



Lista para Instalación de Bomba Sumergible

1. Inspección del Motor

- A. Verificar que el modelo, HP o KW, voltaje, fase y hertz de la placa de identificación del motor coincidan con los requerimientos de instalación.
- B. Revisar que no esté dañado el conector del motor.
- C. Medir la resistencia de aislamiento usando un megóhmetro DC de 500 ó 1000 volts desde cada alambre hasta la estructura del motor. La resistencia debe ser de 200 megohms sin cable sumergible.
- D. Tener un registro del número del modelo del motor, HP o KW, voltaje y número de serie (N/S). (El N/S está estampado en el armazón sobre la placa de identificación. Ejemplo, N/S 07A18 01-0123)

2. Inspección de la Bomba

- A. Revisar que la capacidad de la bomba coincida con el motor.
- B. Revisar que no exista daño en la bomba y verificar que el eje de la bomba gire libremente.

3. Ensamblaje de Bomba/Motor

- A. Si todavía no está ensamblado, revisar que las superficies de montaje de la bomba y el motor estén libres de suciedad, escombros y residuos de pintura.
- B. Las bombas y motores de más de 5HP deben ser ensambladas en posición vertical para prevenir la tensión en los Apoyos y ejes de la bomba. Ensamblar la bomba y el motor juntos de tal forma que las superficies de montaje estén en contacto, después apretar los pernos o tuercas de ensamblaje de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- C. Si es posible, revisar que el eje de la bomba gire libremente.
- D. Ensamblar el guardacable de la bomba sobre los cables del motor. No corte o apriete los alambres durante el ensamble o instalación.

4. Suministro de Energía y Controles

- A. Verificar que el voltaje del suministro de energía, los hertz y la capacidad KVA coincidan con los requerimientos del motor.
- B. Verificar que el HP y el voltaje de la caja de control coincidan con el motor (sólo tres hilos).
- C. Revisar que la instalación eléctrica y los controles cumplan con todas las normas de seguridad y coincidan con los requerimientos del motor, incluyendo tamaño del fusible o interruptor automático y protección de sobrecarga del motor. Conectar toda la tubería metálica y los gabinetes eléctricos a la tierra del suministro de energía para evitar electrocución. Cumplir con los códigos nacionales y locales.

5. Protección contra Rayos y Alto Voltaje

- A. Usar supresor de picos adecuado en todas las instalaciones de bomba sumergible. Los motores de 5HP y más pequeños que dicen "Equipado con Aparta-rayos", contienen aparta-rayos internos.
- B. Conectar a tierra los supresores de picos con alambre de cobre directamente a la estructura del motor, a la tubería de metal sumergible o al ademe que llega por debajo del nivel de bombeo del pozo. Conectados a una varilla de tierra no proporcionan una buena protección contra el alto voltaje.

6. Cable Eléctrico Sumergible

- A. Usar cable sumergible del tamaño acorde con las normas locales y las gráficas de cable, ver Páginas 11 y 16-21. Conectar el motor a tierra de acuerdo a los códigos nacionales y locales.
- B. Incluir un alambre de tierra al motor y a la protección de alto voltaje, conectado a la tierra del suministro de energía, si los códigos lo requieren. Siempre conectar a tierra una bomba que opera fuera de un pozo.

7. Enfriamiento del Motor

- A. Asegurar que la instalación en todo momento ofrezca un enfriamiento adecuado al motor; ver Página 6 para los detalles.

8. Instalación del Motor/Bomba

- A. Unir las líneas del motor al cable del suministro usando soldadura eléctrica graduada o conectores de compresión, y aislar cuidadosamente cada unión con cinta impermeable o tubería adhesiva termocontraíble, como se muestran en los datos de instalación de la bomba o el motor.
- B. Apoyar el cable en la tubería de descarga cada 10 pies (3 metros) con tirantes o cinta lo suficientemente fuerte para prevenir hundimiento. Usar relleno entre el cable y cualquier tirante de metal.
- C. Se recomienda una válvula de retención en la tubería de descarga. Es posible que se requiera más de una válvula de retención, dependiendo de la capacidad de la válvula y ajuste de la bomba; ver Página 5 para los detalles.
- D. Ensamblar todas las juntas de la tubería tan apretado como sea posible para prevenir el desenroscamiento del motor. El par de torsión debe ser de 10 libras pies por HP (2 metros-KG por KW).
- E. Colocar la bomba lo más alejado posible por debajo del nivel inferior de bombeo para asegurar que la succión de la bomba siempre tenga la Carga de Succión Positiva Neta (NPSH) especificada por el fabricante de la bomba. La bomba debe estar a 10 pies (3 metros) del fondo del pozo para permitir la acumulación de sedimentos.



Lista para Instalación de Bomba Sumergible

- F. Revisar la resistencia de aislamiento a medida que el ensamblaje de la bomba/motor es introducido al pozo. La resistencia puede disminuir gradualmente a medida que más cable entre en el agua, sin embargo, cualquier disminución repentina indica un posible daño en el cable, en la unión o en la línea del motor; ver Página 44.

9. Después de la Instalación

- A. Revisar todas las conexiones eléctricas, las hidráulicas y las piezas antes de arrancar la bomba.
- B. Arrancar la bomba y revisar el amperaje del motor y la descarga de la bomba. Si es normal, dejar la bomba funcionando hasta que se establezca el flujo de descarga. Si la descarga de la bomba trifásica es baja, debe ponerse a funcionar en sentido inverso. La rotación se puede invertir (al estar apagado) intercambiando dos conexiones de la línea del motor al suministro de energía.
- C. Revisar que los motores trifásicos tengan un balance de corriente del 5% del promedio, usando las instrucciones del fabricante del motor. Un desbalance por arriba del 5% puede causar temperaturas altas en el motor y provocar disparo de sobrecarga, vibración y disminución de vida.
- D. Verificar que el arranque, funcionamiento y paro no provoquen vibración o choques hidráulicos de consideración.
- E. Después de 15 minutos del tiempo de operación, verificar que la salida de la bomba, la entrada eléctrica, bombeo y otras características estén estables como se especifica.

Fecha _____ Llenado por _____

—

Notas _____
