

WRIGHT PUMP®

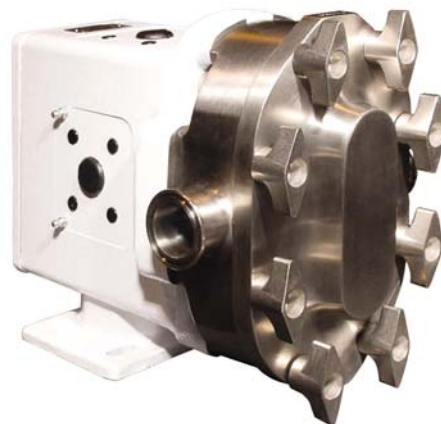
...la alternativa correcta



MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE

BOMBAS SERIE TRA10, MODELOS

0060	0180	0450	1300
0150	0300	0600	2200
0240	0340	0640	1340
2240			



LAS LISTAS DE PIEZAS Y LAS INSTRUCCIONES PARA LAS
FUNCIONES NO ESTÁNDAR SE INCLUYEN COMO ANEXOS DEL
PRESENTE MANUAL

TABLA DE CONTENIDO

introducción.....	3
Información de seguridad.....	3
Garantía.....	4
Información general.....	4
Instalación.....	5
Lista de comprobación inicial.....	8
Limpieza y mantenimiento.....	9
Reacondicionamiento en fábrica.....	11
Montaje y desmontaje del cabezal de la bomba y de los cierres.....	12
Montaje y desmontaje de la caja de engranajes.....	16
Tabla de referencias.....	20
Guía de solución de problemas.....	21

HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESMONTAJE Y MONTAJE

Herramienta de extracción de juntas tóricas: incluida con la bomba

Llave de tuercas del rotor: incluida con la bomba

Maza de superficie blanda

Extractor de engranajes adecuado

Llaves Allen

Prensa hidráulica

Bloques con ranura en V adecuados

Herramientas de medición: véase la página 18

Llaves de tuercas para las contratueras de los engranajes: pueden encargarse a Wright Pump



WT0150SPWRENCH
WT0300SPWRENCH
WT0600SPWRENCH
WT2200SPWRENCH

INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir este modelo de Wright Pump. Para garantizar un funcionamiento óptimo, lea detenidamente este manual antes de la instalación, funcionamiento o mantenimiento de esta bomba. Para toda consulta sobre instalación, funcionamiento o mantenimiento, diríjase al distribuidor o a Wright Pump.

SEGURIDAD

LA INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO O MANTENIMIENTO INCORRECTOS DE ESTE EQUIPO PUEDE CONLLEVAR LESIONES GRAVES O MORTALES, ASÍ COMO DAÑOS AL EQUIPO, Y DEJAR NULA Y SIN EFECTO LA GARANTÍA. LEA DETENIDAMENTE ESTA INFORMACIÓN ANTES DE INICIAR LA INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO O MANTENIMIENTO. EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, MANTÉNGALA EN LAS PROXIMIDADES DE LA BOMBA. TODAS LAS TAREAS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEBERÁN CONFIARSE EXCLUSIVAMENTE A PERSONAL DEBIDAMENTE CAPACITADO O CUALIFICADO.

En este manual, las instrucciones de seguridad están identificadas con el símbolo . Todo lo relativo a la seguridad eléctrica está indicado con el símbolo . El símbolo ATENCIÓN tiene por objeto llamar la atención sobre instrucciones importantes para la protección del equipo.

ADVERTENCIA: Indica riesgos o métodos inseguros que pueden provocar lesiones graves o mortales, y cómo evitarlos.

PRECAUCIÓN: Indica riesgos o métodos inseguros que pueden provocar lesiones leves o daños materiales o al producto.

ADVERTENCIA:
PARA EVITAR LESIONES GRAVES O MORTALES, NO INSTALE LA BOMBA NI REALICE TAREAS DE MANTENIMIENTO SI NO HA DESCONECTADO LA BOMBA Y CORTADO LA ALIMENTACION ELECTRICA

ADVERTENCIA:
ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO, CONSULTE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MDS) PARA EL TRATAMIENTO SEGURO DE LOS MATERIALES A BOMBEAR

ADVERTENCIA:
NO PONGA EN MARCHA LA BOMBA SIN HABER INSTALADO LOS PROTECTORES

ADVERTENCIA:
MANTÉNGASE ALEJADO DEL EJE Y DEL ACOPLAMIENTO DEL MOTOR CUANDO ÉSTE ESTÉ EN FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIÓN:
MANIPULE TODAS LAS PIEZAS CON CUIDADO PARA EVITAR MELLAS Y RAYADURAS, LO CUAL PODRÍA AFECTAR AL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA

ADVERTENCIA:
LAS CONEXIONES ELECTRICAS DEBEN AJUSTARSE A LOS REGLAMENTOS Y NORMAS LOCALES, Y SER REALIZADAS POR UN ELECTRICISTA CUALIFICADO

ADVERTENCIA:
NO PONGA EN MARCHA LA BOMBA SALVO SI SE HA INSTALADO UNA PROTECCION CONTRA SOBREPRESION EN LA TUBERIA DE IMPULSION

ADVERTENCIA:
NO PONGA LOS DEDOS EN LAS CONEXIONES NI CERCA DE PIEZAS QUE GIREN

ADVERTENCIA:
DESPRESURICE EL SISTEMA ANTES DE QUITAR LA TAPA O LAS CONEXIONES DE LA BOMBA

PRECAUCIÓN:
EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA CON LAS VÁLVULAS DE ADMISIÓN Y/O SALIDA EN POSICIÓN CERRADA PODRÍA DAÑAR LA BOMBA

PRECAUCIÓN:

LOS COMPONENTES DE LA BOMBA TIENEN HOLGURAS MUY AJUSTADAS. EVITE LA ENTRADA DE OBJETOS EXTRAÑOS EN EL INTERIOR DE LA BOMBA

PRECAUCIÓN:

ANTES DE PONER EN MARCHA LA BOMBA, ASEGÚRESE DE QUE EL SISTEMA ESTE LIMPIO DE OBJETOS EXTRAÑOS. NO UTILICE LA BOMBA PARA EXTRAER ESTAS PARTICULAS

ADVERTENCIA:

NO PONGA EN MARCHA LA BOMBA SIN COLOCAR LA TAPA

GARANTÍA DE WRIGHT PUMP

Wright Pump garantiza todos los productos que fabrica contra defectos de materiales o mano de obra durante un período de un (1) año a contar desde la fecha de su entrada en servicio, aunque en ningún caso esta garantía se extenderá más de dieciocho (18) meses a contar desde la fecha de envío desde Wright Pump. Si durante dicho período de garantía se observa que cualquier producto vendido por Wright Pump presenta defectos de materiales o mano de obra en condiciones de uso y mantenimiento normales, podrán ser devueltos a la fábrica de Wright Pump en Waukesha, Wisconsin, EE.UU., donde serán sustituidos o reparados gratuitamente, franco fábrica Waukesha, Wisconsin.

Wright Pump declina cualquier responsabilidad por daños derivados de toda índole y el comprador, por el hecho de aceptar el envío, asume toda la responsabilidad por el uso o mal uso de su parte, sus empleados o terceros. Wright Pump no asumirá ningún gasto efectuado in situ por servicio técnico o piezas, salvo que lo haya aprobado previamente.

La garantía de los equipos y accesorios adquiridos por Wright Pump a terceros que estén incorporados en cualquier producto de Wright Pump estará limitada exclusivamente a la garantía del fabricante original, si la hubiere.

LA PRESENTE ES LA ÚNICA GARANTÍA QUE OFRECE WRIGHT PUMP Y SUSTITUYE A TODAS AQUELLAS OTRAS GARANTÍAS EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, QUE POR LA PRESENTE SE EXCLUYEN, EN PARTICULAR LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA DETERMINADO PROPÓSITO.

Ningún directivo o empleado de IDEX Corporation o de Wright Pump está autorizado para modificar esta garantía.

INFORMACIÓN GENERAL

Todo producto Wright Pump se envía totalmente montado y listo para ser utilizado. El mantenimiento normal expuesto en el presente manual garantiza un prolongado funcionamiento sin problemas, siempre y cuando las bombas estén incorporadas en un sistema correctamente diseñado.

Inspección a la recepción: las conexiones se han protegido en fábrica para evitar la entrada de impurezas y partículas extrañas en el cabezal de la bomba. Si las protecciones de las conexiones están dañadas o faltan, antes de hacer girar el eje retire la tapa de la bomba para asegurarse de que esté limpia y libre de partículas o materiales extraños. Si la bomba ha sufrido daños durante el transporte, presente inmediatamente una reclamación al transportista. El Conocimiento de embarque que obrara en poder del transportista indicará que ha recibido el envío de nuestra parte en perfectas condiciones.

Devoluciones: en caso de ser necesario devolver un producto en garantía o por cualquier otro motivo, ante todo póngase en contacto con Wright Pump para obtener un número de Autorización de devolución de producto, que facilitará que el producto le sea canjeado a la mayor brevedad.

FUNCIONAMIENTO NORMAL

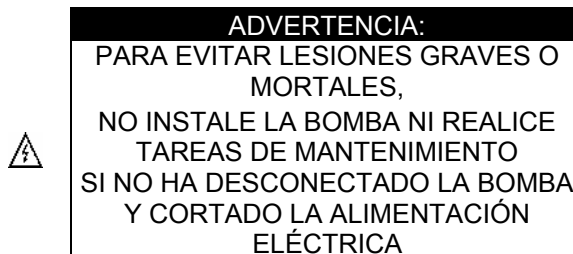
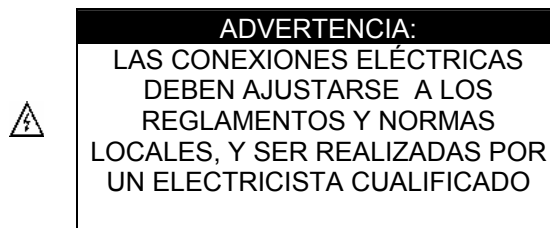
Los intervalos de funcionamiento normal de la mayoría de las bombas Wright serie TRA10 son de 0 a 600 rpm (velocidad) y de 0 a 31 bar (presión). Los rotores estándar tienen una temperatura de servicio de -40 °C a 93 °C. Los rotores con holgura para fluidos calientes tienen una temperatura de servicio de 93 °C a 144 °C. Consulte a fábrica otros valores de funcionamiento.

INSTALACIÓN

Para la instalación se utilizarán los métodos adecuados que garanticen un funcionamiento óptimo, y deberá ajustarse a los requisitos reglamentarios locales. Todos los componentes del sistema deberán ser del tamaño adecuado para un funcionamiento satisfactorio del producto de Wright Pump.

Para una instalación correcta se tendrán en cuenta los siguientes factores, en el orden indicado

1. Normalmente, las bombas de este tipo se montan sobre una bancada compartida con la unidad de accionamiento. Las bancadas deberán estar montadas de manera permanente, ser autonivelantes, estar equipadas con soportes para el aislamiento de las vibraciones y patas ajustables, o bien ser portátiles. Durante el funcionamiento de la bomba, la bancada deberá estar nivelada.
2. La alimentación será la especificada para el motor y los controles.



3. Los conductos deberán estar sustentados de manera independiente de la bomba con el objeto de impedir la desalineación de sus piezas, lo que puede provocar el desgaste excesivo de rotores, rodamientos y ejes. También el uso de juntas de expansión térmica (flexibles) puede minimizar las fuerzas que se ejercen sobre la bomba. Las válvulas de admisión y de salida permiten realizar tareas de mantenimiento de la bomba sin necesidad de vaciar todo el sistema. Los conductos de admisión no deberán estar inclinados en dirección a la bomba de tal modo que puedan provocar la formación de bolsas de aire antes de la bomba. Una válvula de admisión servirá para mantener llena la tubería de aspiración. Esto es de especial importancia para fluidos de baja viscosidad y para arranques y paradas frecuentes. Con una presión de admisión absoluta baja, una válvula de clapeta en el lado de impulsión de la bomba impediría el reflujo y reduciría al mínimo la presión diferencial de arranque.

ATENCIÓN

PRECAUCIÓN:
EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA
CON
LAS VÁLVULAS DE ADMISIÓN Y/O SALIDA
EN POSICIÓN CERRADA PODRÍA
DAÑAR LA BOMBA

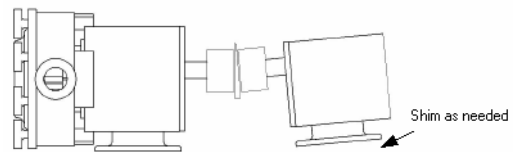
4. No se recomienda soldar accesorios, ya que podría producirse una distorsión susceptible de afectar al funcionamiento y rendimiento de la bomba.
5. En esta bomba debe instalarse una protección contra la sobrepresión. Ejemplos de ello son válvulas de descarga de presión montadas en la bomba, un dispositivo de limitación de par en la unidad de accionamiento o un disco de ruptura en la tubería de impulsión. Si la rotación de la bomba debe invertirse en ocasiones, la protección contra sobrepresión deberá instalarse a ambos lados de la bomba.



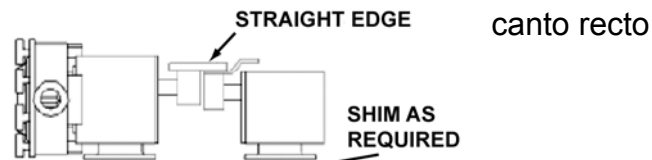
ADVERTENCIA:
NO PONGA EN MARCHA LA
BOMBA
SALVO SI SE HA INSTALADO UNA
PROTECCIÓN CONTRA
SOBREPRESIONES
EN LA TUBERÍA DE IMPULSION

6. Pueden utilizarse tamices o filtros del lado de admisión para evitar la entrada de partículas extrañas que pudiesen dañar la bomba. La selección se hará en función de la viscosidad del material para evitar la obturación y restricción de la admisión, susceptibles de provocar cavitación y reducción del caudal desde la bomba.
7. La instalación de manómetros y/o vacuómetros en la admisión y/o la salida es un método conveniente para evaluar el funcionamiento de la bomba. Estos medidores pueden indicar si la presión es normal o no, mostrar cambios en las condiciones de la bomba o del sistema, y dar información sobre el caudal y cambios de viscosidad.
8. Las bombas y unidades de accionamiento encargadas de fábrica sobre una bancada común incorporan un acoplamiento flexible y han sido alineadas antes de ser expedidas. Esta alineación deberá volver a comprobarse una vez instalada la bomba y concluido el montaje de las tuberías.

Utilice galgas de espesores para comprobar la alineación angular en cuatro puntos del acoplamiento. La alineación y espaciado entre acoplamientos se ajustará a la distancia recomendada por el fabricante. Inserte los calces que sean necesarios.



Utilice un nivel para comprobar el alineamiento en paralelo, como se indica en la página siguiente. Inserte los calces que sean necesarios para ajustar la altura.



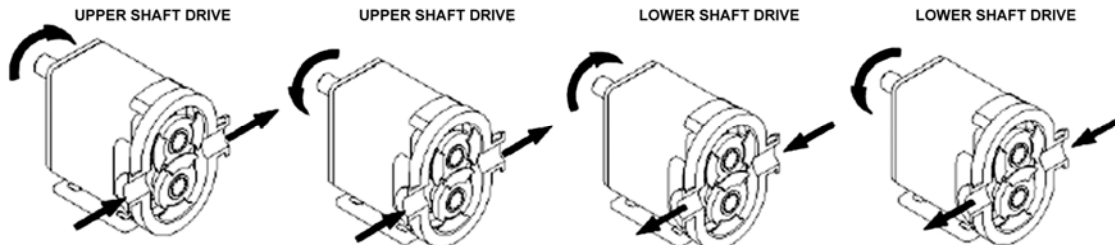
tantos calces como se necesiten

9. Gire manualmente la bomba para asegurarse de que gira libremente.



ADVERTENCIA:
NO PONGA LOS DEDOS EN LAS
CONEXIONES
NI CERCA DE PIEZAS QUE GIREN

10. Haga funcionar el motor lentamente y observe el acoplamiento del motor para asegurarse de que la bomba girará en la dirección correcta.



ADVERTENCIA:
MANTÉNGASE ALEJADO DEL EJE Y DEL
ACOPLAMIENTO DEL MOTOR CUANDO
ÉSTE
ESTÉ EN FUNCIONAMIENTO

11. Corte la alimentación eléctrica de la bomba.



ADVERTENCIA:
PARA EVITAR LESIONES GRAVES O MORTALES,
NO INSTALE LA BOMBA NI REALICE TAREAS DE
MANTENIMIENTO
SI NO HA DESCONECTADO LA BOMBA
Y CORTADO LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

12. Conecte los semiacoplamientos e instale el protector del acoplamiento.



ADVERTENCIA:
NO PONGA EN MARCHA LA BOMBA
SIN HABER INSTALADO LOS
PROTECTORES



ADVERTENCIA:
NO PONGA LOS DEDOS EN LAS
CONEXIONES
NI CERCA DE PIEZAS QUE GIREN

13. Asegúrese de que las conexiones de aspiración e impulsión estén firmemente ajustadas. Si la bomba es de cierre doble, conecte el conducto de irrigación del cierre. Normalmente, estas conexiones son roscas hembra de 1/8". El líquido utilizado para la irrigación se conecta a los cierres y se vacía del lado opuesto. El caudal debe ser de aproximadamente 1 l/min, aunque puede incrementarse en el caso de aplicaciones de altas temperaturas. No obstante, deberá mantenerse lo más próximo posible a 1 l/min para evitar dañar el cierre.

14. Lubricación periódica

Los engranajes se lubrican con aceite Micro-Plate #140 para las posiciones de montaje superior o inferior del eje. La bomba sale de fábrica con aceite.

CAPACIDAD DE ACEITE

Modelo	Montaje superior o inferior del eje	Montaje lateral
0060	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)
0150	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)
0300	2 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)
0450	6 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)
0600	6 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)
1300	6 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)
2200	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)

Los rodamientos se lubrican con grasa Micro-Plate Moly. Engrase los rodamientos cada 250 horas de funcionamiento y cambie el aceite cada 500 horas. En caso de altos niveles de humedad o condensación, cambie el aceite y engrase con mayor frecuencia. Si la temperatura es de -15 °C o inferior, los rodamientos deberán engrasarse con grasa siliconada.

LISTA DE COMPROBACIÓN INICIAL

- ¿Ha instalado protección contra altas presiones? Consulte la página 6.
- ¿Están la bomba y todos los conductos limpios y libres de partículas extrañas, casquillos, pernos, rebabas de soldadura, etc.? **NO UTILICE LA BOMBA PARA LIMPIAR EL SISTEMA.**
- ¿Las conexiones están firmemente apretadas y no presentan fugas?
- ¿Los engranajes están adecuadamente lubricados? Véase el epígrafe precedente.
- ¿Están todos los protectores firmemente instalados?
- ¿Los cierres que requieren irrigación disponen de suficiente fluido de limpieza adecuado?
- ¿Están abiertas todas las válvulas del lado de impulsión de la bomba?
- ¿Están abiertas todas las válvulas del lado de aspiración de la bomba? ¿El material bombeado llega a la bomba?
- ¿Es correcta la dirección de rotación? Consulte la página 7.
- Cuando sea posible, ponga la bomba en marcha de manera intermitente o a baja velocidad.

Compruebe si la bomba sigue funcionando correctamente durante varios minutos. En caso de detectar problemas, consulte la Guía de solución de problemas, en la página 22.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Los productos Wright Pump han sido diseñados de manera que la tapa, rotores y cierres puedan retirarse con facilidad para realizar las tareas de limpieza necesarias. Las instrucciones de desmontaje y montaje del cabezal de la bomba y de los cierres comienzan en la página 13. No se recomienda la limpieza in situ.



ADVERTENCIA:

PARA EVITAR LESIONES GRAVES O MORTALES,
NO INSTALE LA BOMBA NI REALICE TAREAS DE
MANTENIMIENTO
SI NO HA DESCONECTADO LA BOMBA
Y CORTADO LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA



ADVERTENCIA:

DESPRESURICE EL SISTEMA ANTES
DE QUITAR LA TAPA O LAS
CONEXIONES DE LA BOMBA

ATENCIÓN

PRECAUCIÓN:

MANIPULE TODAS LAS PIEZAS CON
CUIDADO
PARA EVITAR MELLAS Y RAYADURAS,
LO CUAL PODRÍA AFECTAR AL
FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA

LIMPIEZA

Efectúe la limpieza siguiendo los procedimientos establecidos. Tenga cuidado con la solución de limpieza utilizada (véase la MSDS) y con la temperatura de la misma. Asegúrese de que no queden residuos de la solución de limpieza en la bomba.

Tenga en cuenta que los líquidos de limpieza ácidos corroen el metal, por lo que no deberá exponer las piezas de la bomba a los mismos durante más tiempo del necesario. A continuación, aclárelas a fondo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Una simple inspección durante la limpieza suele detectar indicios de un problema antes de que sea serio, lo que permite corregirlo a un coste y con un tiempo de parada mínimos.

Extraiga los rotores. Utilice la llave de tuercas de rotor y la maza de superficie blanda. Inspeccione visualmente los extremos de las aletas del rotor en busca de indicios de contacto metal/metal. Si observa tal cosa, repare o sustituya la bomba.

Posibles causas:

Chavetero del eje deteriorado; sustituya el eje
Chavetero del rotor deteriorado; sustituya el rotor (normalmente se desgastan ambas piezas, debido al funcionamiento con un rotor flojo)
Engranajes, chavetas, eje de chavetero flojos o deteriorados; inspeccione y sustituya según sea necesario

Efectúe una inspección visual del cubo del rotor en el punto de contacto con el saliente de eje para comprobar su desgaste.

Posibles causas:

Rotor flojo; sustituya el rotor y ajústelo correctamente, o inserte calces en el eje para mantener la holgura de la cara posterior

Inspeccione el saliente del eje para comprobar su desgaste

Posibles causas:

Rotor flojo; sustitúyalo o inserte calces en el eje

Compruebe el juego de los engranajes. Sustituya las tuercas y haga girar el eje con la llave. No debe haber ningún movimiento libre en ningún eje.

Posibles causas:

Dientes del engranaje deteriorados; sustituya el engranaje

Engranaje flojo en el eje; extraiga el engranaje, inspeccione la chaveta, los chaveteros y el eje. Sustituya las piezas deterioradas y reapriete.

Compruebe el estado de los rodamientos. Aplique manualmente una carga (unos 14 Kg) a cada eje. No debe producirse ningún movimiento detectable.

Causa del movimiento:

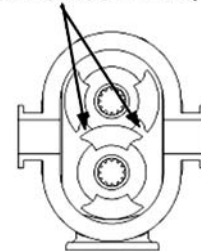
rodamientos deteriorados debido a la falta de lubricación o a sobrecarga; sustituya los rodamientos y asegure una lubricación adecuada; reduzca la carga hidráulica.

Si es necesario desmontar la caja de engranajes, siga las instrucciones a partir de la página 16.

Al montar la bomba, debe haber una holgura equilibrada en los puntos que se indican en el dibujo.

HOLGURA EN AMBOS
LADOS DEBE SER
IGUAL

CLEARANCE ON BOTH
SIDES MUST BE EQUAL

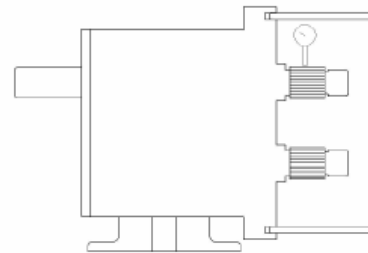


Siga los intervalos de lubricación indicados en la página 8.

MANTENIMIENTO ANUAL

Efectúe las mismas comprobaciones expuestas y, además, las siguientes:

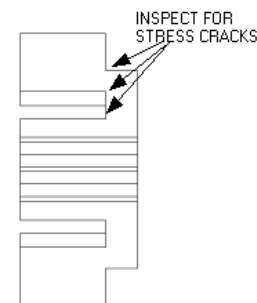
1. Compruebe el juego radial de los rodamientos utilizando un comparador como se especifica. Si la lectura del comparador es igual o mayor que la holgura entre el rotor y el cuerpo especificada en la página 20, sustituya los rodamientos.



2. Vacíe el aceite, quite la cubierta de la caja de engranajes y compruebe el desgaste, juego y firmeza de los engranajes. Reapriete según sea necesario.

inspeccionar por si hubieran roturas debido a esfuerzo

3. Realice una detenida inspección visual de los rotores para verificar el desgaste de las ranuras y de los soportes de los rodamientos, así como la presencia de fisuras producidas por la tensión. Sustituya los rotores gastados o agrietados.



4. Consulte la tabla de la página 20 y verifique la holgura radial y posterior para determinar el desgaste.

Consulte las instrucciones de desmontaje y montaje a partir de la página 12. Al sustituir rodamientos o ejes in situ, debe tenerse cuidado de insertar calces en el eje para conseguir las holguras correctas entre los rotores, el cuerpo y la tapa.

En algunas aplicaciones, el ajuste de la velocidad de funcionamiento puede compensar el desgaste. Cuando el rendimiento deje de ser aceptable, podrá aprovechar las ventajas del programa de reacondicionamiento de Wright Pump que se especifica a continuación.

PROGRAMA DE REACONDICIONAMIENTO:

Las bombas Wright serie TRA10 pueden reacondicionarse hasta cuatro veces, en función del uso y desgaste. Las bombas reacondicionadas están avaladas por la misma garantía que una bomba nueva. El reacondicionamiento en fábrica incluye el rectificado del cuerpo y la tapa, la instalación de rotores nuevos y la sustitución de todas las piezas gastadas, como ejes, rodamientos, engranajes, etc.

Para facilitar el proceso de reacondicionamiento, póngase en contacto con la fábrica para consultar sobre la(s) bomba(s) específica(s) que desee reacondicionar y obtener la Autorización de devolución de producto. Existe la posibilidad de enviar una bomba reacondicionada antes de devolver la original a fábrica, aunque en determinado momento

es posible que no haya existencias de todos los tamaños. Antes de devolver una bomba a fábrica, asegúrese de limpiarla y descargarla completamente.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CABEZAL DE LA BOMBA Y DE LOS CIERRES

Antes de proceder al desmontaje, corte la alimentación eléctrica y despresurice la bomba.



ADVERTENCIA:

PARA EVITAR LESIONES GRAVES O MORTALES,
NO INSTALE LA BOMBA NI REALICE TAREAS DE
MANTENIMIENTO
SI NO HA DESCONECTADO LA BOMBA
Y CORTADO LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA



ADVERTENCIA:

DESPRESURICE EL SISTEMA ANTES
DE QUITAR LA TAPA O LAS
CONEXIONES DE LA BOMBA

ATENCIÓN

PRECAUCIÓN:

MANIPULE TODAS LAS PIEZAS CON
CUIDADO
PARA EVITAR MELLAS Y RAYADURAS,
LO CUAL PODRÍA AFECTAR AL
FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA

1. Desmontaje del cabezal de la bomba

Extraiga las tuercas de mariposa utilizando una maza de superficie blanda. Retire la tapa. Si fuese necesario, golpee la cubierta con la maza de superficie blanda para aflojarla. Extraiga la junta tórica de la cubierta y tirela.

Utilice la llave incluida para extraer las tuercas del rotor. Las tuercas se extraen en dirección contraria a las agujas del reloj. Golpee la llave con la maza de superficie blanda para aflojar las tuercas.

Oriente los rotores en posición perpendicular entre sí y, a continuación, extraiga primero el rotor con ambas aletas expuestas. Si fuese necesario, utilice un extractor de engranajes o una palanca de madera dura para extraer el rotor de la ranura.

COLOQUE EL EXTRACTOR DE ENGRANAJES AQUÍ



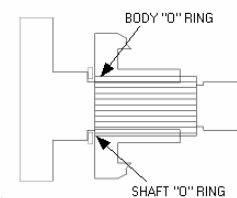
Si en el cuerpo hay instalados tornillos Allen roscados, extráigalos y, a continuación, extraiga el cuerpo tirando del mismo para separarlo de los espárragos. Tenga en cuenta que el cuerpo de la bomba deberá montarse en el mismo alojamiento de rodamientos del cual fue extraído.

2. Desmontaje del cierre

Junta tórica individual

Extraiga las juntas tóricas del cuerpo y del eje, y tírelas. Utilice la herramienta de extracción de juntas tóricas incluida con la bomba.

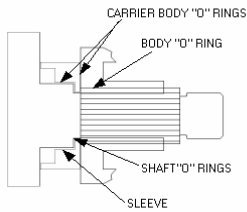
TORICA DEL CUERPO



TORICA DEL EJE

Junta tórica doble

PORTADORA DE LA TORICA EXTERIOR
TORICA DEL CUERPO



Extraiga las piezas portadoras de las juntas tóricas exteriores; extraiga las juntas tóricas de ambas portadoras y del cuerpo, y tírelas. Utilice la herramienta de extracción de juntas tóricas incluida.

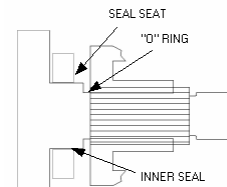
TORICA DEL EJE CASQUILLO

Cierre mecánico individual

Cierre interior:

Extraiga el cierre del cuerpo. Si observa que está astillado, rayado o con evidencia de roturas, tírelo. Asegúrese de que el soporte esté limpio. Quite las rebabas si las hubiera, extraiga y tire las juntas tóricas.

ASIENTO DEL CIERRE JUNTA TORICA



CIERRE INTERIOR

Asiento del cierre:

Extraiga del eje el asiento del cierre. Si observa que está astillado, rayado o presenta indicios de grietas, . Asegúrese de que el soporte esté limpio. Quite las rebabas si las hubiera, extraiga y tire las juntas tóricas.

Cierre mecánico doble

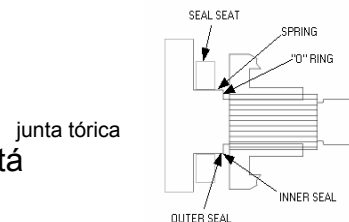
Cierre interior:

Extraiga el cierre del cuerpo. Si observa que está astillado, rayado o con evidencia de grietas, tírelo . Asegúrese de que el soporte esté limpio. Quite las rebabas si las hubiera, extraiga y tire las juntas tóricas.

asiento del cierre

Asiento del cierre:
muelle

Extraiga del eje el asiento del cierre. Si observa que está astillado o rayado o presenta indicios de grietas, tírelo . Asegúrese de que el soporte esté limpio. Quite las rebabas si las hubiera, extraiga y tire las juntas tóricas.



junta tórica

cierre interior

cierre exterior

Cierre exterior:

Extraiga el cierre del cuerpo. Si observa que está astillado, rayado o presenta indicios de grietas, tírelo. Extraiga las juntas tóricas y tírelas.

3. Montaje del cierre

Antes de volver a montar el cabezal de la bomba, inspeccione todas las piezas para cerciorarse de que no estén deterioradas. Las mellas, rayaduras y grietas en los componentes de los cierres mecánicos pueden provocar fugas; las mellas, rayaduras y rebabas en cualquier pieza de la bomba pueden provocar fugas o problemas de rendimiento.

Consulte los diagramas de las instrucciones de desmontaje

Cierre tórico individual

Aplique un lubricante adecuado a las juntas tóricas nuevas e insértelas en las ranuras del cuerpo y del eje. Las juntas tóricas de los ejes han de instalarse en la ranura más próxima a las estrías del eje.

Monte los casquillos del eje contra el resalte del eje. Si se trata de un casquillo ranurado, móntelo en el eje con la ranura sobre el pasador de accionamiento. Si el casquillo tiene dientes, móntelo con los dientes a cada lado del pasador de accionamiento.

Cierre tórico doble

Aplique un lubricante adecuado a las juntas tóricas nuevas e insértelas en las ranuras del cuerpo, de la pieza portadora y del eje. Las juntas tóricas de los ejes han de instalarse en la ranura más próxima a las estrías del eje. Monte las piezas portadoras en el cuerpo de modo que la muesca de las mismas encaje en el pasador del cuerpo.

Monte los casquillos del eje contra el resalte del eje. Si se trata de un casquillo ranurado, móntelo en el eje con la ranura sobre el pasador de accionamiento. Si el casquillo tiene dientes, móntelo con los dientes a cada lado del pasador de accionamiento.

Cierre mecánico individual

Asiento del cierre:

Aplique un lubricante adecuado a las juntas tóricas nuevas e insértelas en la ranura del eje que queda más alejada de las estrías del eje.

Instale los asientos del cierre alineando la ranura de la cara posterior con el pasador de accionamiento del eje.

Cierre interior:

Aplique un lubricante adecuado a las juntas tóricas nuevas e insértelas en las ranuras del cuerpo.

Monte el muelle ondulado en el cierre e instálelo en el cuerpo, alineándolo con la muesca del pasador de enganche del cuerpo.

Lubrique las superficies de los cierres.

Cierre mecánico doble

Asiento del cierre:

Aplique un lubricante adecuado a la junta tórica nueva e insértela en la ranura del eje, lo más alejada posible de las estrías del eje.

Instale el asiento del cierre alineando la ranura de la cara posterior con el pasador de accionamiento del eje.

Cierre interior:

Aplique un lubricante adecuado a las juntas tóricas nuevas e insértelas en la ranura del cuerpo.

Monte el muelle ondulado en el cierre e instálelo en el cuerpo, alineándolo con la muesca del pasador de enganche del cuerpo.

Cierre exterior:

Aplique un lubricante adecuado a las juntas tóricas nuevas e insértelas en el diámetro exterior del cierre.

Inserte el conjunto del cierre en la muesca con pasador de inserción en el cuerpo y empújelo desde el lado opuesto para asentar la junta tórica.

Aplique lubricante a las superficies del cierre.

4. Montaje del cabezal de la bomba

Deslice el cuerpo sobre los ejes y espárragos, teniendo cuidado de no dañar los componentes del cierre. Empuje el cuerpo firmemente contra las clavijas de encaje de la caja de engranajes. Coloque los tornillos Allen, si procede.

Monte el rotor sobre su eje encajando el diente grande de la estría con la ranura grande del rotor. Haga girar el eje hasta que las aletas del rotor queden centradas en línea vertical. A continuación, instale el segundo rotor. Apriete las tuercas de retención de los rotores: apriete la primera tuerca del eje golpeando la llave de tuercas con la maza de superficie blanda. A continuación, apriete la segunda tuerca contra la primera del mismo modo para trabarlas.

Inserte la junta tórica de la tapa en la ranura y empuje la tapa sobre los espárragos asegurándose de que la junta tórica se mantiene en la ranura.

Coloque las tuercas de mariposa y apriete golpeando con la maza de superficie blanda.

Esterilice la bomba aplicando procedimientos de esterilización aceptados. Asegúrese de que no queden residuos de la solución de esterilización en la bomba.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CAJA DE ENGRANAJES



ADVERTENCIA:

PARA EVITAR LESIONES GRAVES O MORTALES,
NO INSTALE LA BOMBA NI REALICE TAREAS DE MANTENIMIENTO
SI NO HA DESCONECTADO LA BOMBA
Y CORTADO LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA



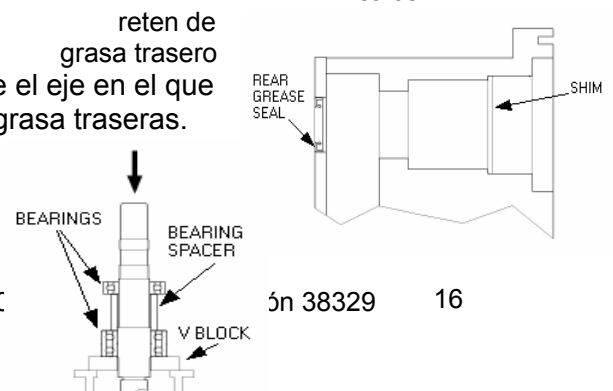
ADVERTENCIA:

DESPRESURICE EL SISTEMA ANTES
DE QUITAR LA TAPA O LAS
CONEXIONES LA BOMBA

1. Desmunte el cabezal de la bomba tal y como se indica a partir de la página 13 y vacíe de aceite la caja de engranajes.
2. Quite los tornillos. Extraiga la cubierta utilizando la maza de superficie blanda para aflojarla.
3. Rasque el compuesto sellador de la caja de engranajes y de la cubierta.
4. Extraiga la junta de aceite de la cubierta utilizando una prensa de tornillo. Tire la junta.
5. Utilizando la maza y el ensanchador, enderece la aleta de sujeción de las arandelas de seguridad.
6. Evite que los ejes giren insertando un bloque de madera entre los engranajes.
7. Utilice una llave fijao un ensanchador para extraer las tuercas de retención del engranaje.
8. Envuelva las estrías y los extremos de los ejes con cinta, para protegerlos.
9. Extraiga los pernos de retención y los retenes del rodamiento delantero. Elimine el compuesto sellador de los retenes y de la caja de engranajes. (El retén saltará al extraer el eje si está agarrotado.)
10. Coloque la caja de engranajes en la prensa de tornillo, con el extremo del cabezal de la bomba hacia abajo. Proteja los extremos del eje con un bloque de madera y empuje los ejes para extraerlos de la caja de engranajes.
11. Elimine el compuesto sellador de los retenedores de los rodamientos. Empuje y extraiga las juntas de grasa.

12. Extraiga los calces. Si va a reutilizarlos, identifique el eje en el que se estaban utilizando. Empuje y extraiga las juntas de grasa traseras.

13. Utilice la prensa hidráulica y los bloques con ranura en V para extraer los rodamientos y el



WRIGHT PUMP

© Wright Pump Inc., 20

5n 38329 16

separador.

espaciador de rodamiento
bloque con ranura en V

MONTAJE DE LA CAJA DE ENGRANAJES

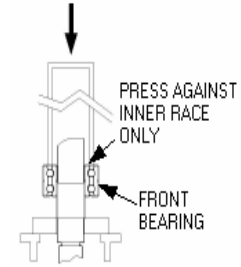
1. Aplique una capa de grasa Micro-Plate al área de rodamiento delantera del eje y coloque el eje en la prensa hidráulica con la ranura hacia abajo.

presione sólo contra el anillo guía interior

2. Coloque el rodamiento delantero sobre el eje, con la cara protectora hacia arriba.

Empuje sobre el eje hasta que el rodamiento quede asentado contra el resalte del mismo. Coloque el separador del rodamiento sobre el eje para asentarlo sobre el rodamiento delantero.

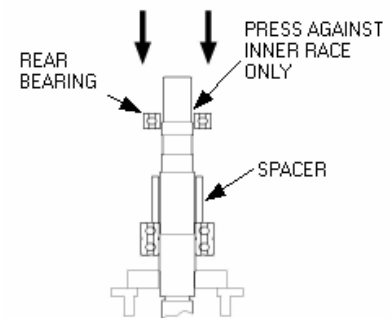
rodamiento delantero



presione sólo contra el anillo guía interior
rodamiento trasero

3. Aplique una capa de grasa Micro-Plate sobre la parte trasera del rodamiento en el eje. Deslice el rodamiento trasero sobre el eje, con la cara protectora hacia abajo. Empuje el rodamiento sobre el eje que quede asentado contra el separador.

separador



4. Las bombas Wright tienen tolerancias de funcionamiento más ajustadas para permitir un funcionamiento más eficiente. La posición de los rotores se controla mediante calces instalados detrás del rodamiento delantero de la caja de engranajes. Estos calces controlan tanto la holgura de la cara posterior entre los rotores y la parte inferior de la cavidad del rotor en el alojamiento como la holgura entre los rotores y la tapa. Consulte estas dimensiones en la página 20. La holgura de ambos rotores debe ser igual para evitar el contacto entre rotores. Para determinar el espesor correcto de los calces, efectúe las siguientes mediciones en milésimas de pulgada (0,025 mm):

A. Mida el ancho del cuerpo de la bomba.

B. Mida la profundidad del diámetro interior del rotor.

C. Mida la distancia desde la cara de la caja de engranajes hasta la parte inferior de la cavidad del rodamiento delantero de la caja de engranajes.

D. Deslice el rotor sobre el eje y mida la distancia desde la parte trasera del rotor hasta la parte trasera del rodamiento delantero.

Calcule el espesor de los calces:

$$A - B = X$$

$$C + X = Y$$

$(Y - D) +$ holgura de la cara posterior requerida (de la página 20) = espesor de los calces.

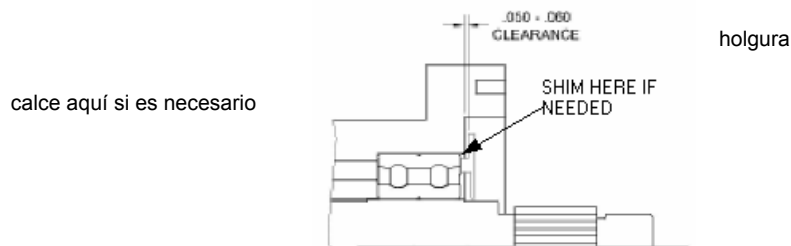
Repita las mediciones en el segundo rotor.

5. Inserte calces del espesor requerido contra el soporte del diámetro interior del rodamiento.

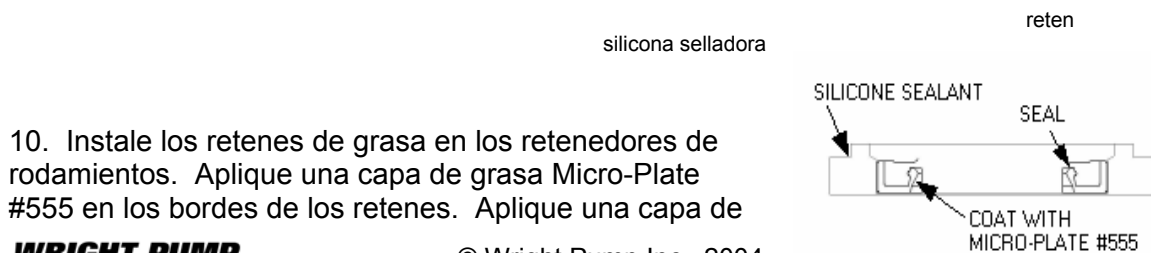
6. Coloque la caja de engranajes en la prensa de tornillo con el extremo delantero (bomba) hacia arriba. Coloque los conjuntos del eje en la caja de engranajes con el extremo de la ranura hacia arriba y con los ejes en la posición correcta para conectarlos a un dispositivo de accionamiento superior o inferior, según se requiera. Empuje los ejes dentro del alojamiento hasta que el rodamiento quede asentado contra los calces.

7. Coloque el cuerpo dentro de la caja de engranajes, asegurándose de que quede firmemente asentado. Instale los rotores en los ejes. Apriete las tuercas de retención del rotor: apriete la primera tuerca del eje golpeando la llave de tuercas con la maza de superficie blanda. A continuación, apriete la segunda tuerca contra la primera del mismo modo para trabarlas. Compruebe la holgura de la cara posterior cotejándola con los valores indicados en la página 20. Si fuese necesario, desmonte los rotores y, a continuación, los ejes, para ajustar el espesor de los calces.

8. Una vez que la holgura de la cara posterior sea la especificada en la página 20, extraiga el cuerpo e inmovilice los conjuntos de ejes de la caja de engranajes con los retenes del rodamiento. Por el momento, no aplique compuesto sellador. Los retenes deben estar firmemente asentados sobre el rodamiento. Deje una holgura de 0,050 a 0,060" (0,001 – 0,0015 mm) entre el retén y la caja de engranajes. Si fuese necesario, utilice calces para conseguir esta holgura.



9. Asegúrese de que la holgura de la cara posterior sea la correcta. Extraiga los retenes de los rodamientos y proceda a engrasar los rodamientos delantero y trasero a través de los orificios de engrase hasta que la grasa sea visible en torno a los conjuntos de bolas.



10. Instale los retenes de grasa en los retenedores de rodamientos. Aplique una capa de grasa Micro-Plate #555 en los bordes de los retenes. Aplique una capa de

WRIGHT PUMP

© Wright Pump Inc., 2004

compuesto sellador siliconado en los topos de los retenedores. Instale los retenedores.
recubrir con Micro-Plate #555

11. Instale las juntas de aceite y los separadores de engranajes traseros.
12. Instale las chavetas en las ranuras de chavetas del eje. Deslice el engranaje con una marca troquelada en el eje de accionamiento. Deslice el engranaje con dos marcas troqueladas en el eje corto, con las marcas alineadas a cada lado de la única marca del engranaje de accionamiento.
13. Instale las arandelas de seguridad y las tuercas de retención en los ejes. Apriete la tuerca de retención con una llave fija. Tuerza la aleta de sujeción de la arandela de seguridad para inmovilizarla.
14. Inserte el reten de aceite de la cubierta de la caja de engranajes con el borde hacia afuera.
15. Aplique un compuesto sellador siliconado en la parte posterior de la caja de engranajes y monte el conjunto de la cubierta sobre la caja. Apriete la cubierta.
16. Llene de aceite la caja de engranajes, tal y como se especifica en la página 8.

Monte el cabezal de la bomba, tal y como se indica a partir de la página 12.

NOTAS

TABLAS DE REFERENCIA

(Todos los valores en milímetros)

HUELGOS ESTÁNDAR DE LA BOMBA WRIGHT			
MODELO	CARA POSTERIOR	ROTOR AL CUERPO	CARA DELANTERA
0600	0,0381 / 0,0508	0,0508 / 0,0762	0,1016 / 0,1524
0150	0,0381 / 0,0508	0,0508 / 0,0762	0,0889 / 0,1524
0180 y 0240	0,0381 / 0,0508	0,0508 / 0,0762	0,1016 / 0,1651
0300 y 0340	0,0508 / 0,0635	0,0584 / 0,09652	0,0889 / 0,1524
0600 y 0640	0,0762 / 0,0889	0,09652 / 0,14478	0,1397 / 0,2286
1300 y 1340	0,0762 / 0,0889	0,10922 / 0,16002	0,127 / 0,1905
2200 y 2240	0,1016 / 0,127	0,1143 / 0,1651	0,127 / 0,2286

HUELGOS PARA FLUIDOS CALIENTES DE LA BOMBA WRIGHT			
MODELO	CARA POSTERIOR	ROTOR AL CUERPO	CARA DELANTERA
0600	0,0381 / 0,0508	0,08382 / 0,10922	0,1397 / 0,1905
0150	0,0381 / 0,0508	0,09144 / 0,11684	0,1651 / 0,2286
0180 y 0240	0,0381 / 0,0508	0,08636 / 0,11176	0,15748 / 0,22098
0300 y 0340	0,0508 / 0,0635	0,1016 / 0,1397	0,1651 / 0,2286
0600 y 0640	0,0762 / 0,0889	0,16002 / 0,21082	0,2413 / 0,3302
1300 y 1340	0,0762 / 0,0889	0,17272 / 0,22352	0,254 / 0,3175
2200 y 2240	0,1016 / 0,127	0,20066 / 0,25146	0,2667 / 0,3683

HUELGOS PARA CHOCOLATE CALIENTE DE LA BOMBA WRIGHT			
MODELO	CARA POSTERIOR	ROTOR AL CUERPO	CARA DELANTERA
0600	0,0889 / 0,1016	0,127 / 0,1524	0,1778 / 0,2413
0150	0,1143 / 0,1524	0,127 / 0,1524	0,1651 / 0,254
0180 y 0240	0,1143 / 0,1524	0,10922 / 0,13208	0,1905 / 0,2794
0300 y 0340	0,127 / 0,1651	0,10922 / 0,14478	0,1778 / 0,2667
0600 y 0640	0,1524 / 0,1778	0,1905 / 0,2413	0,254 / 0,3556
1300 y 1340	0,1524 / 0,1778	0,1905 / 0,2413	0,254 / 0,3556
2200 y 2240	0,1905 / 0,2159	0,2286 / 0,2794	0,2413 / 0,3429

GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Una bomba del tamaño adecuado y correctamente instalada debe funcionar sin problemas. No obstante, éstos pueden producirse ocasionalmente. La siguiente información puede ayudarle a identificarlos y resolverlos.

PROBLEMA	POSIBLE(S) CAUSA(S)	SOLUCIÓN(ES)
La bomba no gira	El motor de accionamiento no funciona	Compruebe los disyuntores y fusibles
	Chavetas desgastadas o perdidas	Sustituya las chavetas
	Correas de accionamiento, etc. patinando o rotas	Ajuste o sustituya
	Eje o engranajes desgastados	Sustituya
La bomba gira pero no hay caudal	Rotación en dirección incorrecta	Invierta la rotación
No hay circulación, la bomba no se ceba	Válvula de admisión cerrada	Abra la válvula
	Tubería de aspiración obstruida	Limpie la tubería y los filtros
	Fugas de aire debido a cierres deteriorados y/o conexiones de tuberías incorrectas.	Sustituya los cierres, presurice las líneas para comprobar que no haya fugas
	Velocidad de la bomba demasiado lenta	Incremente la velocidad, llene las tuberías de aspiración. Instale una válvula de pie
	Descargas o sifones de líquidos	Instale válvulas de pie o de retención
	Bolsas de aire debido a líquidos que se vaporizan o que despiden gas de la solución	Instale purgadores de aire en las tuberías próximas a la bomba
	Holgura excesiva entre los rotores, el cuerpo y la tapa	Incremente la velocidad de la bomba, instale una válvula de pie, haga reacondicionar la bomba
	Presión de admisión neta demasiado baja	Compruebe la presión de admisión neta disponible en la bomba y la presión de admisión neta especificada para la bomba. Calcule el sistema y modifique la admisión según sea necesario
	En un sistema de aspiración a vacío, el "soplar hacia atrás" impide que la bomba inicie la circulación	Instale una válvula de retención en la tubería de impulsión
	No hay caudal	Válvula de descarga incorrectamente ajustada o que permanece abierta debido a un material extraño
Vaporización del fluido (aspiración de la bomba subalimentada)	Filtros, válvulas, o tuberías de aspiración obstruidos	Limpie
	Tubería de aspiración demasiado pequeña o larga, demasiadas válvulas o accesorios, filtro demasiado pequeño.	Efectúe los cambios necesarios
	Presión de admisión neta disponible en la bomba demasiado baja	Incremente el nivel del depósito de alimentación o presurice el depósito Seleccione una bomba más grande que requiera una menor presión de aspiración

Vaporización del fluido (aspiración de la bomba subalimentada)	Viscosidad del fluido bombeado mayor que la prevista	Reduzca la velocidad de la bomba (se reducirá el caudal) o bien modifique el sistema
	Temperatura del fluido mayor que la prevista	Enfríe, reduzca la velocidad o modifique el sistema para incrementar la presión de admisión disponible
Caudal insuficiente	Velocidad demasiado baja	Incremente la velocidad
	Fugas de aire debido a cierres en mal estado y/o conexiones de tuberías incorrectas	Sustituya los cierres, presurice las tuberías para comprobar que no haya fugas
Válvula de descarga no ajustada	Ajuste/limpieza	Abra
	Circulación desviada en el sistema	Compruebe las válvulas y controles del sistema
	Rotores con holgura para fluidos calientes utilizados con fluido "frío" o de baja viscosidad	Sustituya por rotores estándar
	Bomba desgastada	Incremente la velocidad, haga reacondicionar la bomba.
	Presión demasiado alta	Modifique el sistema
Funcionamiento ruidoso	Cavitación debida a una alta viscosidad del fluido, alta presión de vapor o alta temperatura	Reduzca la velocidad y/o la temperatura, modifique el sistema
	Presión de admisión disponible inferior a la presión de admisión especificada	Modifique el sistema
	Aire o gas en el sistema debido a fugas	Tapone las fugas
	Gas disuelto o productos naturalmente aireados	Reduzca la presión de impulsión, reduzca la velocidad y/o la temperatura, modifique el sistema
	Contacto entre el rotor y el cuerpo	Compruebe las holguras de la cara posterior y entre el rotor y la tapa e inserte los calces que sean necesarios Compruebe que no exista una distorsión de la bomba debido a la instalación de las tuberías. Vuelva a montar la bomba y/o las tuberías.
	Presión superior a la nominal de la bomba	Reduzca la presión
	Rodamientos o engranajes gastados	Sustituya según sea necesario, efectúe una lubricación periódica
	Ruido de contacto entre rotores debido un eje torcido, chavetas desgastadas, engranajes sueltos o desincronizados, ranuras gastadas	Repáre con nuevas piezas según sea necesario
	Vibraciones de la válvula de descarga	Reajuste, repare o sustituya la válvula
	Componentes del accionamiento	Lubrique, repare o sustituya según sea necesario
La bomba se recalienta, se cala, consume demasiada corriente (se activa el disyuntor, quema fusibles)	Pérdidas de viscosidad mayores que las previstas	Si la bomba está dentro de los valores nominales, incremente el tamaño de la unidad de accionamiento
	Presión superior a la prevista	Reduzca la velocidad, incremente las dimensiones de la tubería

	Fluido más frío que lo previsto, alta viscosidad	Caliente el fluido, aisle y caliente las líneas, incremente las holguras de funcionamiento
La bomba se recalienta, se cala, consume demasiada corriente (se activa el disyuntor, quema fusibles)	El fluido se aglutina durante la parada	Aísle o caliente las líneas, instale recirculación o un accionamiento de "arranque suave" Irrigue con un fluido diferente
	Fluidos como chocolate y látex se aglutinan en las superficies internas de la bomba	Incremente las holguras de funcionamiento
Vida útil de la bomba más corta de lo previsto	Desalineación del accionamiento y las tuberías, inclinación excesiva de la bomba	Alinee el accionamiento y las tuberías
	Fluido abrasivo	Utilice una bomba más grande y aminore la velocidad
	Falta de lubricación en rodamientos y engranajes	Establezca un calendario de lubricación y sígalo
	Velocidades y presiones superiores a las nominales de la bomba	Reduzca la velocidad y las presiones modificando el sistema
	La bomba sufre corrosión	Utilice un material de calidad superior en la bomba

NOTAS

WRIGHT PUMP

...la alternativa correcta

WRIGHT PUMP
Una unidad de IDEX Corporation
1409 Ellis Street
Waukesha, WI 53187-0164, EE.UU.
Teléfono: (262) 650-1925
Fax: (262) 650-1988
www.wrightpump.com