



**BOMBAS TIPO TURBINA**  
**SERIE STS**  
**Manual de Ensamble**

**FPS**



**Franklin Electric**

[franklinagua.com](http://franklinagua.com)



# TABLA DE CONTENIDOS

## KIT DE ENSAMBLE PARA TURBINAS SUMERGIBLES

Equipo Recomendado .....	2
Instrucciones de Ensamblado .....	3-9
Esquema de Herramientas Especiales.....	10-12

## EQUIPO RECOMENDADO

### MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Las herramientas manuales básicas mínimas y el equipo necesario para ensamblar turbinas sumergibles son:

1. Kit para Fijación de Ensamble – 305386901 (Ver información adicional en sección de herramientas especiales páginas 10-12)
2. Martillo de Manguito de 5 x 5/6 x 6 305385101
3. Martillo de Manguito de 8 x 6/8 x 8 305385102
4. Llaves Allen - SAE o Estándar (de preferencia diseño con maneral en T
  - 5/32" se usa para juego de tornillos de collarín de arena
  - 1/8" se usa para juego de tornillos de acoplamiento del motor
  - 3/8" para ajuste de empuje ascendente en STS
5. Llave combinada o juego de trinquete (ratchet) y conector
  - 5/16" para tornillos de guardacable
  - 7/16" para pernos de tazón de sub turbina de 6"
  - 9/16" para pernos de tazón de sub turbina de 8"
  - 1-1/8" para perno de empuje axial y tuerca de seguridad
6. Desarmador grande de cabeza plana o estándar
7. Martillo de bola
8. Juego de estampado de 1/8" para impresión de información y código de fecha en la placa de identificación
9. Sellador y Lubricante para Válvulas Dow Corning 111 (grasa de grado alimenticio)
10. Loctite® 243
11. Papel de lija suave o lana de acero para remover las rebabas

Se requerirá maquinaria y/o equipo adicional si la persona que ensambla desea cortar y remover las rebabas de los ejes y guardacables o quitar e instalar cojinetes de bronce.

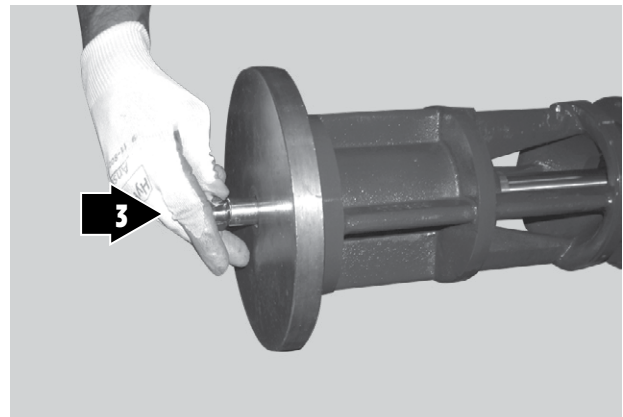
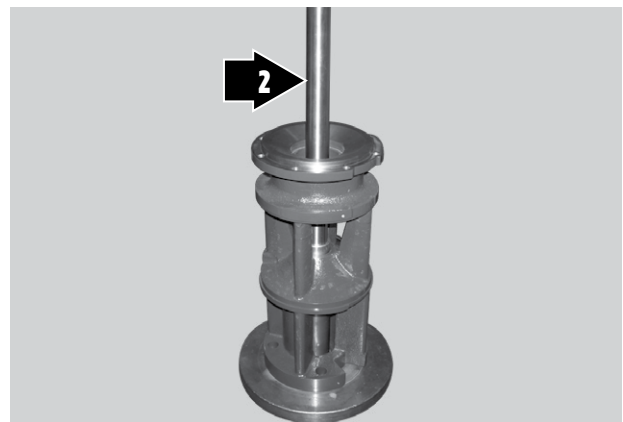
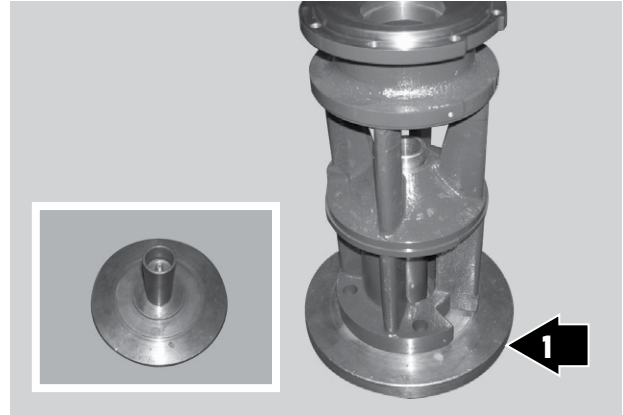
### HERRAMIENTAS OPCIONALES DISPONIBLES

1. Herramienta de Ensamble para Pernos de Tazón STS de 5" o 6" – 305471902
2. Herramienta de Ensamble para Pernos de Tazón STS 8" – 305471998

## INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE

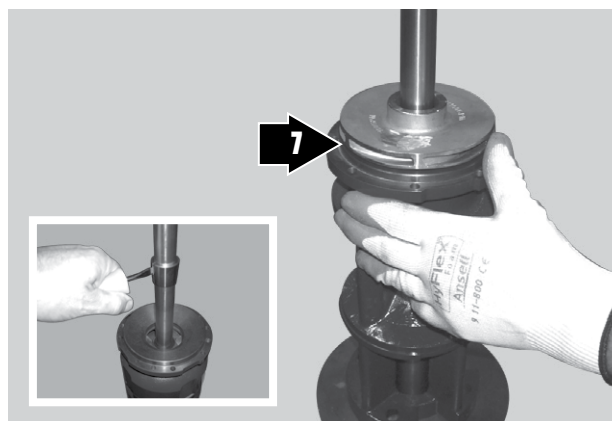
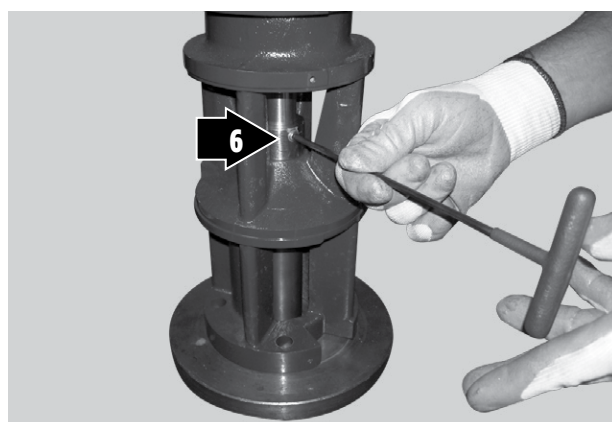
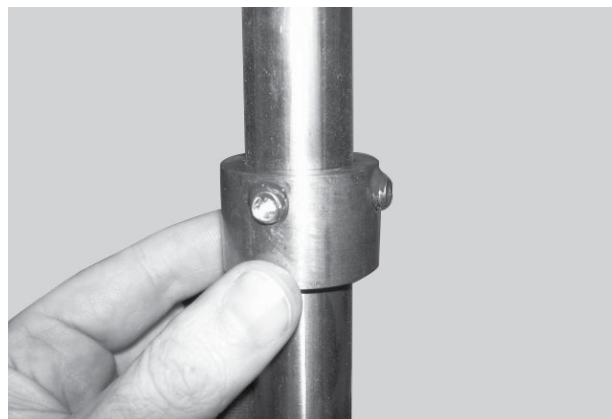
1. Coloque el soporte en el accesorio sujetador de montaje vertical.
  - Ver las dimensiones del accesorio sujetador en la sección de herramientas especiales (p. 10-12).
  - Cojinete de bronce pre-instalado en el soporte del motor.
2. Inspeccione si el eje está recto. La excentricidad total indicada (TIR) del eje no debe exceder 0.002" cuando el eje está apoyado en cada extremo. El enderezamiento del eje debe realizarse mecánicamente sin usar calor.
  - Si los ejes se cortan a lo largo, asegúrese que el corte sea en escuadra y con punta biselada.
  - Los ejes ofrecidos con "cortes longitudinales" para cuentas estándar de etapas y con secciones de doble cuña tienen longitudes de 4', 6', 8' y 10'.
3. Voltee el ensamble y apriete el perno de fijación a tope con la llave.
  - Ver el tamaño del perno de fijación en la sección de herramientas especiales (p. 10-12).
4. Aplique Loctite® 243 para poner los tornillos del collarín de arena.

Ponga los tornillos de fijación en el collarín de arena. Asegúrese que los tornillos de fijación no sobrepasen el DI del collarín de arena.



## INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE

5. Instale el collarín de arena en el eje y presione sobre el cojinete de soporte hasta que asiente.
6. Apriete los tornillos de fijación del collarín de arena a 100-120 lb-in.
7. Instale el impulsor en el eje y posicione la parte inferior contra el soporte/tazón. Deslice el manguito en el eje y posicione en el impulsor. Se podría necesitar un desarmador plano para extender el manguito durante el deslizamiento.
  - Al usar una mezcla de recortes de impulsor, comience siempre la estructura de la sub turbina con el impulsor de diámetro mayor, Recorte A, seguido por el Recorte B y terminando con los impulsores de Recorte C.
8. Guíe el manguito en el impulsor usando el martillo para manejar el manguito. El manguito no impulsará descarga. Continúe martillando el manguito hasta que el impulsor esté seguro en el eje de la sub turbina.



## INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE

9. Deslice el tazón en el eje.
  - Para las bombas STS de 6", por favor alinee las marcas o hendiduras del guardacable con el exterior de los tazones.
10. Asegure el tazón con pernos (Se recomienda llave de torsión o de impacto).

**5" STS:** Aplique a los pernos una torsión de 10-12 lb-ft. Todas las etapas recibirán 12 pernos.

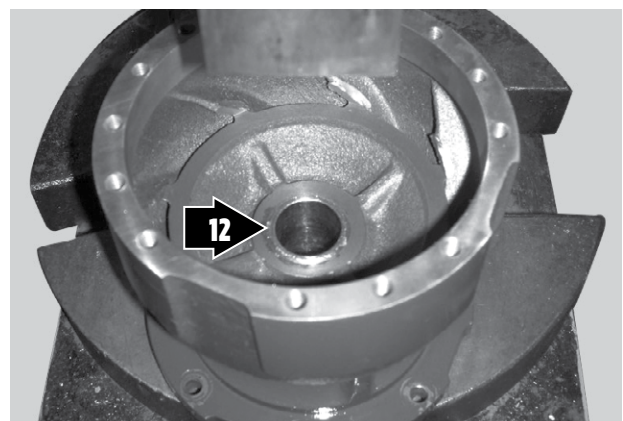
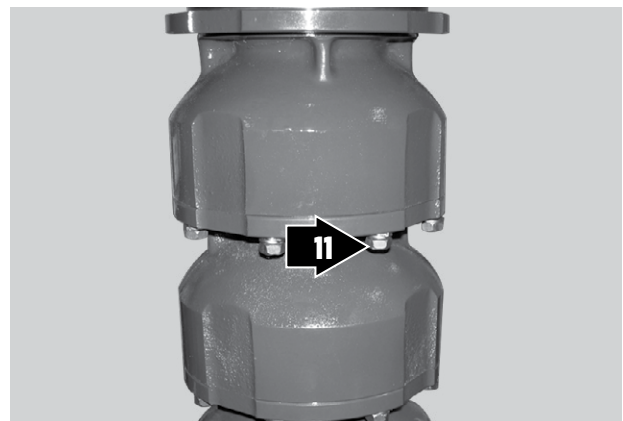
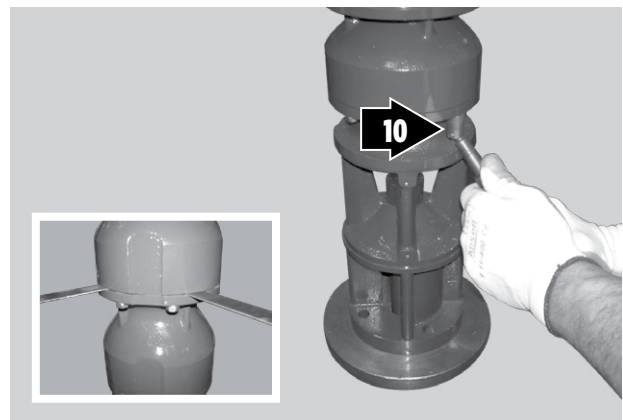
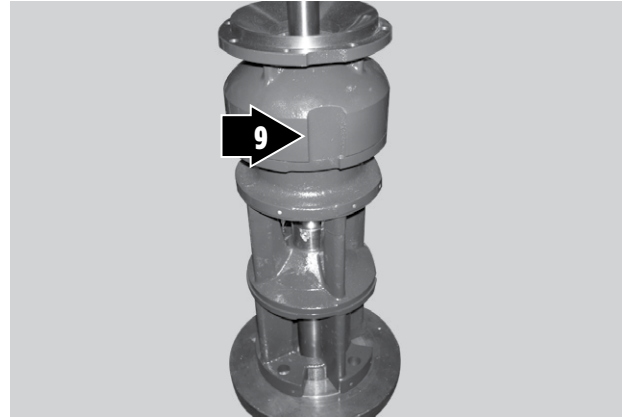
**6" STS:** Aplique a los pernos una torsión de 10-12 lb-ft. De la etapa 1 a la 9 recibirán 8 pernos. La parte superior de la etapa 9 y mayores recibirán 14 pernos, debido al uso de tazones XP

  - Para las bombas STS 6" de 100gpm de más de 13 etapas, después de instalar el tazón #10, use tres cuñas de .030" entre el siguiente juego de tazones (como se representa en la foto). Apriete los pernos del tazón para que sea hermético, después instale el impulsor y el manguito. Después quite las cuñas y apriete normalmente el tazón hacia abajo. Repita el procedimiento hasta que todos los impulsores estén instalados.

**8" STS:** Aplique a los pernos una torsión de 17-20 lb-ft. De la etapa 1 a la 12 recibirán 8 pernos. La parte superior de la etapa 13 y mayores recibirán 16 pernos, debido al uso de tazones XP.

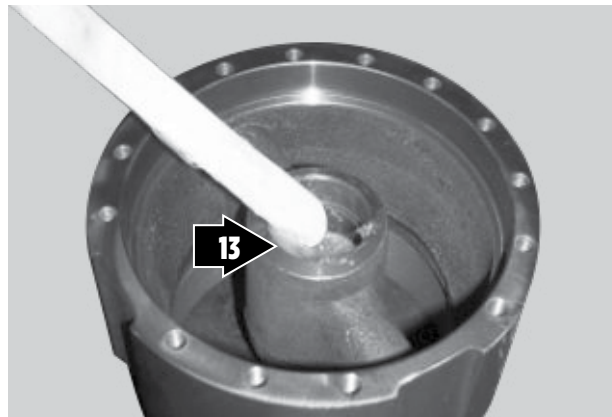
**9" STS:** Aplique a los pernos una torsión de 17-20 lb-ft. Todas las etapas recibirán 16 pernos.
11. Repita el proceso desde el paso 7 hasta el 10 para todas las etapas hasta el último tazón.

No instale un impulsor entre el último tazón y el soporte de descarga.
12. Presione el buje superior hacia la parte superior del ensamble del tazón.



## INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE

- 13.** Llene la descarga hasta 1/4 con lubricante Dow Corning® 13 111.

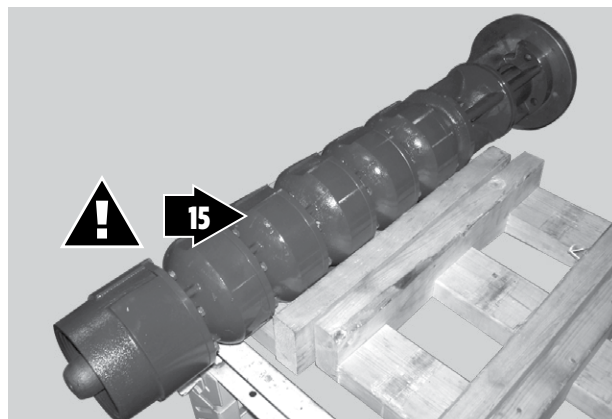


- 14.** Fije la descarga con pernos como en la pasos 10-11.  
**STS de 6" y 8":** Asegúrese que los orificios del guardacable en la descarga estén alineados con los orificios del guardacable en el soporte del motor.

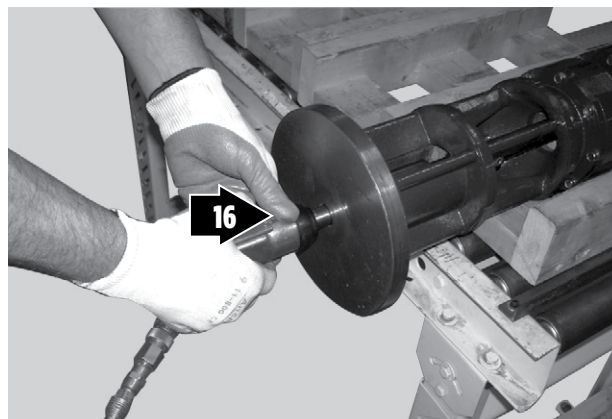


- 15.** Eleve la bomba con el soporte adecuado y en posición horizontal.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Evite que ruede.



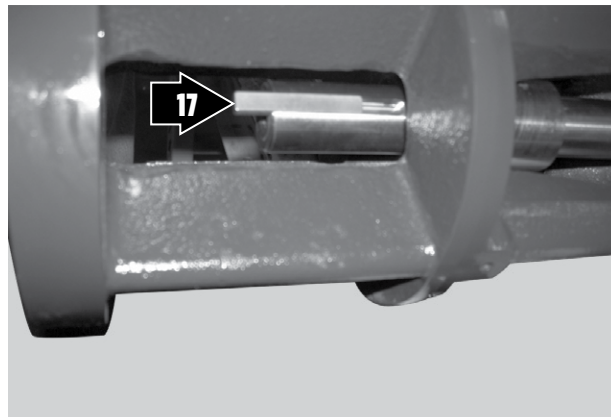
- 16.** Quite el perno de fijación del eje de la bomba. Use llave de impacto según sea necesario.



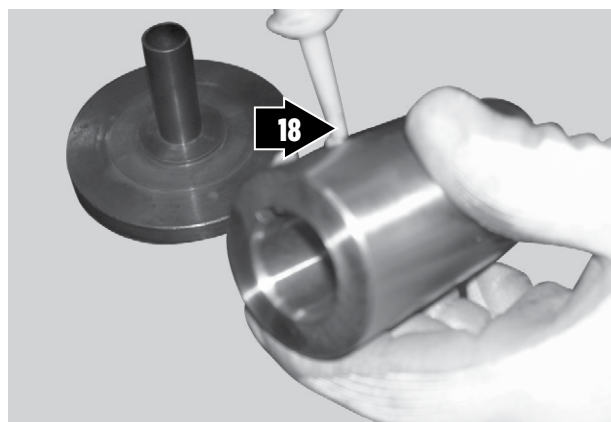


## INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE

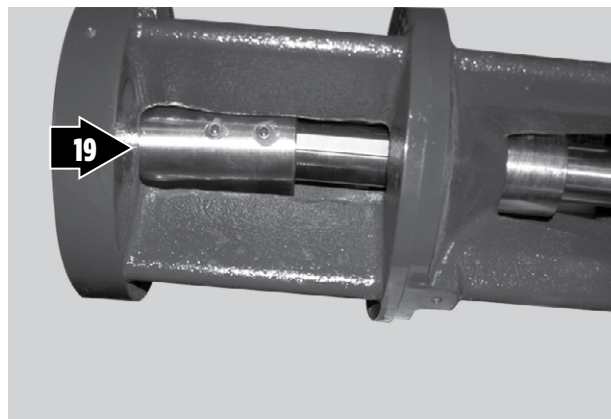
- 17.** Coloque una cuña en el eje de la bomba como se muestra.



- 18.** Aplique Loctite® 243 a los tornillos de fijación del juego de acoplamiento del motor. Instale tornillos de fijación de forma que estén alejados.



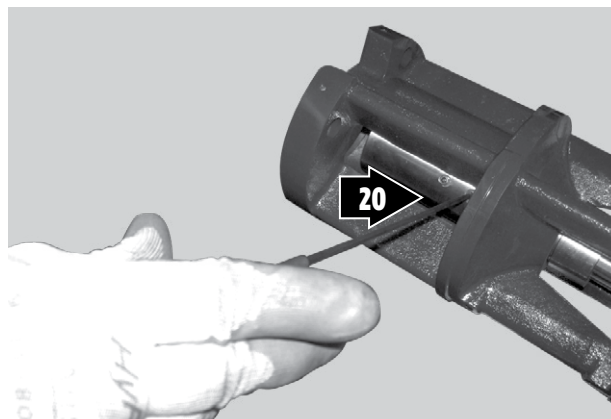
- 19.** Deslice el acoplamiento sobre el eje, alineando la cuña, hasta que siente.



- 20.** Apriete los tornillos de fijación en el eje.

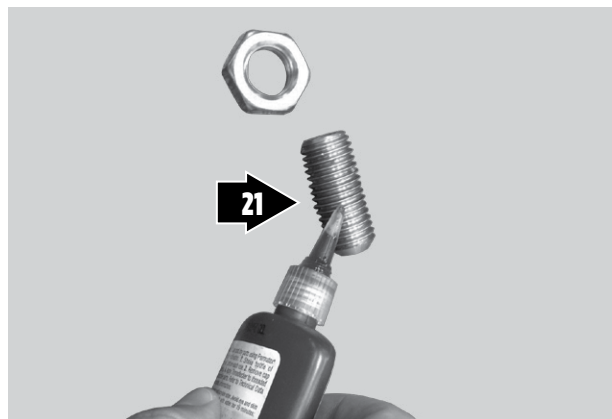
### Valores de Torsión:

- 5x6, 6x6, 8x6, y 9x6 = 50-60 lb-in.
- 8x8, 9x8, y 9x10 = 100-120 lb-in.

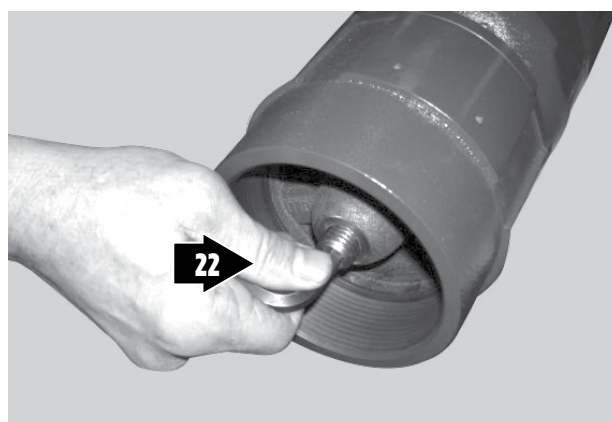


## INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE

- 21.** Aplique una pequeña gota de Loctite® 243 al perno de empuje ascendente.



- 22.** Instale el perno de empuje ascendente en la descarga hasta que haga contacto con la parte superior del eje y suba todo lo que está por debajo.

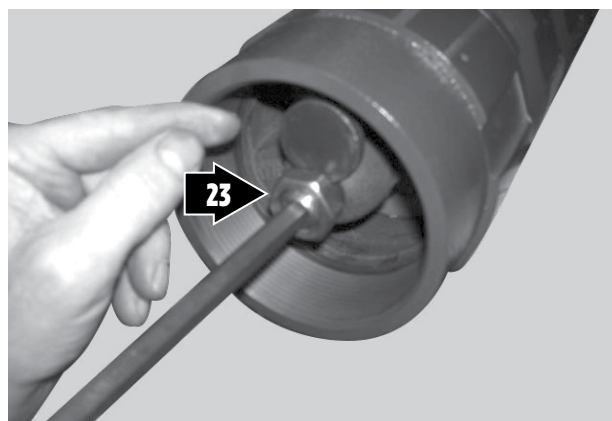


- 23.** Desatornille juntos el perno y la tuerca hasta que el espaciador de empuje ascendente se pueda instalar entre la tuerca y la caja del buje de la descarga.

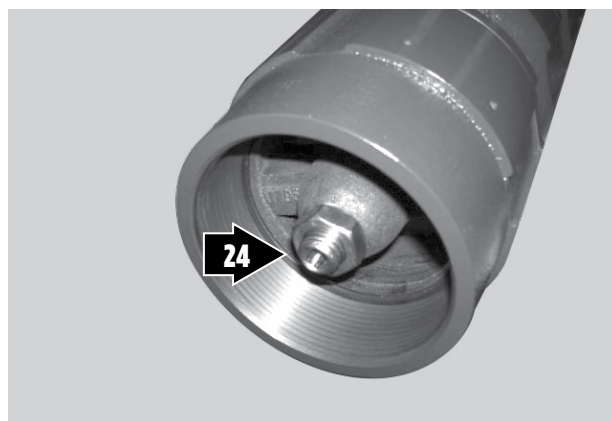
Espesor de espaciador - STS de 5" o 6" = 0.221"

Espesor de espaciador - STS de 8" o 9" = 0.250"

- Un procedimiento alternativo para usar el espaciador es retirar 2 1/4 giros el perno de empuje ascendente en la STS de 5" o 6", ó 2 1/2 giros el perno de empuje ascendente en la STS de 8" o 9", después asegura la posición apretando la tuerca de seguridad.

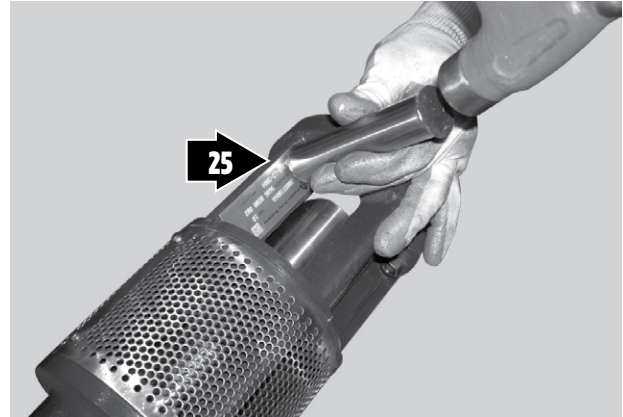


- 24.** Quite el espaciador y apriete la tuerca de seguridad contra la descarga, manteniendo el perno fijo sin rotación.

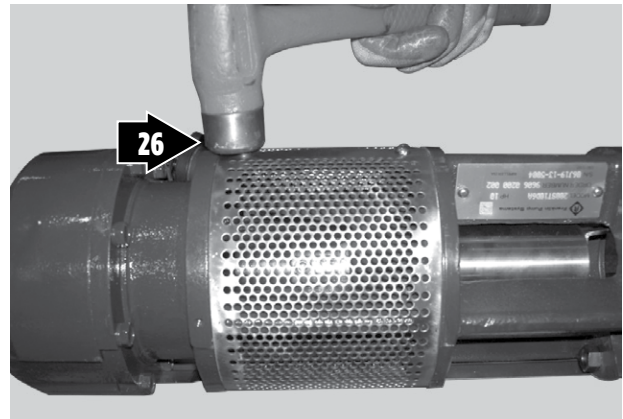


## INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE

- 25.** Instale la placa de identificación sobre el soporte.



- 26.** Instale la rejilla de succión usando los tornillos suministrados.



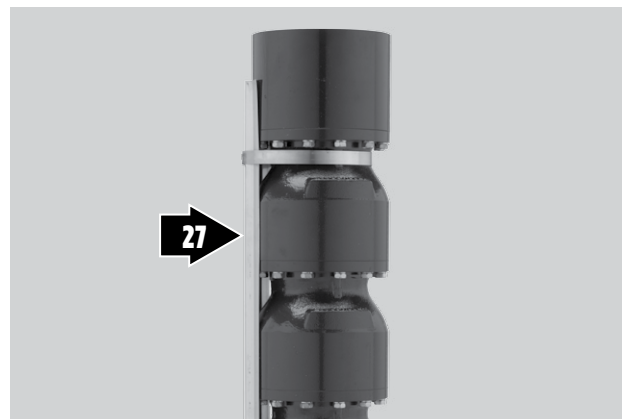
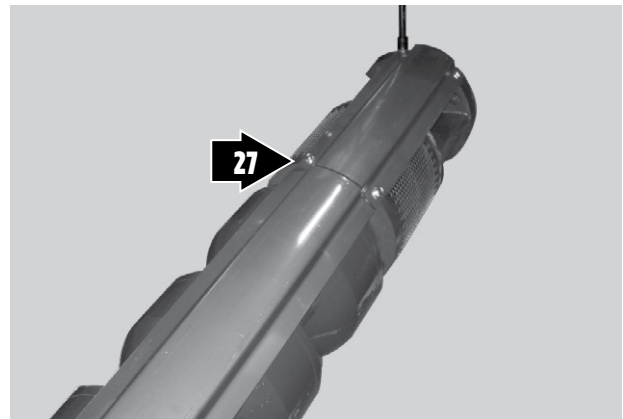
- 27.** Instalación del guardacable:

**5" STS:** Instale el guardacable usando los tornillos suministrados. Torsión de 20-23 lb-in. Instale el sujetador del guardacable entre la descarga y el tazón superior como se muestra en la figura.

**6" STS:** Instale el guardacable usando los tornillos suministrados. Torsión de 20-23 lb-in.

**8" STS:** Instale el guardacable usando los tornillos suministrados. Torsión de 20-23 lb-in.

**9" STS:** Instale el guardacable utilizando los tornillos suministrados. Torsión de 20-23 lb-in. Instale la abrazadera del cable entre la descarga y el tazón superior como se muestra en la figura.

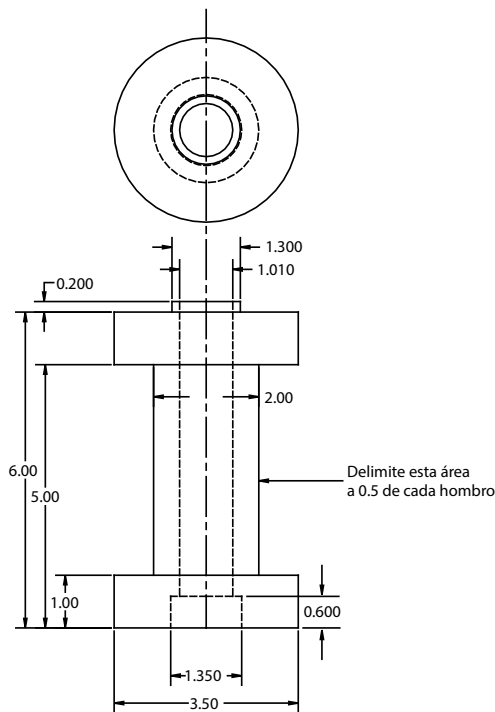


# HERRAMIENTAS ESPECIALES

## MARTILLOS DE MANGUITO

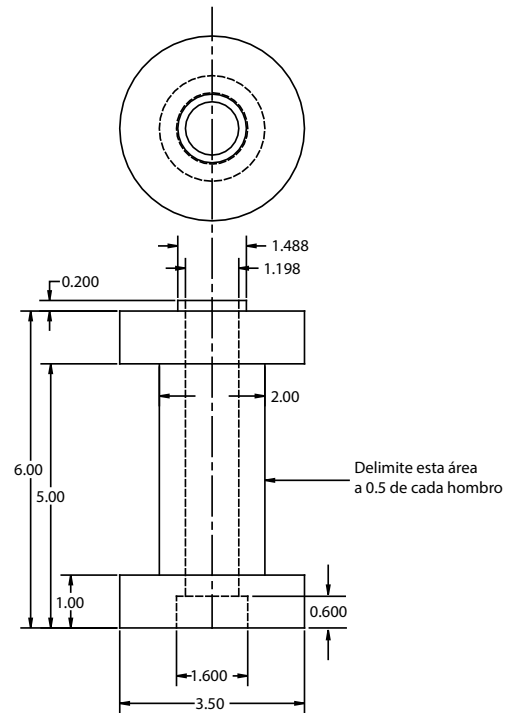
### STS DE 5" o 6"

No. de Parte 305385101



### STS DE 8" o 9"

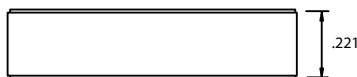
No. de Parte 305385102



## ESPACIADORES DE EMPUJE ASCENDENTE

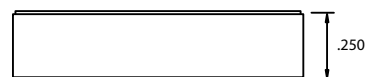
### Espaciador de Empuje Ascendente de 5" y 6"

Item #305472501



### Espaciador de Empuje Ascendente de 8" y 9"

Item #305472502



**Nota:** Un procedimiento alternativo para usar el espaciador es retirar 2 1/4 giros el perno de empuje ascendente en la STS de 5" o 6", ó 2 1/2 giros el perno de empuje ascendente en la STS de 8" o 9", después asegure la posición apretando la tuerca de seguridad.

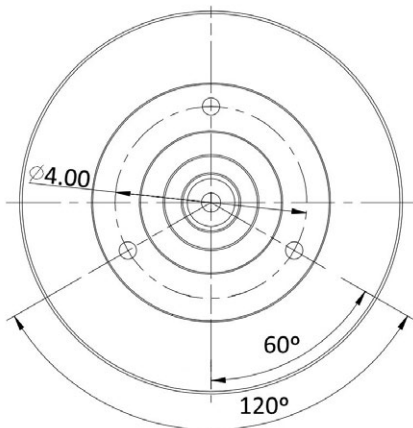
## HERRAMIENTAS ESPECIALES

### KIT PARA FIJACIÓN DE ENSAMBLE

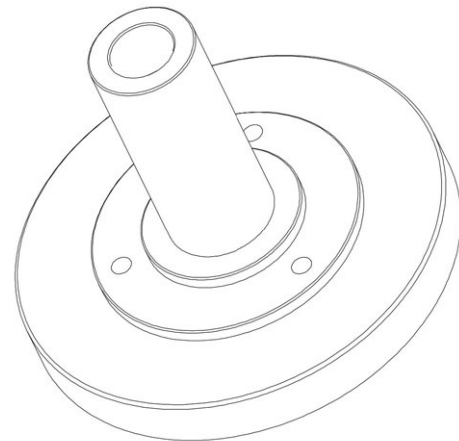
Para configuraciones de 5x6, 6x6, 8x8, 9x8, y 9x10.

El kit incluye fijación de ensamble de 5", 6", 8" y 9", placa de montaje de 8x6 y 9x6, tornillos de placa y pernos del eje.

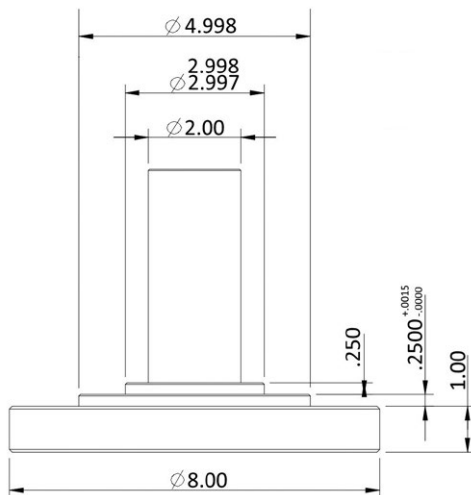
No. de Parte 305386901



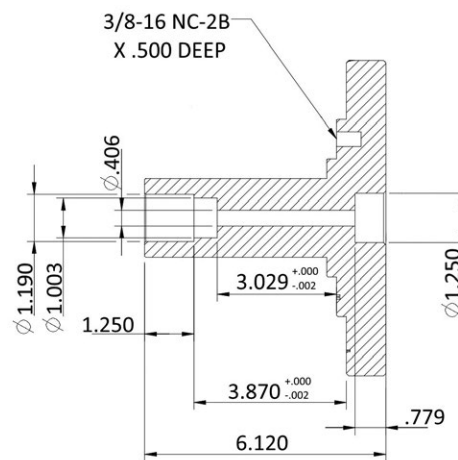
Vista Superior



Vista Isométrica



Vista Lateral



Sección Transversal

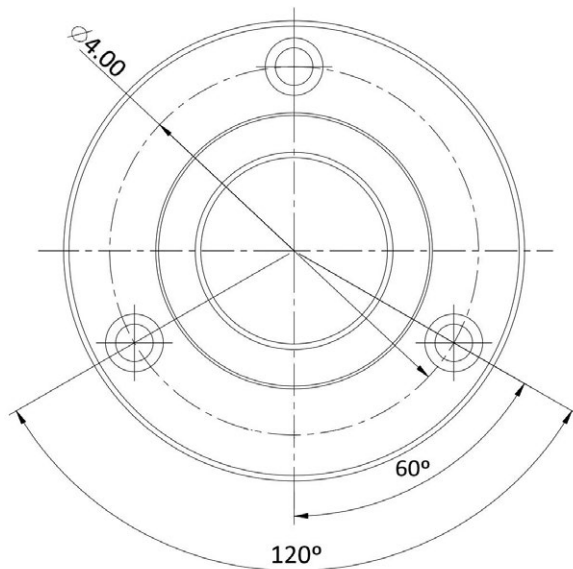
**Nota:** Use pernos de 3/8-16 UNC -x 4" de largo para mantener el eje en el ensamble de turbina de 5" y 6".

Use pernos de 3/8-16 UNC -x 4-1/2" de largo para mantener el eje en el ensamble de turbina de 8" y 9".

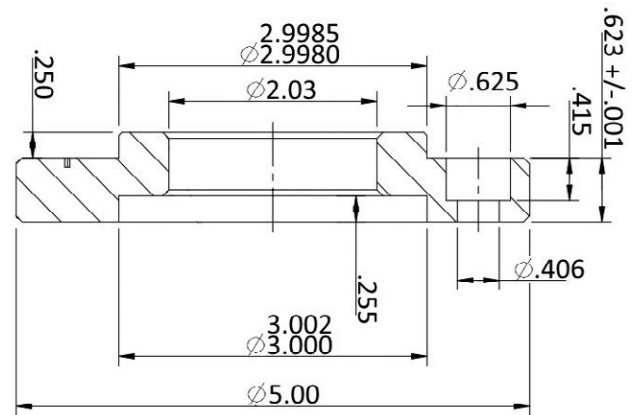
## HERRAMIENTAS ESPECIALES

### KIT PARA FIJACIÓN DE ENSAMBLE

Placa de montaje para configuraciones de 8x6 y 9x6  
No. de Parte 305386901

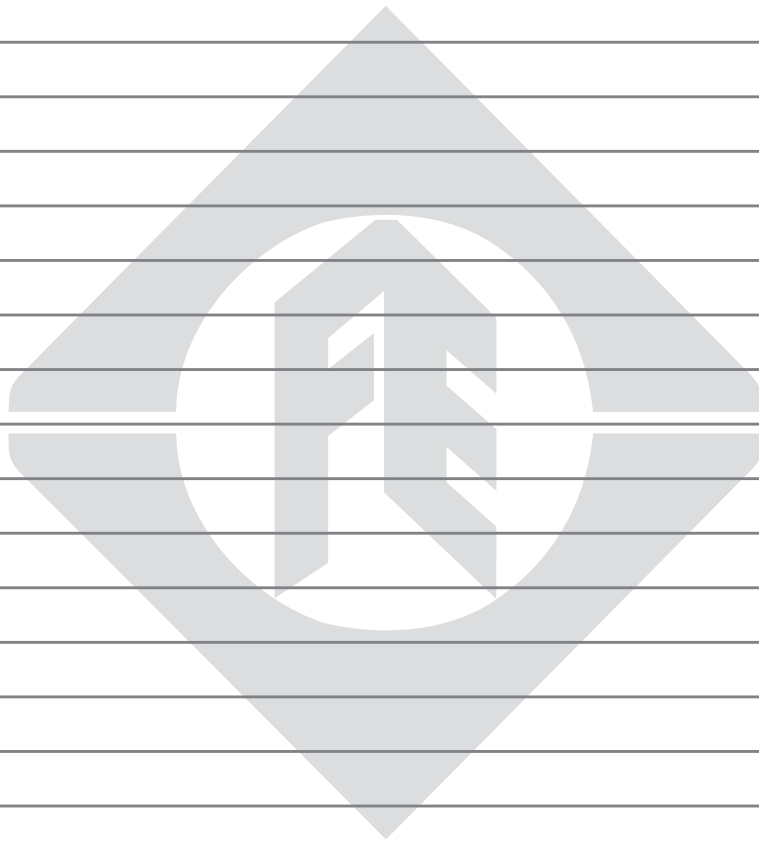


Vista Superior



Vista Lateral

# NOTAS



**MÉXICO**

Motores Franklin S. A. de C.V.

Av. Churubusco 1600 Local 16 Monterrey - NL - México C.P. 64560

Teléfonos: +52 (81) 8000 1000 - Fax: +52 (81) 8864 8445



**Franklin Electric**

[franklinagua.com](http://franklinagua.com)