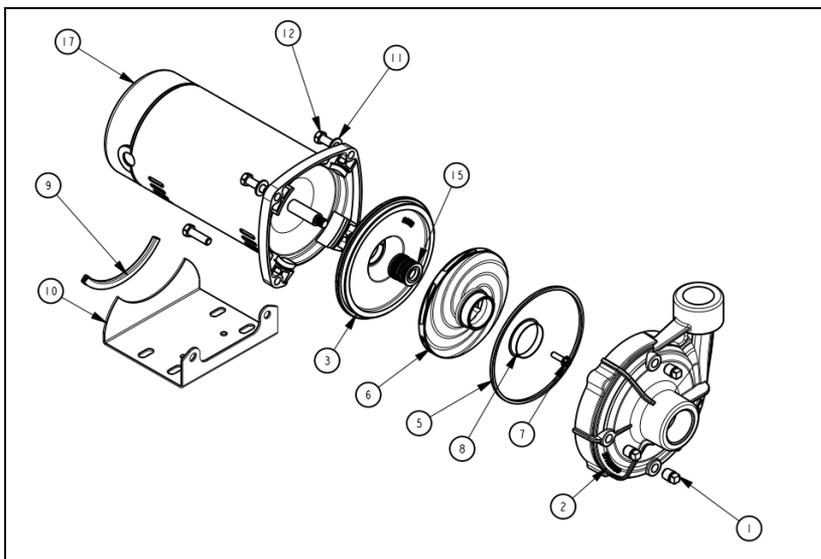
1. Quite las porciones giratorias del sello usando dos destornilladores de punta plana detrás de la porción giratoria del sello y separándolo suavemente del eje del motor.
2. Para los modelos con motor de brida cuadrada, la placa del sello simplemente se puede extraer del motor después de quitar la porción giratoria del sello.
3. Para los motores 56J y 56C, quite los cuatro (4) tornillos de cabeza que aseguran el soporte del motor al motor, luego tire del soporte del motor hacia afuera del motor.
4. Limpie el eje del motor o el acople del eje con un paño húmedo.
5. Instale la nueva porción fija del sello mecánico en la cavidad de la placa del sello o el soporte del motor.
  - Rocíe con agua o alcohol el área de la cavidad o el acople de goma o la junta tórica del sello fijo para una fácil instalación.
  - No utilice productos a base de petróleo para lubricar el nuevo sello.
  - Limpie la cara del sello.
6. Vuelva a instalar la placa del sello o el soporte del motor en el motor.
  - Asegúrese de que el sello mecánico no salga de la cavidad de la placa del sello y no se dañe de ninguna manera.
7. Para los motores 56J y 56C, reinstale los cuatro (4) tornillos de cabeza que aseguran el soporte del motor al motor.
8. Instale la porción giratoria del sello en el eje del motor de modo que la cara giratoria del sello esté dirigida hacia la cara fija del sello instalada en la placa del sello.
  - Rocíe con agua o alcohol el eje del motor para facilitar la instalación.
  - Asegúrese de que las caras del sello estén limpias y en contacto entre sí.
9. Con una llave que bloquee el eje del motor, vuelva a enroscar cuidadosamente el impulsor en el eje en una rotación en el sentido de las agujas del reloj, teniendo cuidado de no cruzar las roscas.
  - Asegúrese de que el buje trasero encaje en el soporte del eje del motor y aplique presión al resorte del eje mecánico.
  - Si se quitó una contratuerca del eje del motor durante el desmontaje, asegúrese de volver a instalarla.

## **Piezas de repuesto**

### **Mesa de motor**

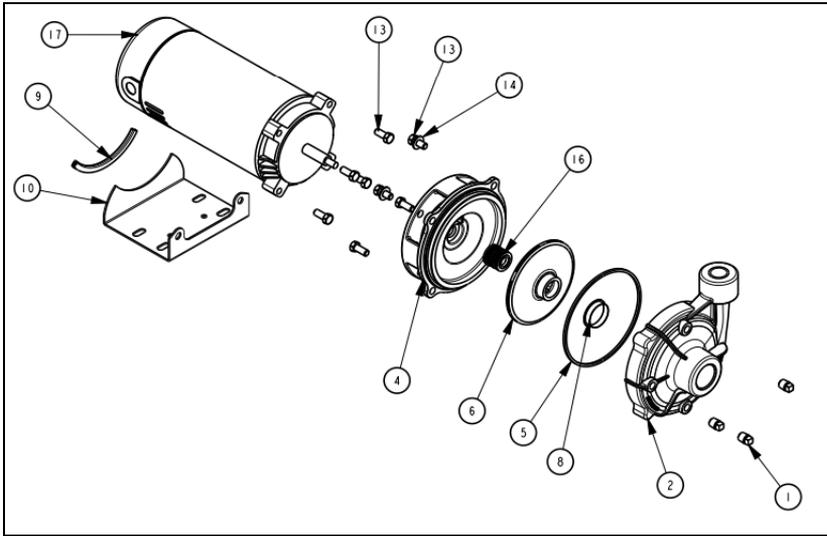
<b>Tipo</b>	<b>Modelos</b>	<b>Número de orden monofásico</b>	<b>Número de orden trifásico</b>
DR1 S	DR1S05-CP,DR1S05-SP	305374903	305374954
	DR1S07-CP,DR1S07-SP	305374906	305374955
	DR1S1-CP,DR1S1-SP	305374907	305374956
DR2 S	DR2S2-CS	305446959	305374958
	DR2S15-CS	305374909	305374957
	DR2S1-CS	305374907	305374956
DR1 J	DR1J05-CS	305374914	305374961
	DR1J07-CS	305374913	305374962
	DR1J1-CS	305398901	305398904
DR2 J	DR2J2-CS	305398903	305398906
	DR2J15-CS	305398902	305398905
	DR2J1-CS	305398901	305398904
DR1 C	DR1C05-CP, DR1C05-SS	90102294R000	-
	DR1C07-CP, DR1C07-SS	90102302R000	-
	DR1C1-CP, DR1C1-SS	90102310R000	-
DR2 C	DR2C2-CS	305374965	-
	DR2C15-CS	305374964	-
	DR2C1-CS	305374963	-

## Las bombas equipadas con motores de brida cuadrada



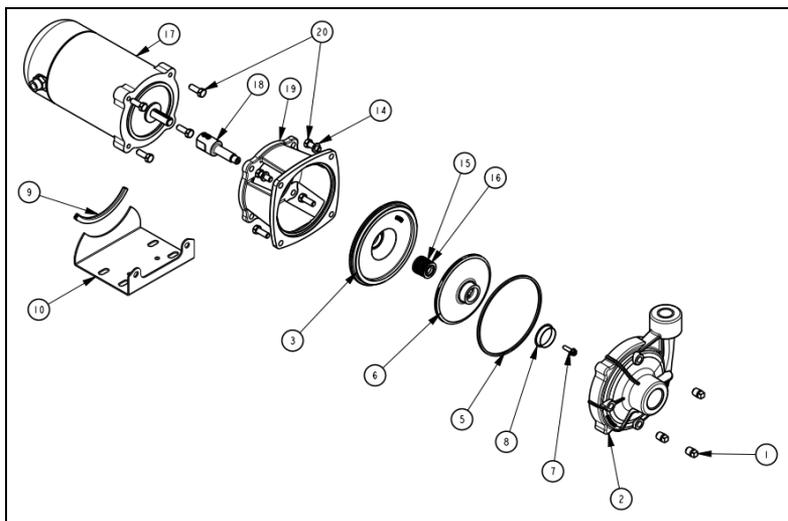
Artículo	Modelos	Descripción	Número de orden
1, 2	DR1 S-SP	Voluta; de acero inoxidable	305617101
	DR1 S-CP	Voluta; de hierro fundido	305617102
	DR2 S	Voluta; de hierro fundido	305617201
3	DR1 S-SP	Placa de sellado 56Y, de acero inoxidable	305617103
	DR1 S-CP; DR2 S	Placa de sellado 56Y; de hierro fundido	305617104
5	DR1 S; DR2S	Anillo cuadrado; nitrilo	305373907
6, 8	DR1 S 05	1/2-20 Impulsor 1/2 HP	305617106
	DR1 S 07	1/2-20 Impulsor 3/4 HP	305617107
	DR1 S1	1/2-20 Impulsor 1 HP	305617108
	DR2 S1	1/2-20 Impulsor 1 HP; de acero inoxidable	305617202
	DR2 S15	1/2-20 Impulsor 1 1/2 HP; de acero inoxidable	305617203
7	DR2 S2	1/2-20 Impulsor 2 HP; de acero inoxidable	305617204
	DR1 S; DR2 S	1/4-20-.88 Rosca izquierda	305373910
8	DR1 S	Anillo De Desgaste/Sello de ojo	305373906
	DR2 S	Sello de ojo del impulsor	305617208
9	DR1 S; DR2 S	Protector	305373905
9, 10	DR1 S; DR2 S	Armado De Base 56Y, Proposito Dobleproposito doble 48F-56F	305373904
11	DR1 S; DR 2 S	Arandela de seguridad 3/8 pulg. (cantidad 4)	-
12	DR1 S; DR2 S	Tornillo 3/8 pulg. x 1.25 pulg. (cantidad 4)	-
15	DR1 S; DR2 S	El sello del eje	305421907
1, 11, 12	DR1 S; DR2 S	Kit de hardware DR1S-DR2S	305617001
17	DR1 S; DR2 S	Motor	Consulte " <a href="#">Mesa de motor</a> " on <a href="#">page 7</a>

**Las bombas con motores de eje roscado 56J**



Artículo	Modelos	Descripción	Número de orden
1, 2	DR1 J	Voluta; de hierro fundido	305617102
	DR2 J	Voluta; de hierro fundido	305617201
4	DR1 J; DR2 J	Soporte 56J; de hierro fundido	305617105
5	DR1 J; DR2 J	Anillo cuadrado FKM	305373908
6, 8	DR1 J05	7 16/2-20 Impulsor 1/2 HP; de acero inoxidable	305617109
	DR1 J07	7 16/2-20 Impulsor 3/4 HP; de acero inoxidable	305617110
	DR1 J1	7 16/2-20 Impulsor 1 HP; de acero inoxidable	305617111
	DR2 J1	7/16-20 Impulsor 1 HP	305617205
	DR2 J15	7/16-20 Impulsor 1.5 HP	305617206
	DR2 J2	7/16-20 Impulsor 2 HP	305617207
8	DR1 J	Anillo De Desgaste/Sello de ojo	305373906
	DR2 J	Sello de ojo del impulsor	305617208
9	DR1 J; DR2 J	Protector	305373905
9, 10	DR1 J; DR2 J	Armado De Base 56Y, Proposito Doble 48F-56F	305373904
13	DR1 J; DR2 J	Tornillo 3/8 pulg. x .88 pulg. (cantidad 8)	-
14	DR1 J; DR2 J	Arandela 3/8 pulg. (cantidad 2)	-
16	DR1 J; DR2 J	El sello del eje; GL-SiC CL-SiC FKM-SS	305421004
17	DR1 J; DR2 J	Motor	Consulte <a href="#">"Mesa de motor" on page 7</a>
1, 13, 14	DR1 J; DR2 J	Kit de hardware DR1J-DR2J	305617002

## Las bombas con motores de eje enchavetado 56C



Artículo	Modelos	Descripción	Número de orden
1, 2	DR1 C-SS	Voluta; de acero inoxidable	305617101
	DR1 C-CP	Voluta; de hierro fundido	305617102
	DR2 C	Voluta; de hierro fundido	305617201
3	DR1 C-SS	Placa de sellado 56Y; de acero inoxidable	305617103
	DR1 C-CP; DR2 C	Placa de sellado 56Y; de hierro fundido	305617104
5	DR1 C-CP	Anillo cuadrado; nitrilo	305373907
	DR1 C-SS; DR2 C	Anillo cuadrado FKM	305373908
6, 8	DR1 C05-CP	1/2-20 Impulsor 1/2 HP; plástico	305617112
	DR1 C07-CP	1/2-20 Impulsor 3/4 HP; plástico	305617113
	DR1 C1-CP	1/2-20 Impulsor 1 HP; plástico	305617114
	DR1 C05-SS	1/2-20 Impulsor 1/2 HP; de acero inoxidable	305617115
	DR1 C07-SS	1/2-20 Impulsor 3/4 HP; de acero inoxidable	305617116
	DR1 C1-SS	1/2-20 Impulsor 1 HP; de acero inoxidable	305617117
	DR2 C1	1/2-20 Impulsor 1 HP; de acero inoxidable	305617202
	DR2 C15	1/2-20 Impulsor 1.5 HP; de acero inoxidable	305617203
DR2 C2	1/2-20 Impulsor 2 HP; de acero inoxidable	305617204	
7	DR1 & DR2 C trifásico	1/4-20-.88 Rosca izquierda; de acero inoxidable	305373910
8	DR1 C	Anillo De Desgaste/Sello de ojo	305373906
	DR2 C	Sello de ojo del impulsor	305617208
9	DR1 C; DR2 C	Protector	305373905
9, 10	DR1 C; DR2 C	Armado De Base 56T, Proposito Doble 48F-56F	305373904
14	DR1 C; DR2 C	Arandela 3/8 pulg. (cantidad 2)	-
15	DR1 C-CP	El sello del eje; Nitrilo cerámico fenólico	305421907
16	DR1 C-SS; DR2 C	El sello del eje; GL-SiC CL-SiC FKM-SS	305421004

<b>Artículo</b>	<b>Modelos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Número de orden</b>
1, 14, 20	DR1 C; DR2 C	Kit de hardware DR1C-DR2C	305617003
14, 18, 19, 20	DR1 C; DR2 C	56C-56Y Kit de conversión de soporte	305373909
17	DR1 C; DR2 C	Motor	Consulte " <a href="#">Mesa de motor</a> " on page 7.
18	DR1 C; DR2 C	56Y-56C Acople de conversión	305373916
19	DR1 C; DR2 C	56Y-56C Soporte de conversión	305373915
20	DR1 C; DR2 C	Tornillo 3/8 pulg. x 1.00 pulg. (cantidad 8); acero	-

## Solución de problemas

Problema	Causas probables	Acción correctiva
El motor no arranca o no funciona	Se activa el protector térmico del motor.	Causa correcta de alto amperaje, como baja tensión o bombeo excesivo.
	Disyuntor abierto o fusible fundido.	Verifique el cableado eléctrico y el motor en busca de cortocircuitos y corralos.
	Agarrotamiento del impulsor.	Quite la caja de la bomba y verifique que no haya desechos.
	Motor cableado de manera incorrecta.	Revise la línea de succión completa y todos los accesorios para detectar fugas de aire y compruebe que la válvula de pie tenga una sumersión adecuada.
Poca o ninguna descarga	Motor defectuoso.	Llévela a un taller mecánico autorizado para su reparación o reemplazo.
	La bomba no está cebada: aire o gases en bombeo.	Verifique la línea de succión y la válvula de pie para detectar fugas. Asegúrese de que el nivel de agua no haya descendido y la entrada de succión no haya quedado al descubierto. Ceba la bomba.
	Descarga o succión obstruidas o válvula cerrada.	Despeje las obstrucciones de las líneas de succión y descarga.
	Rotación incorrecta (solo en trifásico).	Intercambie dos de los tres cables, ya sea en el motor o en el arrancador.
	Baja tensión o pérdida de fase.	Corrija la energía entrante para que coincida con los requisitos de la placa de identificación del motor.
	Impulsor desgastado u obstruido.	Limpie o reemplace el impulsor.
	Altura del sistema demasiado alta.	Reduzca la altura del sistema (contrapresión en la bomba) o cambie el tamaño de la bomba.
Consumo excesivo de energía	Altura de succión o pérdidas excesivas. Altura neta de succión positiva disponible demasiado baja para la bomba.	Ubique la bomba más cerca de la fuente de agua, aumente el tamaño de la tubería o cambie el tamaño de la bomba.
	Diámetro incorrecto del impulsor.	Verifique que el diámetro del impulsor sea correcto para la potencia nominal de caballos de fuerza del motor.
	Agarrotamiento del impulsor.	Quite la caja de la bomba y verifique que no haya desechos.
	Diámetro incorrecto del impulsor	Verifique que el diámetro del impulsor sea correcto para la potencia nominal de caballos de fuerza del motor.
Ruido y vibración excesivos	Altura de descarga demasiado baja que crea un caudal excesivo.	Cierre la válvula de descarga para aumentar la presión y acelerar el caudal de retorno.
	Viscosidad fluida: gravedad específica demasiado alta.	Modifique las propiedades del fluido o cambie el tamaño de la bomba.
	Agarrotamiento del impulsor.	Quite la caja de la bomba y verifique que no haya desechos.
	La bomba no está cebada: aire o gases en bombeo.	Revise la línea de succión completa y todos los accesorios para detectar fugas de aire y compruebe que la válvula de pie tenga una sumersión adecuada.
	Descarga o succión obstruidas o válvula cerrada.	Despeje las obstrucciones de las líneas de succión y descarga.
	Impulsor desgastado u obstruido.	Limpie o reemplace el impulsor.
	Altura de succión o pérdidas excesivas. NPSHA demasiado baja para la bomba.	Ubique la bomba más cerca de la fuente de agua, aumente el tamaño de la tubería o cambie el tamaño de la bomba.
Altura de descarga demasiado baja que crea un caudal excesivo.	Cierre la válvula de descarga para aumentar la presión y acelerar el caudal de retorno.	
Bomba, motor o tubería sueltos.	Cojinete desgastado.	Verifique el cojinete para detectar daños y reemplácelo si es necesario.
	Bomba, motor o tubería sueltos.	Verifique que todas las conexiones y los montajes estén asegurados y que las tuberías estén sujetas.



Para la ayuda técnica, por favor póngase en contacto:

**800.348.2420** | [franklinwater.com](http://franklinwater.com)

Form 106757101 Rev. 000 04/20



**Franklin Electric**

Copyright © 2020, Franklin Electric, Co., Inc. All rights reserved.