

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



Especificaciones: Bomba de turbina vertical, de nivel profundo, lubricado con aceite

A. Alcance

Esta especificación cubre una bomba de turbina de pozo profundo del eje de línea con descarga por encima de la superficie, colocado para la lubricación de aceite del cojinete del eje de línea por un ensamblaje manual o eléctrico y proporcionado con controlador adecuado y con los accesorios, tal como aquí se especifica. La unidad de bombeo será diseñada y proporcionada de acuerdo con el último Estándar del *Hydraulic Institute* y de AWWA para las bombas de turbina del eje de línea.

B. Condiciones de servicio

La bomba debe ser diseñada y construida para funcionar satisfactoriamente con una vida útil razonable, cuando se instala en una ubicación de fuente de agua que sea confiable y adecuada. La bomba será el producto de, y estará fabricado por Hydroflo Pumps. Otros fabricantes serán considerados para que proporcionen la unidad ofrecida como un igual aprobado en todos los aspectos para la marca y el modelo preferido por el cliente. Las curvas de las bombas de la fábrica para las bombas alternas, serán presentadas con la oferta.

C. Condiciones de funcionamiento

Condiciones de diseño:	_____	Galones por minuto
Diseño de cabezal:	_____	Pies Carga Dinámica Total (TDH)
Eficiencia mínima de bombeo de:	_____	Porcentaje
Velocidad máxima permitida:	_____	RPM
Ajuste de la caja de la bomba:	_____	Pies
Diámetro I.D. del pozo:	_____	Pulgadas

D. Construcción de la Bomba

1. Ensamblaje del tazón: Los tazones deben ser construidos del tipo bridada de hierro fundido de grano cerrado a ASTM A48, tipo 30. Los mismos estarán libres de agujeros de arena, agujeros de cavidades, u otros defectos y estarán mecanizados y equipados con precisión para cerrar tolerancias. Deberán ser capaces de soportar una presión hidrostática igual a dos veces la presión en el índice de flujo o de 1.5 veces en el cabezal de cierre, lo que resulte mayor. Los tazones intermedios tendrán canales revestidos de esmalte o de epoxi para una máxima eficiencia y protección contra el desgaste. Todos los tazones intermedios tendrán un diseño idéntico para intercambiabilidad. Un adaptador lubricado con aceite con puertos de drenaje y de adaptador de cojinete se usará para conectar el tazón intermedio al ensamblado de la columna sellada. Un casquillo de estrangulación extra largo de bronce será usado en

la caja intermedia superior y en el adaptador de aceite lubricante para reducir al mínimo las cantidades de fugas de agua a través de los puertos de drenaje. Los puertos de drenaje deben ser proporcionados con un espacio suficiente y con la forma y con el ángulo para permitir un escape no horizontal de agua que pase a través del casquillo de estrangulación. Todas las cajas estarán equipadas con el tipo de cojinete de manga de aleación de bronce C584-836.

2. Los impulsores: los impulsores estarán contruidos de acero inoxidable 201 o 304 moldeados por inversión, ASTM A296 y serán del tipo sellado (o semi-abierto). Ellos deben estar libres de defectos y deben ser moldeados con precisión, mecanizados para un desempeño óptimo y una vibración mínima. Los impulsores estarán equilibrados como mínimo al grado G6.3 de la norma ISO 1940. Los mismos deben estar fijados firmemente al eje del cilindro con cierres cónicos de acero inoxidable 416.

3. Succión: La caja de succión deberá estar provista con un cojinete de bronce montado no soluble en grasa, se proporcionará un collar de arena de bronce para proteger este cojinete de los abrasivos en los fluidos de bombeo. La carcasa del cojinete tendrá abertura suficiente en la parte inferior para facilitar la extracción del cojinete.

4. Eje: El eje del cilindro se construirá de ASTM A582 acero inoxidable tipo 416. Este será un eje preciso a tierra y pulido con acabado de superficie mejor que 40 RMS.

E. Ensamblaje de columna - lubricada con aceite

1. Tubo de columna: El tubo de columna deberá proporcionarse en tramos que no superen una longitud nominal de 20 pies. El mismo será un tubo de acero ASTM A53 grado B y el peso no deberá ser inferior al programa 30. Los extremos de los tubos serán mecanizados con 8 roscas por pulgada con un cono de 3/16 y enfrentado paralelo al tope contra los siguientes tubos de columna. El diámetro interior de la tubería debe ser tal que los cabezales sueltos no tendrán más de 5 pies por 100 pies de tubería. La tubería estará conectada con los acoplamientos de acero del tipo de manga roscada.

2. Tubo de cubierta: El tubo de cubierta se hará de la tubería ASTM A120 del programa 80 en secciones intercambiables de no más de 5 pies de longitud. La sección especial superior estará diseñada para aplicar la tensión adecuada al tubo. Ambos extremos de cada tramo de tubo serán taladrados, de frente y con el interior de rosca con rosca a la mano izquierda. Los extremos del tubo estarán cuadrados con el eje y estarán topados para asegurar una alineación precisa. El tubo será de tal longitud total ensamblada para que coincida correctamente la longitud de la columna de descarga. El tubo de cubierta se estabilizará en el tubo de la columna por la araña centrada de caucho espaciada a 20 pies de la parte superior e inferior y con intervalos de 40 pies a lo largo del resto de la longitud de la columna.

3. Cojinetes: el cojinete del eje de la línea que sirve como un acoplamiento para el tubo de eje se espaciara a cada longitud del tubo, para mantener la alineación de los ejes de la bomba y para evitar la vibración excesiva. Ellos serán de material de bronce y mecanizado, roscado y ranurado para una adecuada lubricación.

4. Eje de la línea: El eje de la línea será de planta de acero ASTM A108 Grado C1045 y pulido con acabado de superficie que no exceda de 40 RMS. Ellos serán suministrados en la sección intercambiable no más de 20 pies de largo y se acoplarán con acoplamientos roscados de acero mecanizados de barras de acero sólido. Este tendrá roscas a la mano izquierda para endurecer durante el funcionamiento de la bomba. El diámetro del eje y del acoplamiento se diseñará de acuerdo con el Estándar AWWA E101.

F. Ensamblaje de cabezal de descarga - Lubricado con aceite

1. Cabezal de Descarga: Será del tipo de alto perfil para permitir que el ensamblaje del eje acoplado encima de la placa de tensión/tuerca de tensión y proporcione el montaje del controlador y el apoyo para el ensamblaje de la columna y de la caja. Éste será de Hierro Dúctil de alto grado, ASTM A48 Tipo 65, o acero fabricado. El enchufe conectado por encima de la superficie debe ser embridado para que coincida con ___ pulgadas ANSI tipo 125 (para hierro fundido) o del tipo 150 (para acero). Este debe tener una conexión de 1/2" NPT para un manómetro.

2. El ensamblaje de una placa de tensión y tuerca de tensión debe instalarse en el cabezal de descarga para permitir que la tensión adecuada para ser colocado en el eje del tubo envolvente. La tuerca de la placa de tensión será de hierro fundido con junta tórica (O-ring) en el extremo inferior para proporcionar el sello. La tuerca de tensión/cojinetes deben ser de bronce de silicio para mantener la tensión del tubo y el apoyo para el eje del cabezal. Después de la tensión apropiada, la tuerca de tensión se fija en su posición por medio de un perno de acero.

G. Tubo de succión y filtro

El tubo de succión será de ___ pies de longitud y deberá tener un diámetro mínimo en el interior y el peso igual o mayor que el de la tubería de la columna de descarga. Se proporcionará un filtro en forma de cono adecuado de acero de 18-8 de acero inoxidable teniendo un área libre de al menos cinco veces el área de flujo del tubo de succión.

H. Motor eléctrico

El motor debe ser del tipo de inducción de jaula de ardilla para tareas pesadas, NEMA con aislamiento Tipo B o Tipo F con sellado WP-1, ___ RPM con eje del motor hueco vertical (o sólido), con un trinquete de no retroceso (o acoplamiento de autoliberación) para impedir la rotación inversa de los elementos giratorios. Un cojinete de empuje de amplia capacidad para llevar el peso de todas las piezas rotatorias, más la carga máxima de empuje hidráulico bajo todas las condiciones de funcionamiento, calculado en una vida L10 no será inferior a 8,800 horas. El motor

será de eficiencia estándar (o superior), factor de servicio de 1.15 y adecuado para usarlo en ___ voltios, trifásico, con un servicio eléctrico de 60 Hz.

Se proporcionará una tuerca de ajuste en la parte superior del motor para ajustar el impulsor para el espacio de corriente del tazón.

WWW.HYDROFLOPUMPS.COM

Hydroflo Pumps USA, Inc.

7118 Loblolly Pine Blvd.

Fairview, TN., 37062