

**Hydroflo Pumps USA, Inc.**  
7118 Loblolly Pine Blvd.  
Fairview, TN 37062



## Instalación de bomba corta Especificaciones: Bomba de turbina vertical, producto lubricado

### A. Alcance

Estas especificaciones son para bombas de turbinas verticales con ejes cortos con descarga en la superficie, fabricada de manera que los cojinetes (chumaceras) de la flecha se lubrican con el agua bombeada, y equipada con una transmisión y accesorios especificados. La unidad de bombeo se diseñará y se fabricará de acuerdo con las especificaciones más modernas de los institutos hidráulicos, AWWA (la Asociación Americana de Obras Hidráulicas) y la Universidad de Panamá.

### B. Condiciones del Servicio

Las bombas se diseñarán y se construirán para que funcionen satisfactoriamente con una vida útil razonable cuando se instalan para una aplicación apropiada de bomba de turbina. Hydroflo Pumps USA, Inc. u otros fabricantes que puedan cumplir con las normas de los materiales y especificaciones de su desempeño fabricarán el producto.

### C. Condiciones Operativas

Condiciones del diseño: \_\_\_\_\_ Galones por minuto  
Carga de diseño: \_\_\_\_\_ Pies CDT (carga dinámica total)  
Eficiencia mínima: \_\_\_\_\_ Por ciento  
Velocidad máxima de la bomba: \_\_\_\_\_ RPM  
Líquido bombeado: Agua  
Ajuste de los tazones de la bomba: \_\_\_\_\_ Pies (de la base a la parte inferior de la cesta de filtro)  
Diámetro interior del pozo: \_\_\_\_\_ Pulgadas  
Modelo del tazón \_\_\_\_\_ Pulgadas  
Diámetro exterior del tazón \_\_\_\_\_ Pulgadas

### D. Construcción de la bomba

1. El conjunto de los tazones: Los tazones intermedios, carcasas de descarga y los tazones de succión serán del tipo de bridas construidas de hierro vaciado de grano fino, y se ajustarán a la ASTM A48, clase 30. No deben tener agujeros de aire o de arena ni otras fallas, y se tornearán con tolerancias ajustadas a la medida exacta. Para una máxima eficiencia, los tazones tendrán conductos de agua forrados con esmalte de vidrio o esmalte de epoxi. Todas las carcasas de descarga tendrán enroscados hasta el tope, siguiendo la norma 8 TPI para los ensamblajes de productos de columna lubricada. Los cojinetes deben ser de bronce del tipo B584-836. Todos los pernos de ensamblaje serán de acero inoxidable

2. Impulsores: Los impulsores deben ser de acero fundido del tipo 201 acero inoxidable y deben ser cerrados. Los impulsores deben estar libres de defectos y deben ser vaciados en molde perdido, torneados, pulidos por detrás y balanceados para lograr su eficiencia y desempeño óptimos. Deben sujetarse firmemente al eje del tazón con cierres cilíndricos de acero inoxidable. No se aceptará el acero C1045. Los impulsores deben ser ajustables con una tuerca de ajuste en la parte superior del eje, o un acoplamiento ajustable sólido para el eje.

3. El eje del tazón debe estar construido de material de eje de bomba de acero inoxidable PSQ 416, ASTM A582. Debe tornearse a precisión y enderezarse con una tolerancia de .002 a .004.

## **E. Ensamblaje del cabezal de descarga –**

### **lubricado con agua.**

1. El cabezal de descarga debe ser del tipo de alto perfil y tener una base apropiada para el motor. Debe estar construido de hierro dúctil de alto grado, ASTM A536, clase 65, o de acero fabricado. El cabezal debe tener una brida de descarga de un tamaño \_\_\_\_\_, ASTM 125 libras, adecuado para la capacidad de agua que se está bombeando. El cabezal deberá permitir que el eje superior se acople sobre la caja del prensaestopas. El cabezal deberá roscarse para que acepte el tubo de la columna que se desea en esta especificación.

2. La caja de empaque debe ser de hierro dúctil y contener un mínimo de cinco anillos de empaque John Crane I345. Debe tener un accesorio de ajuste para aliviar la presión según sea necesario. La glándula de empaque de empaque debe ser de bronce B584-836 y estar fijada en su sitio con espárragos y tuercas. El anillo de cierre de la caja de embalaje debe ser de bronce B584-836. Debe suministrarse un deflector de caucho que opere en el eje superior, encima de la glándula de empaque.

### **F. Conjunto de la columna lubricado con agua**

1. Los tramos intermedios de la columna y los espacios entre los cojinetes de la flecha no deben ser mayores de 10 pies para las velocidades de hasta 2200 revoluciones por minuto. Para las velocidades de la bomba entre 2200 y 3600 revoluciones por minuto, los espacios de las columnas y los cojinetes no deben ser mayores de 5 pies.

2. El tubo de la columna debe ser un tubo de acero de un mínimo de grado B, con extremos torneados con roscas al tope de 8 TPI (roscas por pulgada) y pulidos. El tubo debe conectarse con acoplamientos de hierro dúctil con manga roscada que acepte retenedores de cojinetes de anillos de araña de ¾". El tubo de la columna se hará de cédula 40 o un material más grueso .

3. Las arañas deben ser de acero inoxidable, capaces de estabilizar el eje en cada acoplamiento del tubo de la columna. Un cojinete Hydroflo FEP (Flow Engineered Polymer) debe ser instalado en cada araña.

4. El eje debe ser del material 416 acero inoxidable y su tamaño debe ser de acuerdo con los requisitos de caballaje de la bomba diseñada. Las superficies de los topes deben tornearse cuadradas al eje axialmente, con un máximo permitido de desalineamiento de .002" en 6" de la rosca al eje axialmente. Estos ejes deben acoplarse con acoplamientos de flecha de acero inoxidable 416

### **G. Filtro de Succión**

Se instalará un filtro de cesta de tamaño adecuado de acero inoxidable (tipo perno)

### **H. Motor Eléctrico**

El motor debe ser de jaula de ardilla de uso pesado del tipo de inducción, NEMA MG-1, Part 31 (VFD DUTY RATED) \_\_\_\_\_ RPM, un motor de eje hueco o un motor de eje sólido, con trinquete irreversible para evitar la rotación a la inversa. Debe tener un cojinete de empuje que sea capaz de soportar la carga de empuje del diseño de la bomba, además del peso de las piezas rotatorias, según las condiciones de operación. El motor debe ser de alta eficiencia, con un recinto WP-1 y un factor de servicio de 1.15, y además que sea compatible con el voltaje y fase a 60 HZ que se requieran. Un buje estabilizador de bronce B584-836 se debe tener para velocidades pro arriba de 3450 rpm.

**[WWW.HYDROFLOPUMPS.COM](http://WWW.HYDROFLOPUMPS.COM)**

**Hydroflo Pumps USA, Inc.**

**7118 Loblolly Pine Blvd.**

**Fairview, TN. , 37062**