



INSTRUCCIONES PARA MONTAJE DE BOMBAS VERTICALES VS5



RECOMENDACIONES

- Chequeo de Nivelación de Bomba antes del montaje del motor.
- Caja de rodamientos solamente con lubricación de armado. Lubricar según estándar del fabricante. Chequear niveles antes y después de poner en marcha.
- Desacoplar correas para revisar sentido de giro del motor.
- Verificar sentido de giro del motor antes de acoplar.
- Alinear y chequear tensión de poleas según estándar de fabricante antes de puesta en marcha.
- Equipo regulado axialmente, no intervenir.



1. IZADO

- Las unidades ensambladas y sus componentes son pesados. Si no logra elevar y dar soporte a este equipo puede provocar lesiones físicas graves y/o daños en el equipo. Eleve el equipo únicamente en los puntos de elevación específicamente identificados. Los dispositivos de elevación como pernos de izaje, estrobos y barras deben medirse, seleccionarse y utilizarse para toda la carga que se está elevando.
- Es posible que la bomba y los componentes sean pesados. Asegúrese de utilizar los métodos de elevación adecuados y utilice calzado con puntas de acero en todo momento. Si no hace esto, puede sufrir lesiones o se pueden producir daños en el equipo.
- No sujete estrobos de cuerda en los extremos del eje.

Utilice las orejetas de elevación suministradas y los estrobos adecuados para elevar la bomba completa a una posición vertical y descender la unidad en el sumidero. A continuación, utilice las orejetas de elevación del motor y un estrobo adecuado para elevar el motor a su posición. Utilice un cable de retención sujeto al extremo de la carcasa para evitar que la bomba se balancee.



2. ALMACENAJE

Para proteger completamente las partes metálicas, elastómeros y componentes suministrados con la bomba durante su almacenamiento, deben tomarse las siguientes precauciones generales:

- a) Almacene todas las bombas en interiores.
- b) Las bombas almacenadas en el exterior DEBEN SER protegidas de los elementos: lluvia, condensación, sol, etc.

Almacenamiento por Periodos Largos Interiores con Medio Ambiente Controlado para: Temperatura, Humedad, Polvo y Vibración.

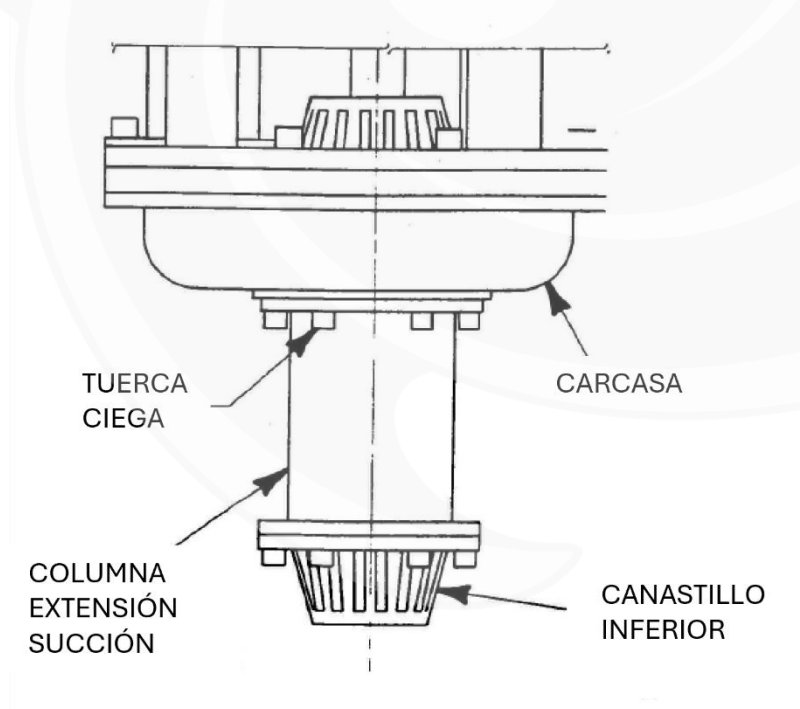
- Si los conjuntos de descansos han sido engrasados en la fábrica, agregue grasa una vez al mes para purificarla del polvo y la humedad. Se recomienda una grasa del tipo Litio-Complex EP2, con una consistencia de WLG1#2, con inhibidores de corrosión y oxidación para lubricar los rodamientos y sellos del lado prensa. Proceda de acuerdo al paso 3.
- Gire el eje varias veces para asegurarse de que todas las superficies de los descansos estén cubiertas con el anticorrosivo.
- Después de esto, gire el eje en forma manual, todas las semanas, dando 5 vueltas.

Interiores/ exteriores con ambiente no controlado

- Las superficies externas mecanizadas son cubiertas con una cera protectora de metales en la fábrica, antes de ser embaladas. Si el período de almacenamiento es muy prolongado, recomendamos recubrir estas superficies con un elemento inhibidor de oxidación.
- Las aberturas de succión, descarga y agua de tapadas en forma segura para prevenir la entrada de materiales extraños.
- Las bombas deben ser almacenadas con el eje en posición horizontal, preferiblemente en interior, protegidas del sol, donde la temperatura ambiente no exceda de 40°C.
- Las partes de elastómeros de las bombas, no deben ser expuestos a solventes a base de petróleo o aceites.
- Las bombas no deben ser almacenadas cerca de equipos en operación (generadores, etc) donde están presentes altos niveles de ozono y vibraciones.
- Todas las etiquetas deben ser protegidas del clima, abrasivos y corrosivos en el aire, de tal manera que sean legibles en el momento de poner en marcha la bomba.
- El eje debe ser absolutamente protegido de golpes, ralladuras, etc.

3. INSTALACIÓN

La bomba debe ser firmemente montada en una placa de montaje a nivel o en un puente y no debe descansar en la carcasa o las defensas de la bomba. Las dimensiones mínimas de inmersión deben estar de acuerdo a manual del fabricante. Considere 50mm. como espacio mínimo entre el fondo del colector y el extremo inferior de la bomba.



Las correas en V no son instaladas en la fábrica cuando la bomba es embarcada. La dirección de rotación del motor debe ser revisada antes de que las correas en V sean instaladas en las poleas. Utilice una regla recta para alinear las poleas horizontalmente. Las correas en V, deben entonces ser ajustadas de tal manera, que tengan un juego entre 12 y 20 mm, cuando se presionen entre las poleas.

La tensión excesiva de las correas, causarán una carga innecesaria en los rodamientos y un excesivo desgaste en las correas.

Controles de nivel

Estas bombas pueden ser controladas, desde un interruptor manual de partida del motor o por controles automáticos de control de nivel de líquido, ya sea con interruptores de flotación de sonda o de mercurio. Los controles de nivel de tipo de sonda se recomiendan para bombas de largos mayores de 1.500 mm.

La inmersión mínima requerida para para este tipo de bombas, para empezar a bombear líquido es de 80 mm. por sobre el canastillo superior. Estas bombas continuarán bombeando, hasta que el líquido llegue al canastillo inferior, sin embargo, su capacidad, será levemente reducida cuando el nivel del líquido, esté bajo el canastillo superior.

CONTROL DE NIVEL DE TIPO SONDA o VARILLA

El control de nivel que se muestra en la figura IX.2, consta de sondas, alojamiento de la sonda y la caja de control y está ensamblada de la siguiente manera:

1. Atornille el cuerpo de la sonda en la abertura hilada que se encuentra en la base de montaje.
2. Después de instalar el cuerpo de la sonda, atornille las sondas en el fondo del cuerpo.
3. Se usan dos sondas en las bombas de acero duros u resistentes a la abrasión y tres sondas para las bombas prueba de ácido solamente para el control de encendido y apagado solamente. Se pueden usar sondas adicionales para otras funciones.
4. Corte una sonda a la profundidad, donde se desea que la bomba comience a operar y una sonda a la profundidad donde la bomba, debe ser apagada. (Nota: la tercera sonda en las bombas a prueba de ácido, es la conectada a tierra).
5. Instale el alambrado necesario desde el cuerpo de la sonda a la caja de control del motor. La caja de control es usualmente montada lejos de la bomba.

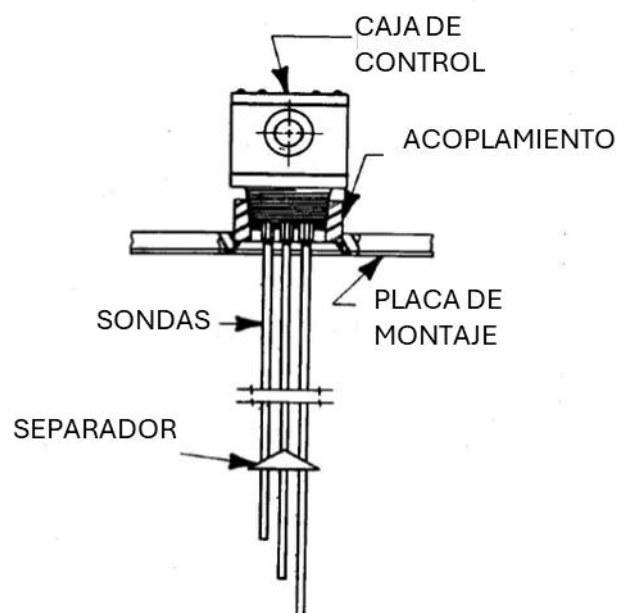


Figura IX.2. Esquema control de nivel tipo sonda o varilla.

CONTROL DE NIVEL DE TIPO FLOTADOR

Para montar el control de nivel de tipo de flotador, siga el procedimiento que se lista a continuación, recurriendo a los planos entregados con la bomba y la figura IX.3; “NO USE UN CONTROL DE NIVEL DE TIPO DE FLOTACION EN BOMBAS DE LARGO MAYOR A 2.100mm.

1. Asegure el brazo del interruptor (1) y el interruptor del flotador (7) a la guía de la vara del flotador, a la placa de montaje de la bomba.
2. Atornille la vara del flotador (6) en la bola del flotador (2).
3. Si la bola y la vara del flotador, están recubiertas con goma, aplique una masilla de neopreno o sellante Silastic entre la bola y la vara, para asegurar un sellado a prueba de ácido.
4. Deslice la vara del flotador a través de la perforación que se encuentra en la base de montaje y coloque el collarín de fijación inferior (5) sobre la parte superior de la vara (6). Empuje la vara a través de la abrazadera que se encuentra en el brazo del interruptor del flotador y deslice el collarín superior (5) sobre la vara.
5. Ajuste la esfera a la posición deseada para que la bomba se detenga y fije el collarín superior en forma segura, justo arriba del brazo interruptor del flotador.
6. Levante la esfera a la posición deseada para poner en marcha la bomba y fije el collarín inferior en forma segura justo bajo el brazo de soporte del flotador, asegúrese de que el flotador haya saltado a “off” por la varilla del collarín superior antes de que la varilla del collarín inferior llegue a la placa de montaje.
7. Instale el alambrado necesario desde el interruptor del flotador a los controles del motor de acuerdo con el plano de conjunto del interruptor Proporcionado con la bomba.

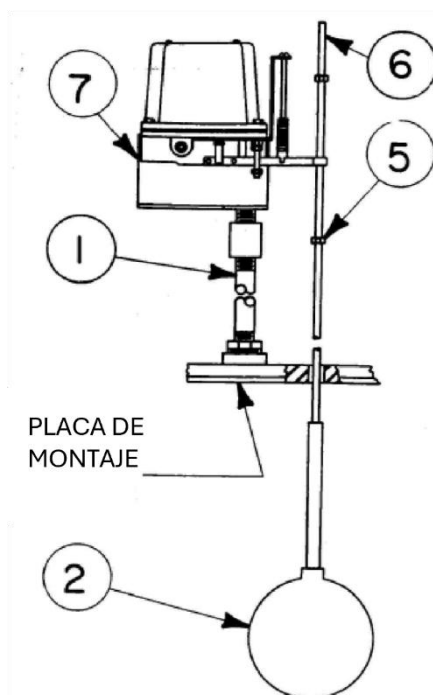


Figura IX.3. Esquema control de nivel tipo flotador.

Lubricación de los Rodamientos, lubricación con grasa

Las bombas se despachan con grasa de traslado. Antes de la operación se debe engrasar de acuerdo al manual del fabricante. En condiciones normales, los descansos deben engrasarse mensualmente, pero en ambiente de mucho polvo o húmedos, éstos deben engrasarse más frecuentemente.

Cualquier exceso de grasa sale por los sellos. La cantidad de grasa a aplicar se indica en el manual del conjunto porta rodamientos.

Las siguientes son las grasas recomendables que están disponibles en el comercio.

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Chevron Dura Lith 2 | 4. Albania EP2 (Shell) |
| 2. Mobilux EP2 (Mobil) | 5. Multifak EP2 (Texaco) |
| 3. Lidok EP2 (Exxon) | 6. Grasa Amolith #2EP (Amoco) |

4. CONTROLES PREVIOS A LA PUESTA EN MARCHA

Debe seguir estas precauciones antes de arrancar la bomba:

1. Revise visualmente todas las tuberías principales y auxiliares para asegurar que todas las conexiones han sido hechas correctamente.
2. Revise el voltaje, dimensión de los fusibles, partidor, los rangos de amperaje del térmico y la frecuencia del motor.
3. Inspeccione visualmente, todas las conexiones eléctricas al motor y al circuito de control.
4. Revise para asegurarse de que los bloques de madera o sujeciones de embalaje han sido retirados de entre el eje de la bomba y los tubos de soporte del pedestal y que el canastillo superior esté asegurado a la tapa superior.
5. Con el motor desconectado del conjunto de la bomba, revise la dirección de rotación del motor, haciéndolo funcionar por un momento. La dirección de rotación debe ser como la mostrada en la placa de identidad en la bomba (en el sentido del reloj mirando hacia el impulsor).
6. Todas las bombas, han sido correctamente engrasadas antes de su embarque. Para la puesta en marcha inicial y el servicio subsiguiente, recomendamos el uso de una grasa superior de propósito general con buenas características de alta temperatura tal como CHEVRON EP los rodamientos de la bomba, sellos y motores.
7. Debería hacerse una inspección visual a la bomba y su instalación antes de la puesta en marcha. R los soportes de montaje, tuercas externas, pernos y fittings estén seguros y que la cañería de descarga esté apretada y asegurada.

8. Es normal tener la válvula de descarga cerrada en un 90% cuando la bomba es puesta en funcionamiento, debido a que se requiere de mucho menos HP bajo estas condiciones.
9. Todos los marcadores de flujo, presión y temperatura deberían ser monitoreados para asegurarse de que la bomba está operando dentro de los límites especificados. Si se monitorean las temperaturas de la columna de rodamientos, no debiesen exceder 100° C.

5. PUESTA EN MARCHA INICIAL

1. La unidad debería ponerse en funcionamiento bajo la más baja carga posible. Esto es usualmente complementando con la puesta en marcha con la válvula de descarga en un 90% cerrada. Esto es especialmente importante, cuando dos bombas son operadas paralelamente o cuando se conecte a una unidad auxiliar.
2. El control de nivel debería fijarse para poner en marcha la unidad cuando el líquido esté a lo menos 80mm. sobre el canastillo superior.
3. No ponga en operación la bomba mientras está en giro contrario, provocado por fluidos retornando a través de la carcasa de la bomba desde la cañería de descarga.
4. Lave la bomba con fluido limpio siempre cuando sea posible, antes de detenerla para reducir problemas de asentamiento de sólidos que podrían dar carga al impulsor al ponerla en funcionamiento.
5. Drene completamente las tuberías de la bomba y el estanque, si existe la posibilidad de congelamiento, mientras no está operando.
6. La bomba nunca debe ser sumergida sobre la placa de montaje, debido a que se podrían producir serios daños tanto al motor, como al conjunto de rodamientos de la bomba. Si se sumergiera, la columna porta rodamientos debería ser desmontada, limpiada, los rodamientos re-engrasados con grasa fresca y el motor revisado antes de continuar una operación.
7. Se recomienda que el motor esté bien ventilado mientras esté en operación. Por favor recurra al fabricante del motor para las instrucciones.