

TECHNIFLO

TAC6/6H & TAC8/8H
Modelos métricos horizontales

MANUAL DE MONTAJE, INSTALACIÓN Y
FUNCIONAMIENTO



ÍNDICE

Descripción	Número de página
Modelo/Número de serie	5
Aviso importante.....	5
Reacción química Descargo de responsabilidad	5
Precauciones de seguridad y bombas ATEX	5-6
Capacidades	6
Presión y temperatura máximas de trabajo.....	6
Sólidos.....	6
Caudal mínimo.....	6
Sección 1 - Montaje del motor.....	7
Sección II - Instalación.....	8
Sección III - Puesta en marcha y funcionamiento.....	8-9
Puesta en marcha	9
Cierre.....	9
Sistemas de descarga	9
Sección IV - Mantenimiento	9
Desmontaje.....	9
Sustitución y desmontaje de juntas	9
Montaje.....	10
AC6/AC6H Diagrama de despiece.....	11
Lista de piezas AC6/AC6H	11
AC8/AC8H Diagrama de despiece.....	12
AC8AC8H Lista de piezas.....	12
Sección V - Solución de problemas	13
Sección VI - Garantía.....	13

Precauciones de seguridad

 **ADVERTENCIA:** LEA ESTE MANUAL EN SU TOTALIDAD ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR ESTA UNIDAD. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS PRECAUCIONES PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

 **ADVERTENCIA:** Superficies calientes. Esta bomba es capaz de manejar líquidos con temperaturas de hasta 300°F (149°C). Esto puede hacer que las zonas exteriores de la bomba también se calienten y podrían causar quemaduras.

 **ADVERTENCIA:** Piezas giratorias. Esta bomba tiene componentes que giran mientras está en funcionamiento. Siga las de seguridad locales para bloquear el motor de la fuente de alimentación durante el mantenimiento o servicio.

 **ADVERTENCIA:** Peligro químico. Esta bomba se utiliza para transferir muchos tipos de productos químicos potencialmente peligrosos. Lleve siempre ropa protectora, protección ocular y siga los procedimientos de seguridad estándar cuando manipule materiales corrosivos o personalmente nocivos. Deben seguirse los procedimientos adecuados para drenar y descontaminar la bomba antes de desmontarla e inspeccionarla. Puede haber pequeñas cantidades de productos químicos presentes durante la inspección.

 **ADVERTENCIA:** Nunca haga funcionar la bomba con un caudal inferior al mínimo o con la válvula de descarga cerrada. Esto podría provocar el fallo de la bomba.

 **ADVERTENCIA:** La bomba y los componentes asociados son pesados. Si no se sujeta correctamente la bomba durante su elevación y desplazamiento, podrían producirse lesiones graves o daños en la bomba y sus componentes.

 **PRECAUCIÓN:** Esta bomba nunca debe ponerse en marcha sin líquido en la carcasa. NO PUEDE FUNCIONAR EN SECO SIN CAUSAR DANOS A LA BOMBA. Se recomienda utilizar una protección contra el funcionamiento en seco. Existen monitores electrónicos de potencia opcionales que ayudan a proteger la bomba contra el funcionamiento en seco.

 **PRECAUCIÓN:** Nunca arranque ni haga funcionar la máquina con la válvula de aspiración cerrada.

 **ADVERTENCIA:** El funcionamiento sin cebado o contra una válvula de descarga cerrada puede provocar altas temperaturas que pueden causar lesiones o daños a los componentes de la bomba.

 **PRECAUCIÓN:** Proporcione siempre una NPSHa (altura neta positiva de aspiración disponible) adecuada. Se recomienda proporcionar al menos 61 cm (2 pies) por encima de la NPSHr (altura de aspiración positiva neta requerida).

 **PRECAUCIÓN:** Si la bomba se utiliza con un variador de velocidad, no supere la frecuencia para la que se ha diseñado la bomba (por ejemplo, si la bomba es un modelo de 50 Hz, no supere los 50 Hz).

Precauciones de seguridad para bombas ATEX

! ADVERTENCIA: La temperatura de la superficie de la bomba depende de la temperatura del fluido que se bombea. En la tabla siguiente se indican las diferentes temperaturas del fluido y las correspondientes temperaturas de la superficie de la bomba, lo que determina la clase de temperatura cuando se utiliza en una zona peligrosa.

Temperatura del fluido	Temperatura superficial máxima	Clase de temperatura	Temperatura superficial máxima admisible
78°C (172°F)	78°C (172°F)	T6	85°C
95°C (203°F)	95°C (203°F)	T5	100°C
130°C (266°F)	130°C (266°F)	T4	135°C
149°C (300°F)	149°C (300°F)	T3	200°C

! PRECAUCIÓN: Debe elegirse el material de junta tórica adecuado para el fluido bombeado. Una selección inadecuada del material podría provocar hinchamiento y ser una posible fuente de fugas. Esto es responsabilidad del usuario final.

! ADVERTENCIA: Debe comprobarse que la bomba no presenta fugas. Si se observan fugas, la bomba debe ser re-emparejada o reemplazada inmediatamente.

! ADVERTENCIA: La bomba debe limpiarse periódicamente para evitar acumulaciones de polvo superiores a 5 mm.

! ADVERTENCIA: Las bombas ATEX deben utilizar un monitor de potencia, un interruptor de caudal, un presostato o un dispositivo similar para ayudar a protegerse contra el funcionamiento en seco o el cierre de la válvula de descarga. Cualquiera de estas condiciones podría provocar un aumento de la temperatura de la superficie de la bomba.

! ADVERTENCIA: La temperatura de la superficie de las bombas de las series AC6 y 8 depende totalmente de las condiciones de funcionamiento. La bomba transferirá calor desde el sistema de tuberías, el motor y el fluido. Estos elementos deben considerarse como un sistema al evaluar una aplicación ATEX.

! ADVERTENCIA: En caso de fallo del cojinete del motor, la cara del sello cerámico estacionario protegerá el eje de la bomba para que no entre en contacto metal con metal hasta que el monitor de potencia apague la bomba. La bomba debe estar equipada con un monitor de potencia que apague la bomba en menos de 3 segundos en caso de fallo del cojinete del motor.

! ADVERTENCIA: La temperatura de la superficie de la bomba depende de la temperatura del fluido que se está bombeado. La tabla siguiente enumera las diferentes temperaturas del fluido y las correspondientes temperaturas de la superficie de la bomba, que determinan la Clase de Temperatura cuando se utiliza en una zona peligrosa.

Capacidades AC6 y 8

Presión máxima de trabajo: AC6 - 100psi (6,9 bar)
AC8 - 120 psi (8,3 bar)

Temperatura máxima: 149°C (300°F)

NOTA: La temperatura máxima depende de la aplicación. Consulte una guía de resistencia química o al fabricante del producto químico para conocer la compatibilidad química y los límites de temperatura.

Sólidos: El tamaño máximo de las partículas es de 100 micras para los lodos y de 1/64 (0,4 mm) para los sólidos ocasionales. La dureza máxima es de 80 HS. La concentración máxima es del 10% en peso.

NOTA: Si se bombean sólidos, se recomienda que la bomba tenga un cierre mecánico de carburo de silicio. El bombeo de sólidos puede provocar un mayor desgaste.

Caudal mínimo admisible: TAC6= 10 gpm (2,3 m³/hr)
TAC6H= 3 gpm (0,7 m³/hr)
TAC8= 20 gpm (4,5 m³/hr)
TAC8H= 5 gpm (1,1 m³/hr)

TAC6 & 8 Montaje, instalación y funcionamiento

Desembalaje e inspección

- Desembale la bomba y compruebe si presenta daños de transporte.
- Si se detectan daños, guarde el embalaje y notifíquelo inmediatamente al transportista.

Sección I - Montaje

Herramientas necesarias: Juego de llaves de vaso métricas y juego de llaves de vaso profundas métricas

- Bombas con motor

1. No requiere montaje. Desembale la bomba y el motor y compruebe que no presentan daños de transporte. Si se detectan daños, guarde el embalaje y notifíquese inmediatamente al transportista.
2. Continúe con la sección "Instalación" de estas instrucciones.

- Bombas sin motor - bastidores 90, 100/112, 132 y 160 con brida B5: Todos los motores deben tener pies de motor. **Muy importante:** No retirar el tapón de transporte situado en la boca de aspiración de la bomba hasta que la bomba esté completamente montada en el motor.

Nota: Los motores con brida B5 requieren tornillería suministrada por el cliente.

1. Desembale la bomba y compruebe si presenta daños de transporte. Si se detectan daños, guarde el embalaje y notifíquese inmediatamente al transportista.
2. Inserte la chaveta en el chavetero del motor. (Véase la figura 1). Determine visualmente la ubicación de la chaveta en el extremo de la bomba. Alinear las ranuras del chavetero en el eje del motor y en el manguito del impulsor de la bomba. Deslizar el conjunto de la bomba sobre el eje del motor hasta que el adaptador del motor de la bomba (elemento 8 para TAC6 o 22 para TAC8) esté completamente asentado sobre el rebajo del motor. Instale 4 pernos con arandelas planas y arandelas de seguridad (elementos 9, 10 y 11 para TAC6 o 19, 20 y 21 para TAC8) a través de la cara del motor y en el adaptador del motor. Apriete firmemente los pernos utilizando las especificaciones de par de apriete de la tabla siguiente.
3. Lubrique la junta tórica del perno autosellante (elemento 6) con un lubricante adecuado y compatible. Inserte el perno autosellante a través del tapón de transporte y en el ojo del impulsor utilizando una llave de vaso profunda. Inserte un destornillador en el ventilador del motor para evitar que el eje del motor gire. Apriete firmemente el perno utilizando las especificaciones de par de apriete de la tabla siguiente.
4. Retire el tapón de transporte de la boca de aspiración.
5. Gire el ventilador del motor con la mano y compruebe si el impulsor roza. Si el impulsor roza, verifique que el perno autosellante esté correctamente instalado.
6. Continúe con la sección "Instalación" de estas instrucciones.

Tamaño de la rosca del orificio de la brida del motor:

Bastidor del motor 90 B5= M10 x 1,5

Bastidor del motor 100/112/132 B5= M12 x 1,75

Bastidor del motor 160 B5 = M18 x 2,5

Apriete los tornillos de la brida del motor de acuerdo con lo siguiente:

Motor Bastidor 90 bastidor B5 (M10)= 376 in-lbs (42,5 N-m) en seco, 301 in-lbs (34 N-m) lubricado.

Bastidor del motor 100/112/132 B5 (M12)= 517 in-lbs (58,4 N-m) en seco, 414 in-lbs (46,8 N-m) lubricado.

Bastidor del motor 160 B5 (M16)= 1110 in-lbs (125,4 N-m) en seco, 888 in-lbs (100,3 N-m) lubricado.

Apriete el tornillo del impulsor de acuerdo con lo siguiente:

Motor Bastidor 90 bastidor B5 (M8)= 236 in-lbs (26,7 N-m) en seco, 1,89 in-lbs (21,4 N-m) lubricado. Motor bastidor 100/112 B5 (M10) = 376 in-lbs (42,5 N-m) en seco, 301 in-lbs (34 N-m) lubricado. Bastidor del motor 132 B5 (M12) = 517 in-lbs (58,4 N-m) en seco, 414 in-lbs (46,8 N-m) lubricado.

Bastidor del motor 160 B5 (M16)= 1110 in-lbs (125,4 N-m) en seco, 888 in-lbs (100,3 N-m) lubricado.



Sección II - Instalación

La base del motor de la bomba debe estar firmemente sujeta a una base sólida.

⚠ PRECAUCIÓN: El NPSH disponible para la bomba debe ser mayor que el NPSH requerido. El NPSH disponible debe ser dos pies (,6 metros) mayor que el NPSH requerido.

- Instale la bomba lo más cerca posible de la fuente de aspiración.
- Apoye las tuberías de forma independiente cerca de la bomba para eliminar cualquier tensión en la carcasa de la bomba. Además, las tuberías deben estar alineadas para evitar tensiones en la carcasa de la bomba.
- El lado de aspiración de la bomba debe ser lo más recto y corto posible para minimizar la fricción de la tubería.
- La línea de aspiración no debe tener puntos altos. Esto puede crear bolsas de aire que pueden reducir el rendimiento de la bomba. La tubería de aspiración debe estar nivelada o tener una ligera pendiente ascendente hacia la bomba.
- Si se prefiere una manguera flexible a una tubería, utilice una manguera reforzada apta para la temperatura y la presión adecuadas y que sea resistente químicamente al fluido que se bombea.
- La válvula de aspiración debe estar completamente abierta para no restringir el caudal de aspiración.
- Al instalar bombas con bridas, recomendamos utilizar juntas de baja tensión de asiento, como Gore-Tex o Gylon (PTFE expandido).

Motor/Eléctrico

El sólo debe ser instalado por personal cualificado y formado en la instalación y el funcionamiento seguros de este equipo. Instale el de acuerdo con los requisitos del Código Eléctrico Nacional, NEMA MG-2, normas IEC y/o códigos eléctricos locales aplicables. Las variaciones de voltaje y frecuencia de la fuente de alimentación nunca deben exceder los límites establecidos en la norma aplicable. Antes antes de conectar a la red eléctrica, compruebe la tensión indicada en la placa de características, la conexión de rotación y asegúrese de que la toma de tierra es correcta. Se debe prever una zona de ventilación suficiente para garantizar el buen funcionamiento y la refrigeración del motor. El motor debe instalarse con un circuito de protección contra sobrecargas adecuado. Para motores trifásicos se recomienda instalar un dispositivo de protección contra fallo de fase. Descargue el manual del motor de la página web específica del fabricante del motor para obtener información adicional sobre la instalación del motor y las instrucciones de seguridad y mantenimiento.

Conecte el motor para que gire en el sentido de las agujas del reloj cuando mire hacia el extremo del ventilador del motor.

⚠ PRECAUCIÓN: No haga funcionar la bomba para comprobar la rotación hasta que la bomba esté llena de líquido o pueden producirse daños aunque se "golpee" el motor para comprobar la dirección de rotación del motor.

Compruebe todas las conexiones eléctricas con el diagrama de cableado del motor. Asegúrese de que la tensión, la frecuencia, la fase y el consumo de amperios se ajustan al circuito de alimentación.

Si se utilizan, compruebe que los monitores de potencia o los variadores de frecuencia se han instalado correctamente según las instrucciones del fabricante.

NOTA: Una bomba que funcione al revés bombeará, pero con un caudal y una presión muy reducidos.

Sección III - Puesta en marcha y funcionamiento

⚠ PRECAUCIÓN: No haga funcionar la bomba en seco. Esta bomba nunca debe ponerse en marcha sin líquido en la carcasa. El líquido que transporta la bomba lubrica los componentes de la misma. Incluso períodos cortos de funcionamiento en seco podrían dañar la bomba. Se recomienda utilizar una protección contra el funcionamiento en seco. monitores electrónicos de potencia opcionales que ayudan a proteger la bomba contra el funcionamiento en seco.

1. Esta bomba debe llenarse desde un depósito de aspiración inundado (por gravedad) o cebarse con líquido procedente de una fuente externa. Las bombas TAC6 y 8 no son autocebantes.
2. Abra completamente las válvulas de entrada (aspiración) y descarga y deje que la bomba se llene de líquido.
3. Cierre la válvula de descarga.
4. Encienda la bomba. Abra lentamente la válvula de descarga. Ajuste el caudal y la presión regulando la válvula de descarga. No intente regular el caudal con la válvula de aspiración.

Cierre

1. Utilice el siguiente procedimiento para apagar la bomba.
2. Cierre lentamente la válvula de descarga.
3. Apague el motor.
4. Cierre la válvula de aspiración.

Enjuague Sistemas

! PRECAUCIÓN: Algunos líquidos reaccionan con el agua; utilice un líquido de lavado compatible.

1. Apaga la bomba.
2. Cerrar completamente las válvulas de aspiración y descarga.
3. Conecte el suministro de líquido de lavado a la válvula de entrada de lavado.
4. Conecte el drenaje de líquido de lavado a la válvula de drenaje de lavado.
5. Abra las válvulas de entrada y salida de lavado. Lave el sistema hasta que la bomba esté limpia.

Sección IV - Mantenimiento

Programa de mantenimiento recomendado

El programa de mantenimiento recomendado depende de la naturaleza del fluido bombeado y de la aplicación específica. Si la bomba se utiliza con un fluido limpio, se recomienda ponerla fuera de servicio y examinarla después de seis meses de funcionamiento o después de 2.000 horas de funcionamiento. Si la bomba se utiliza en fluidos con sólidos, altas temperaturas u otros elementos que puedan causar un desgaste acelerado, entonces este examen inicial debe ser más pronto.

Tras el examen inicial de los componentes internos y la medición de los elementos de desgaste, puede determinarse un programa de mantenimiento específico. Para obtener los mejores resultados, se recomienda poner la bomba fuera de servicio anualmente para examinarla.

Desmontaje

! ADVERTENCIA: Piezas giratorias. Esta bomba tiene componentes que giran mientras está en funcionamiento. Siga las de seguridad locales para bloquear el motor de la fuente de alimentación durante el mantenimiento o servicio.

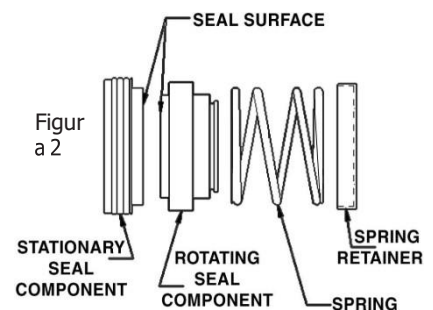
! ADVERTENCIA: Peligro químico. Esta bomba se utiliza para transferir muchos tipos de productos químicos potencialmente peligrosos. Lleve siempre ropa protectora, protección ocular y siga los procedimientos de seguridad estándar cuando manipule materiales corrosivos o personalmente nocivos. Deben seguirse los procedimientos adecuados para drenar y descontaminar la bomba antes de desmontarla e inspeccionarla. Puede haber pequeñas cantidades de productos químicos presentes durante la inspección. **!**

ADVERTENCIA: Detenga la bomba, bloquee el arranque del motor, cierre todas las válvulas conectadas a la bomba y drene/descontamine la bomba.

! ADVERTENCIA: La bomba debe estar completamente limpia de cualquier material peligroso y toda la presión interna debe estar liberada antes de abrir la bomba. Deje que la bomba alcance la temperatura ambiente antes de realizar el mantenimiento.

Sustitución de juntas y desmontaje de

1. Desconecte la corriente. Retire el cableado eléctrico.
2. Cierre las válvulas de aspiración y descarga. Desconecte las tuberías. Retire los pernos de montaje.
3. Para bombas T AC6 - Retire la abrazadera en V (elemento 2) y la carcasa del impulsor (elemento 1), aplique primero un lubricante para roscas en la parte de la varilla roscada de la abrazadera en V y, a continuación, retire la tuerca. Retire la abrazadera en V, la carcasa y la junta tórica (elemento 3). Para bombas TAC8 - Retire los 8 pernos de la carcasa y toda la tornillería (elementos 15, 16, 17, 18). Retire la carcasa del impulsor (elemento 1) y la junta tórica (elemento 3).
4. Coloque un destornillador en el ventilador del motor para evitar que gire y retire el perno autosellante (elemento 6).
Nota: No reutilice el perno autosellante.
5. Retire el impulsor (elemento 4), el componente giratorio del sello, el resorte del sello y el retén del resorte del sello. Deseche los componentes del sello después de retirarlos. (Véase la figura 2).
6. Retire el conjunto del cabezal trasero (elemento 7) y presione hacia fuera el componente de la junta estacionaria. Deseche el componente del sello estacionario después de retirarlo.



Montaje

1. Lubrique la parte de goma de la nueva junta estacionaria (elemento 5) con P-80 (o equivalente) o utilice agua jabonosa. No utilice productos derivados del petróleo para lubricar la goma.

Nota: Mantenga limpia la superficie pulida de la cara de la junta. Utilice un trozo de cartón para proteger la junta mientras presiona contra la cara estacionaria.

2. Presione la junta estacionaria en el asiento de la junta del conjunto del cabezal trasero de modo que la superficie de la junta apunte en dirección opuesta a la cara del motor. Coloque el cabezal trasero en el adaptador del motor.
3. Para las juntas estándar T-21 y T-31, coloque el retén del muelle y el muelle de la junta en el manguito del impulsor. Para las juntas 8T, consulte el paso 4.
4. Lubrique el diámetro interior del componente giratorio del cierre con P-80 (o equivalente) o agua jabonosa y presiónelo sobre el manguito del impulsor (elemento 4) con la cara giratoria apuntando en sentido contrario al impulsor, tal como se muestra en la figura 2 (hacia la cara estacionaria). Para juntas 8T (tipo 8), lubrique la junta tórica de la junta con P-80 (o equivalente) o agua jabonosa y presiónelo sobre el eje del impulsor (elemento 4). Con la superficie de sellado hacia fuera, presione la junta hasta el fondo hasta que toque el hombro del impulsor. Apriete a mano los 4 tornillos de fijación.
5. Inserte la chaveta en el chavetero del motor. Determine visualmente la ubicación de la chaveta en el manguito del impulsor. Alinee las ranuras del chavetero en eje del motor y el manguito del impulsor. Deslice el conjunto del impulsor sobre el eje del motor. Lubrique la junta tórica del nuevo perno autosellante (elemento 6) con un lubricante adecuado y compatible. Inserte el perno autosellante en el ojo del impulsor con una llave de vaso profunda. Inserte un destornillador en el ventilador del motor para evitar que el eje del motor gire. Apriete el perno al par especificado en la página 7.
6. Coloque la carcasa del impulsor (elemento 1) sobre el cabezal trasero (elemento 7) y la junta tórica (elemento 3) y asegúrese de que la descarga está en la orientación correcta (normalmente a las 12 en punto).
7. **Para bombas TAC6** - Coloque la abrazadera en V (elemento 2) sobre la carcasa del impulsor, el cabezal trasero y la placa de montaje (elemento 14). Asegúrese de que la descarga esté nivelada y en la orientación correcta. (Véase la figura 3). Apriete la tuerca de la abrazadera en V. Golpee firmemente la abrazadera en V con un mazo en varios puntos y, a continuación, vuelva a apretar la tuerca.

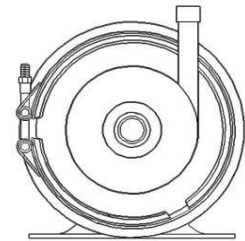


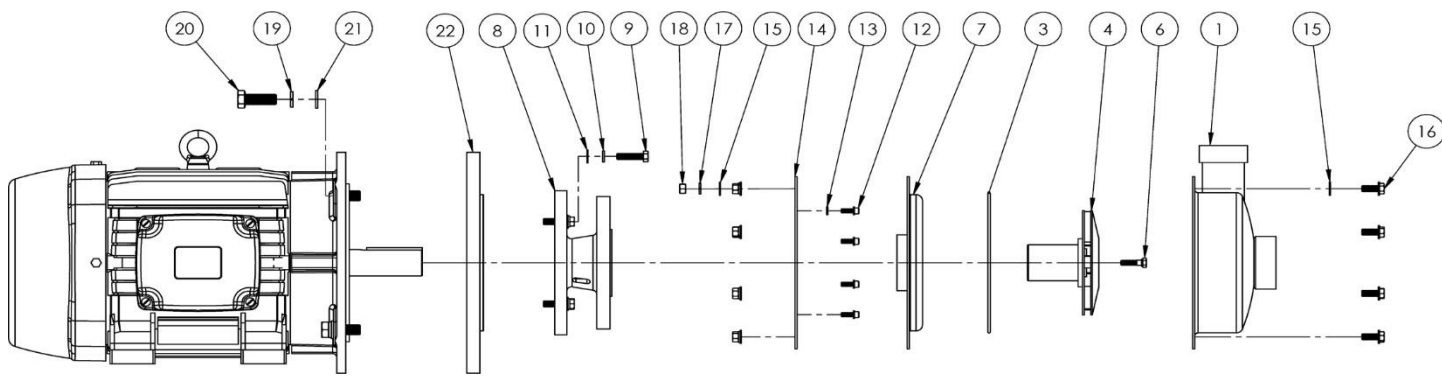
Figura 3

Para bombas TAC8 - Inserte los pernos de montaje con arandela plana (artículos 15 y 16) a través de los la carcasa del impulsor (elemento 1), el cabezal trasero (elemento 7) y la placa de montaje (elemento 14), y apriételos con la tornillería correcta (elementos 15, 17 y 18) y apriételos según las especificaciones de la página 7.

Nota: Los herrajes de acero inoxidable pueden agrietarse, dañarse y resultar muy difíciles de desmontar. Para evitar la corrosión, utilice un lubricante como Loctite Anti-Seize o algún otro lubricante o material de recubrimiento compatible, utilice una velocidad lenta de RPM para apretar y deje de apretar inmediatamente si se nota agarrotamiento. Si se aprecia agarrotamiento, retire y sustituya la tornillería.

8. Gire el ventilador del motor con la mano y compruebe si el impulsor roza. Si el impulsor roza, verifique que el perno autosellante esté correctamente instalado.
9. Vuelva a instalar la bomba en el sistema.

TAC8/TAC8H Despiece



Sección V - Solución de problemas

Notas generales:

- Póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio Técnico Si tiene alguna pregunta sobre el funcionamiento o la reparación del producto: Teléfono 1-800-888-3743
Correo electrónico: techservice@finishthompson.com.

Vertido nulo o insuficiente

- Fugas de aire en la tubería de aspiración
- Bomba no cebada
- La cabeza del sistema es más alta de lo previsto
- Válvula cerrada
- Viscosidad o gravedad específica demasiado altas
- Altura de aspiración demasiado elevada o NPSH insuficiente
- Tubería de aspiración o paletas del impulsor obstruidas
- Rotación incorrecta del motor (rotación correcta vista desde el extremo del ventilador es en el sentido de las agujas del reloj).

Presión insuficiente

- Aire o gas en líquido
- Diámetro del impulsor demasiado pequeño
- Cabeza del sistema más baja de lo previsto
- Velocidad del motor insuficiente (demasiado baja) o rotación del motor incorrecta (la rotación correcta vista desde el extremo del ventilador es en el sentido de las agujas del reloj).

Pérdida de Prime

- Fuga en la tubería de aspiración
- Válvula de pie o abertura de aspiración no suficientemente sumergida
- Válvula de pie demasiado pequeña o con fugas
- Aire o gas en líquido
- Materias extrañas en el impulsor
- Válvula con fugas. Altura de aspiración demasiado alta o NPSHa insuficiente.

Consumo excesivo de energía

- Cabeza más baja que la clasificación
- Caudal excesivo
- Gravedad específica o viscosidad demasiado altas.

Vibración/ruido

- Cavitación de la bomba por aspiración o alimentación inadecuadas
- Motor o tuberías mal fijados
- Objeto extraño en el impulsor

SERIES HORIZONTAL TAC6 Y TAC8

Instrucciones de instalación y mantenimiento de bombas centrífugas metálicas selladas

MONTAJE

BOMBAS CON MOTOR

1. No requiere montaje. Desembale la bomba y el motor y compruebe que no presentan daños de transporte. Si detecta algún daño, guarde el embalaje y notifíquelo inmediatamente al transportista.
2. Continúe con la sección "Instalación" de estas instrucciones.

BOMBAS SIN MOTOR

Nota: No retire el tapón de envío situado en el puerto de succión de la bomba hasta que la bomba esté completamente montada en el motor.

1. Desembale la bomba y compruebe si presenta daños de transporte. Si se detectan daños, guarde el embalaje y notifíquelo inmediatamente al transportista.
2. Introducir la chaveta en el chavetero del motor. Determinar visualmente la ubicación de la chaveta en el extremo de la bomba. Alinear las ranuras del chavetero en el eje del motor y en el manguito del impulsor de la bomba. Deslizar el conjunto de la bomba sobre el eje del motor hasta que el adaptador del motor de la bomba (elemento 8) quede completamente asentado sobre el rebaje del motor. La ranura de drenaje debe estar siempre en la parte inferior. Instale 4 pernos con arandelas planas y arandelas de seguridad (elementos 9,10,11) en la cara del motor. Apriete firmemente los pernos a 517 in-lbs en seco, 414 in-lbs lubricados.
3. Lubrique la junta tórica del perno autosellante (elemento 6) con un lubricante adecuado y compatible. Inserte el perno autosellante a través del tapón de embarque y en el ojo del impulsor utilizando una llave de vaso profunda de 9/16". Inserte un destornillador en el ventilador del motor para evitar que el eje del motor gire. Apriete firmemente el perno a 236 in-lbs en seco, 189 in-lbs lubricado.
4. Retire el tapón de transporte de la boca de aspiración.
5. Gire el ventilador del motor con la mano y compruebe si el impulsor roza. Si el impulsor roza, compruebe que el perno autosellante está correctamente instalado.
6. Continúe con la sección "Instalación" de estas instrucciones.

INSTALACIÓN

MONTAJE

El motor o la placa base deben estar bien sujetos.

TUBERÍAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA BOMBA:

- Apoye siempre las tuberías cerca de la bomba para minimizar la tensión y el esfuerzo en la carcasa de la bomba.
- Minimice las pérdidas por fricción aumentando un diámetro la tubería de aspiración.

- Utilice un número mínimo de curvas en las tuberías de aspiración, manteniendo las curvas a un mínimo de diez diámetros de tubería de la bomba.
- Instale una válvula de cierre en la línea de aspiración y una válvula de control de caudal en la línea de descarga. Coloque las válvulas a un mínimo de diez diámetros de tubería de la bomba.
- Asegúrese de que las tuberías no presentan fugas.
- Coloque la bomba lo más cerca de la fuente de líquido.
- Mantenga una succión inundada en todo momento o ceba la bomba y mantenga el cebado en todo momento.

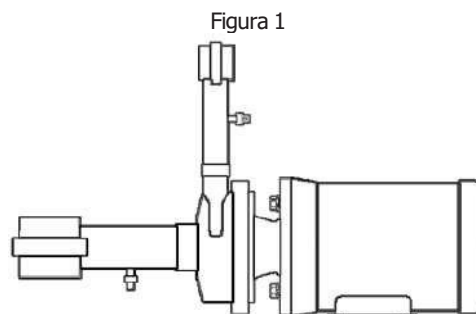
! PRECAUCIÓN: No haga funcionar la bomba en seco. Esta bomba nunca debe arrancarse sin líquido en la carcasa.

El fluido que transporta la bomba lubrica sus componentes. Incluso períodos cortos de funcionamiento en seco podrían dañar la bomba. Se recomienda utilizar una protección contra el funcionamiento en seco.

Hay disponibles monitores electrónicos de potencia opcionales para ayudar a proteger contra el funcionamiento en seco.

BOMBEO DE LÍQUIDOS QUE PUEDEN SOLIDIFICARSE O CRISTALIZARSE

Añada un sistema de lavado a las tuberías de la bomba para evitar la acumulación de material en su interior. Instale las válvulas de entrada y salida de agua como se muestra en la figura 1. Consulte el procedimiento de lavado en la sección "Funcionamiento" de estas instrucciones.



MOTOR/ELÉCTRICO

El motor sólo debe ser instalado por personal cualificado y formado en la instalación y el funcionamiento seguros de este equipo. Instale el motor de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional, NEMA MG-2, los requisitos de las normas IEC y/o los códigos eléctricos locales aplicables. Las variaciones de tensión y frecuencia de la fuente de alimentación nunca deben exceder los límites establecidos en el aplicable estándar. Antes de conectar el motor a la red eléctrica, compruebe la tensión indicada en la placa de características, la rotación de la conexión y asegúrese de que la toma de tierra es correcta. Debe preverse un área de ventilación suficiente para asegurar el correcto funcionamiento y refrigeración del motor. El motor

deben instalarse con un circuito de protección contra sobrecargas adecuado. Para motores trifásicos se recomienda instalar un dispositivo de protección contra fallo de fase. Descargue el manual del motor la página web específica del fabricante del motor para obtener información adicional sobre las instrucciones de instalación, seguridad y mantenimiento del motor.

Cablee el motor para que gire en el sentido de las agujas del reloj cuando mire hacia el extremo del ventilador del motor.

⚠ PRECAUCIÓN: No haga funcionar la bomba para comprobar la rotación hasta que la bomba esté llena de líquido o pueden producirse daños aunque se "golpee" el motor para comprobar la dirección de rotación del motor.

Compruebe todas las conexiones eléctricas con el diagrama de cableado del motor. Asegúrese de que la tensión, la frecuencia, la fase y el amperaje se ajustan al circuito de alimentación.

Si se utilizan, compruebe que los monitores de potencia o los variadores de frecuencia se han instalado correctamente según las instrucciones del fabricante.

NOTA: Una bomba que funcione al revés bombeará pero con un caudal y una presión muy reducidos.

OPERACIÓN

SISTEMAS DE ASPIRACIÓN INUNDADOS:

1. Abra completamente las válvulas de aspiración y descarga.
2. Ponga en marcha la bomba y compruebe que el líquido fluye. Si no hay flujo de líquido, consulte la sección "Solución de problemas" de estas instrucciones.
3. Ajuste el caudal y la presión regulando la válvula de descarga.

⚠ PRECAUCIÓN: No utilice nunca la válvula de aspiración para ajustar el caudal de líquido. Limitar la aspiración provocará daños en los componentes de la bomba.

SISTEMAS DE DESCARGA EQUIPADOS CON VÁLVULAS DE DESCARGA

1. Cierre completamente las válvulas de aspiración y descarga.
2. Conecte el suministro de agua a la válvula de entrada de agua y conecte una manguera de desagüe a la válvula de salida de agua.
3. Abra el suministro de agua y abra las válvulas de entrada y salida. Lave el sistema hasta que la bomba haya quedado libre de cualquier acumulación de material (normalmente unos 5 minutos).
4. Cierre las válvulas de entrada y salida de agua y cierre el suministro de agua.

MANTENIMIENTO

SUSTITUCIÓN DE JUNTAS DESMONTAJE

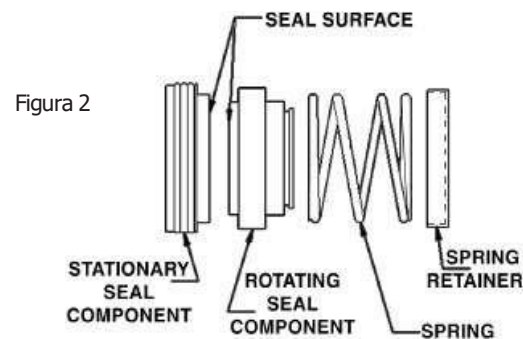
1. Desconecte la corriente. Retire el cableado eléctrico.
2. Cierre las válvulas de aspiración y descarga. Desconecte las tuberías. Retire los pernos de montaje.
3. Para bombas AC6 - Para desmontar la abrazadera en V (elemento 2) y la carcasa del impulsor (elemento 1), aplique primero un lubricante para roscas en la parte de la varilla roscada de la abrazadera en V y, a continuación, retire la tuerca. Retire la abrazadera en V, la carcasa y la junta tórica (elemento 3).

Para bombas AC8 - Retire los 8 tornillos de la carcasa y toda la tornillería (elementos 15,16,17, 18). Retire la carcasa del impulsor (elemento 1) y la junta tórica (elemento 3).

4. Coloque un destornillador en el ventilador del motor para evitar que gire y retire el perno autosellante (elemento 6).

Nota: No reutilice el perno autosellante.

5. Retire el impulsor (elemento 4), el componente giratorio del sello, el resorte del sello y el retén del resorte del sello. Deseche los componentes del sello después de retirarlos. (Véase la figura 2).



6. Retire el conjunto del cabezal trasero (elemento 7) y presione hacia fuera el componente de la junta estacionaria. Deseche el componente de la junta estacionaria después de retirarlo.

REMONTAJE

1. Lubrique la parte de goma de la nueva junta estacionaria (elemento 5) con P-80 (o equivalente) o utilice agua jabonosa. No utilice productos derivados del petróleo para lubricar la goma.

NOTA: Mantenga limpia la superficie pulida de la cara de la junta. Utilice un trozo de cartón para proteger la junta mientras presiona contra la cara estacionaria.

2. Presione la junta estacionaria en el asiento de la junta del conjunto del cabezal de modo que la superficie de la junta apunte en dirección opuesta a la cara del motor. Coloque el cabezal en el adaptador del motor.
3. Para las juntas estándar T-21 y T-31, coloque el retén del muelle y el muelle de la junta en el manguito del impulsor. Para las juntas 8T, consulte el paso 4.
4. Lubrique el diámetro interior del componente giratorio del cierre con P-80 (o equivalente) o agua jabonosa y presiónelo sobre el manguito del impulsor (elemento 4) con la cara giratoria apuntando en dirección opuesta al impulsor, tal como se muestra en la figura 2 (hacia la cara estacionaria). Para juntas 8T (tipo 8), lubrique la junta tórica de la junta con P80 (o equivalente) o agua jabonosa y presiónela sobre el eje del impulsor (elemento 4). Con la superficie de sellado hacia fuera, presione la junta hasta el fondo hasta que toque el hombro del impulsor. Apriete a mano los 4 tornillos de fijación.
5. Inserte la chaveta en el chavetero del motor. Determine visualmente la ubicación de la chaveta en el manguito del impulsor. Alinee las ranuras del chavetero en el eje del motor y el manguito del impulsor. Deslice el conjunto del impulsor sobre el eje del motor. Lubrique la junta tórica del nuevo perno autosellante (elemento 6) con un lubricante adecuado y compatible. Inserte el perno autosellante en el ojo del impulsor usando un zócalo profundo del pozo 9/16". Inserte un destornillador en el ventilador del motor para evitar que el eje del motor gire. Apriete el perno a 236 in-lbs en seco, 189 in-lbs lubricado.
6. Coloque la carcasa del impulsor (elemento 1) sobre el cabezal (elemento 7) y la junta tórica (elemento 3) y asegúrese de que la descarga está en la orientación correcta (normalmente a las 12 en punto).

NOTA: La tornillería de acero inoxidable puede agrietarse, dañarse y resultar muy difícil de desmontar. Para evitarlo, utilice un lubricante como Loctite Anti-Seize u otro compatible.

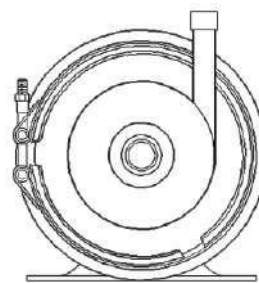
lubricante o material de revestimiento, utilice una velocidad de apriete lenta y deje de apretar inmediatamente si observa agarrotamiento. Si se produce agarrotamiento, retire y sustituya la tornillería.

7. **Para bombas TAC6** - Coloque la abrazadera en V (elemento 2) sobre la carcasa del impulsor, el cabezal trasero y la placa de montaje (elemento 14). Asegúrese de que la descarga esté nivelada y en la orientación correcta (véase la figura 3). Apriete la tuerca de la abrazadera en V. Golpee firmemente la abrazadera en V con un mazo en varios puntos y, a continuación, vuelva a apretar la tuerca.

Para bombas TAC8 - Inserte los pernos de montaje con arandela plana (artículos 15 y 16) a través de la carcasa del impulsor (artículo 1), el cabezal posterior (artículo 7) y la placa de montaje (artículo 14), y apriételos con la tornillería correcta (artículos 15, 17 y 18) a 236 in-lbs en seco, 189 in-lbs lubricados.

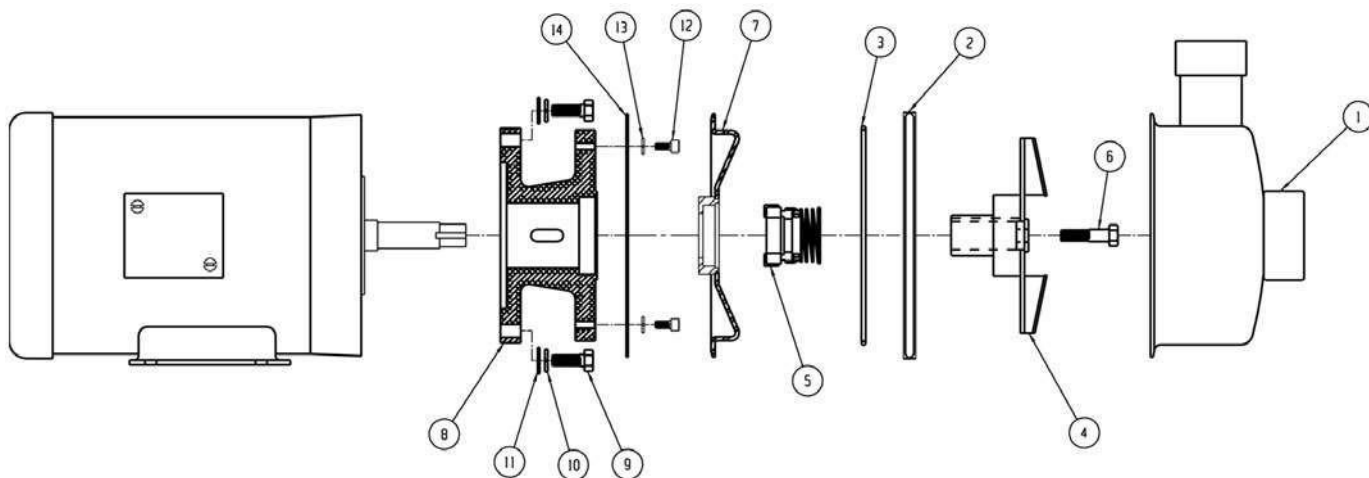
8. Gire el ventilador del motor con la mano y compruebe si el impulsor roza. Si el impulsor roza, verifique que el perno autosellante esté correctamente instalado.
9. Vuelva a instalar la bomba en el sistema.

Figura 3



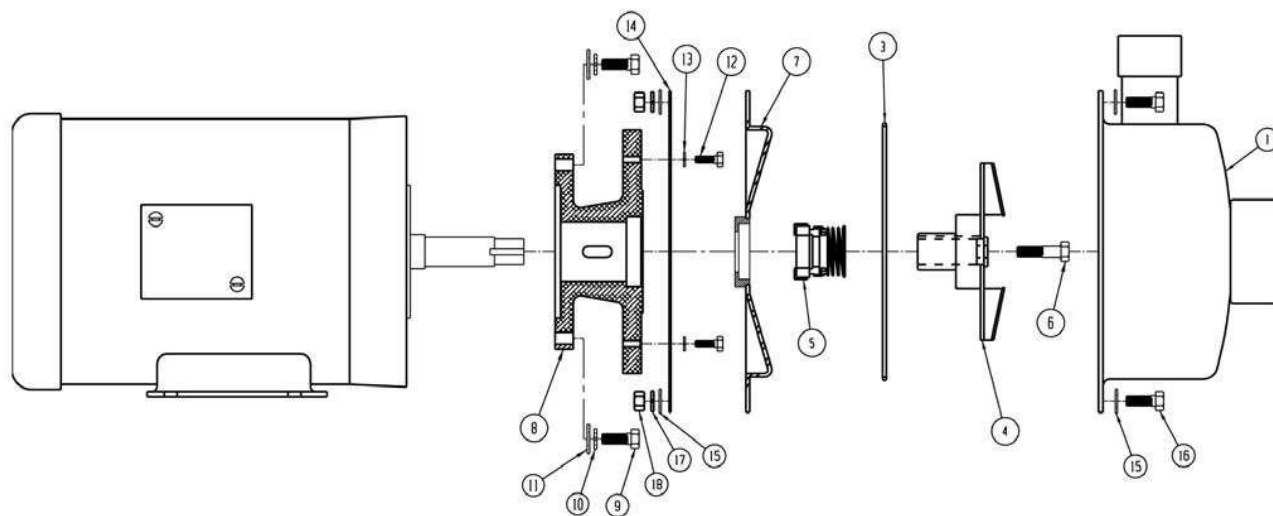
TAC 6 DESPIECE

Véase la matriz de piezas en las páginas 4-5.



TAC 8 DESPIECE

Véase la matriz de piezas en las páginas 6-7.



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CAUDAL NULO O INSUFICIENTE:

1. Bomba no cebada.
2. Válvula cerrada.
3. Viscosidad demasiado alta.
4. Fugas de aire en la tubería de aspiración.
5. Altura de descarga superior a la prevista.
6. Altura de aspiración demasiado elevada o NPSH insuficiente.
7. Compruebe si el conducto de aspiración está obstruido.

PRESIÓN INSUFICIENTE:

1. Aire o gas en líquido.
2. Diámetro del impulsor demasiado pequeño.
3. Altura de descarga superior a la prevista.
4. Velocidad del motor insuficiente (demasiado baja) o rotación incorrecta.

PÉRDIDA DE PRIMA:

1. Fugas en el conducto de aspiración.
2. La válvula de pie o la abertura de aspiración no están suficientemente sumergidas.
3. Válvula de pie demasiado pequeña o con fugas.
4. Aire o gas en líquido.
5. Materias extrañas en el impulsor.

CONSUMO EXCESIVO DE ENERGÍA:

1. Altura de elevación inferior a la nominal. Caudal excesivo.
2. El peso específico o la viscosidad del líquido son demasiado elevados.

VIBRACIÓN EXCESIVA:

1. Tuberías o tornillos sueltos.
2. Cavitación de la bomba por aspiración o alimentación inadecuadas.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA BOMBAS ATEX

⚠ ADVERTENCIA: La temperatura de la superficie de la bomba depende de la temperatura del fluido que se bombea.

La tabla siguiente enumera las diferentes temperaturas del fluido y las correspondientes temperaturas de la superficie de la bomba, que determinan la Clase de Temperatura cuando se utiliza en una zona peligrosa.

Temperatura del fluido	Temperatura máxima de la superficie	Clase de temperatura	Temperatura superficial máxima admisible
78°C (172°F)	78°C (172°F)	T6	85°C
95°C (203°F)	95°C (203°F)	T5	100°C
130°C (266°F)	130°C (266°F)	T4	135°C
149°C (300°F)	149°C (300°F)	T3	200°C

⚠ ADVERTENCIA: Deben elegirse los materiales de construcción adecuados para el fluido bombeado. Una selección inadecuada de materiales podría provocar fallos y fugas en la bomba. Esto es responsabilidad del usuario final.

⚠ ADVERTENCIA: Las bombas ATEX deben tener instalado un monitor de potencia, un interruptor de caudal, un presostato o un dispositivo similar para protegerse contra el funcionamiento en seco, la válvula de descarga cerrada, las fugas importantes y las posibles fuentes de ignición debidas al fallo de los cojinetes del motor. Cualquiera de estas condiciones podría provocar un aumento de la temperatura superficial de la bomba. El dispositivo debe estar configurado para detener la bomba en un plazo de tres segundos en caso de avería.

⚠ ADVERTENCIA: Debe comprobarse periódicamente que la bomba no presenta fugas. Si se detectan fugas, la bomba debe repararse o sustituirse inmediatamente.

⚠ ADVERTENCIA: La bomba debe limpiarse regularmente para evitar acumulaciones de polvo superiores a 5 mm.

CLASIFICACIÓN DE TEMPERATURA

La temperatura de la bomba depende totalmente de las condiciones de funcionamiento. La bomba transferirá calor desde el sistema de tuberías, el motor y el fluido. Estos elementos deben considerarse como un sistema al evaluar una aplicación ATEX.