

# SERIE TDB11/15

MONTAJE, INSTALACIÓN

Y MANUAL DE INSTRUCCIONES

REF. 107403 R22



# ÍNDICE

Descripción	Número de página
Información importante .....	7
Reacción química Descargo de responsabilidad .....	7
Precauciones de seguridad .....	7
Precauciones de instalación y funcionamiento.....	8
Precauciones de seguridad ATEX.....	89-
DB11/15 Capacidades.....	9
DB11/15 OIM Sección I - Montaje .....	10-11
DB11/5 OIM Sección II - Instalación .....	11-12
DB11/15 OIM Sección III - Puesta en marcha y funcionamiento.....	12
DB11/15 OIM Sección IV - Mantenimiento .....	12
DB11/15 OIM Sección V - Desmontaje .....	13-15
DB11/15 OIM Sección VI - Montaje .....	15-16
Número de pieza Explicación.....	17
DB11/15 OIM Despiece - Plano de piezas .....	18
DB11/15 Tabla de piezas OIM .....	19-22
DB11/15 OIM Sección VII - Resolución de problemas .....	23
DB11/15 OIM Sección VIII - Garantía .....	23

# INFORMACIÓN IMPORTANTE - ¡LEAME PRIMERO!

## Reacción química Descargo de responsabilidad

El usuario debe ejercer la responsabilidad primaria en la selección de los materiales de construcción del producto, que son compatibles con el fluido (s) que viene (s) en contacto con el producto. El agente representante/distribuidor del fabricante para obtener una recomendación del material de construcción del producto que ofrezca la compatibilidad química óptima disponible. usuario puede consultar.

Sin embargo, ni el fabricante ni el agente serán responsables de los daños o fallos del producto, lesiones o cualquier otro daño o pérdida que se produzca como consecuencia de una reacción, interacción o cualquier efecto químico que se produzca entre los materiales de construcción del producto y los fluidos que entren en contacto con los componentes del producto.

## Seguridad Precauciones

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

**!** **ADVERTENCIA:** Peligro de : campo magnético Esta bomba contiene imanes . potentes Los imanes expuestos (bomba no conectada al motor) produce n campos magnéticos potentes. Las personas con marcapasos cardíacos, desfibriladores implantados, otros dispositivos médicos electrónicos, válvulas cardíacas protésicas metálicas, clips para heridas internas (de cirugía), dispositivos protésicos metálicos o anemia falciforme no deben manipular ni estar cerca de los imanes contenidos en el interior de la bomba. Consulte a un médico para obtener recomendaciones específicas antes de trabajar con esta bomba.

**!** **ADVERTENCIA:** Peligro de fuerza magnética. Esta bomba sólo debe desmontarse y montarse siguiendo los procedimientos recomendados. La atracción magnética es lo suficientemente potente como para juntar rápidamente el extremo del motor y el extremo húmedo. No coloque los dedos entre las superficies de contacto de los extremos húmedo y motor para evitar lesiones. Mantenga el imán de accionamiento y el conjunto impulsor alejados de virutas o partículas metálicas, objetos con bandas magnéticas como tarjetas de crédito y soportes informáticos magnéticos como disquetes y discos .duros

**!** **ADVERTENCIA: Cuando bombee líquidos inflamables o combustibles con una bomba de la serie DB es importante seguir estas directrices:**

1. Debe utilizar una bomba de PVDF. El PVDF tiene fibras de carbono conductoras añadidas que le permiten conectarse a tierra cuando se instala en un sistema de tuberías debidamente conectado a tierra o cuando se fija una correa de conexión a tierra debidamente instalada a un perno de la carcasa. Si el PVDF no es compatible con el líquido que se está bombeado, debería considerar una bomba de .accionamiento magnético revestida de ETFE de la serie UC
2. Debe seleccionar la opción de anillo parachoques de bronce antichispas (Ns). El anillo antichispas se introduce a presión en el anillo de sujeción o en el adaptador del motor y evita que se produzcan chispas en caso de que fallen los cojinetes del motor y el conjunto de accionamiento magnético exterior se quede sin vueltas.

**Cuando bombee líquidos no inflamables o no combustibles en una zona peligrosa utilizando una bomba de , la serie DB es importante que tenga en cuenta estas directrices:**

1. Debe seleccionar la opción de anillo parachoques de bronce antichispas (Ns). El anillo antichispas se inserta a presión en el anillo de sujeción o en el adaptador del motor y evita que se produzcan chispas en caso de que fallen los cojinetes del motor y el conjunto de accionamiento magnético exterior se quede sin vueltas.

 **ADVERTENCIA:** Superficies . calientesEsta bomba es capaz de manejar líquidos con temperaturas de hasta 220° F (104° C). Esto puede hacer que las áreas externas de la bomba también se calienten y podrían causar quemaduras.

 **ADVERTENCIA:** Piezas . giratoriasEsta bomba tiene componentes que giran mientras está en funcionamiento. Siga las normas 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:** 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.

 **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

## Instalación/operación Precauciones

 **PRECAUCIÓN:** Esta bomba nunca debe funcionar sin líquido en la carcasa. Se recomienda utilizar . una protección contra el funcionamiento en secoExisten monitores electrónicos de potencia opcionales que ayudan a proteger la bomba contra el funcionamiento en seco. Si la bomba tiene un buje de PTFE, cerámica o carburo de silicio, NO PUEDE FUNCIONAR EN SECO SIN CAUSAR DAÑOS A LA BOMBA. Sin embargo, la bomba la bomba puede funcionar sin líquido en la carcasa si tiene un buje de carbono. El tiempo exacto que la bomba puede funcionar en seco con un buje de carbono varía según las condiciones de funcionamiento y la

 medio ambiente.

 **PRECAUCIÓN:** Nunca arranque ni opere con una de succión cerrada. Nunca opere con una válvula de .descarga cerrada

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

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

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA BOMBAS CONFORMES A ATEX

### Serie :DB

#### Control de protección

Debe utilizarse un monitor de potencia, un interruptor de caudal, un presostato o un dispositivo similar para proteger contra el funcionamiento en seco, la válvula de descarga cerrada o el desacoplamiento. Cualquiera de estas condiciones podría provocar un aumento de la temperatura superficial de la bomba.

#### Materiales de construcción

La bomba debe estar fabricada de PVDF con un adaptador de motor de PVDF y un anillo parachoques de bronce y tener la designación "-A" en el número de pieza de la bomba. El PVDF contiene carbono conductor que permite su conexión a tierra cuando se instala en un sistema de tuberías debidamente conectado a tierra o cuando se fija una correa de conexión a tierra debidamente instalada a un perno de . la carcasaEl anillo parachoques de bronce se introduce a presión en el anillo de sujeción o en el adaptador del motor y evita la formación de chispas en caso de que fallen los cojinetes del motor y el imán de accionamiento exterior se quede sin redondez.

#### Conexión a tierra

Las chispas estáticas pueden provocar una explosión. Cuando trabaje en una zona peligrosa o bombee un fluido peligroso, todo el sistema de bombeo debe estar conectado a tierra para evitar descargas estáticas. Antes de hacer funcionar la bomba, asegúrese de que la continuidad eléctrica en todo el sistema de bombeo y la conexión a tierra es de 1 Ohm o menos. Si es superior a 1 Ohm, vuelva a comprobar todas las conexiones a tierra.

#### Peligro estático

Las chispas estáticas pueden provocar una explosión. Los caudales de fluido excesivos y los métodos de llenado de depósitos inadecuados pueden producir electricidad estática que provoque una explosión. Asegúrese de que las velocidades del fluido y los procedimientos de llenado del depósito son seguros y cumplen la norma CLC/TR 60079-32-1.

#### Selección de elastómeros

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

#### Fugas

Debe comprobarse que la bomba no presenta fugas. Si se observan , fugasla bomba debe repararse o sustituirse inmediatamente.

## Clasificación por temperatura

La temperatura de la superficie de las bombas de la serie DB depende de la temperatura del fluido bombeado. En la tabla siguiente se indican las diferentes temperaturas del fluido y la correspondiente temperatura de la superficie de la bomba.

Temperatura del fluido	Temperatura máxima de la superficie	Clase de temperatura	Temperatura superficial admisible máxima
21°C (70°F)	55°C (131°F)	T6	85°C
77°C (170°F)	76°C (168°F)	T5	100°C
104°C (220°F)	84°C (183°F)	T4	135°C

## Limpieza

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

## Prueba de rotación del motor

La bomba debe estar llena de líquido sin aire atrapado en las tuberías de aspiración y descarga antes de comprobar la rotación del motor. No haga funcionar la bomba hasta que esté llena de .

## Puesta en marcha

La bomba debe llenarse desde un depósito de aspiración inundado (por gravedad) o cebarse con líquido procedente de una fuente externa. Abra completamente las válvulas de entrada (succión) y descarga y deje que la bomba se llene de líquido. Cierre la válvula de descarga. Encienda la bomba y abra lentamente la válvula de descarga. Ajuste el caudal y la presión regulando la válvula de descarga. No intente ajustar el caudal con la válvula de aspiración.

## Mantenimiento

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.

## TDB11/15 Capacidades

Presión máxima de trabajo 6,2 bar (modelos con junta tórica)

Viscosidad máxima: 150 cP

Temperatura :máxima Polipropileno -180° F F (82° C); PVDF - 220° (104° C)

**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

Nivel :máximo de ruido 78 dBA (bombas sólo)

Sólidos: El tamaño máximo de las partículas es de 100 micras para lodos y de 1/64" (.4 mm) para partículas poco frecuentes. La dureza máxima es de 80 HS. La concentración máxima es del 10% en peso. Si se bombean sólidos, se recomienda que la bomba tenga componentes cerámicos o, para obtener mejores resultados, de carburo de silicio. El bombeo de sólidos puede provocar un mayor desgaste.

## mínimo admisible:

No deje que el caudal descienda por debajo del caudal mínimo indicado en la tabla siguiente:

Modelo	3450 rpm	1725 rpm	2900 rpm	1450 rpm
DB11	4 gpm (.9 m <sup>3</sup> /hr)	2 gpm (.5 m <sup>3</sup> /hr)	.76 m <sup>3</sup> /hr (3,4 gpm)	.38 m <sup>3</sup> /hr (1,7 gpm)
DB15	5 gpm (1,1 m <sup>3</sup> /hr)	2,5 gpm (.6 m <sup>3</sup> /hr)	.95 m <sup>3</sup> /hr (4,2 gpm)	.48 m <sup>3</sup> /hr (2 gpm)

## Potencia :máxima admisible del motor

No supere la potencia máxima del acoplamiento de la bomba

El acoplamiento estándar para el DB11 es de 6 polos; para el DB15 es de 8 polos.

Acoplamiento de 6 polos	=	2 caballos (1,5 kW)
Acoplamiento de 8 polos	=	3 caballos (2,2 kW)
Acoplamiento de 10 polos	=	5 caballos (4 kW)

# TDB11/15 MONTAJE, INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

## Desembalaje e inspección

Desembale la bomba y compruebe si presenta daños de transporte. Si detecta algún daño guarde el embalaje y notifíquelo inmediatamente al transportista.

## Sección I - Montaje

### Bombas con motores

Pase a la sección "Instalación".

### Bombas sin motor

NOTA: Los motores de bastidor 184TC y 100/112 deben tener patas.

Herramientas necesarias - Juego de llaves de vaso métricas, llave de vaso de 9/16"

o llave inglesa y broca Allen de 3/16" y llave dinamométrica (NEMA sólo).

La brida NEMA 182-184TC e IEC 80, 90, 100/112 B14 los modelos requerirán un trinquete de la impulsión de 1/4" y 9/16" zócalo para instalar (artículos 22, 23, 24) el perno del adaptador del motor, la arandela de seguridad, y la arandela plana entre el pie.

1. Saque de la caja paquete de herrajes. No retire el transporte la bomba, el conjunto magnético de accionamiento y el tapón de hasta que la bomba se haya instalado en el motor.

**PRECAUCIÓN:** Mantener alejado de partículas metálicas, herramientas y componentes electrónicos. Los imanes de accionamiento DEBEN estar libres de virutas metálicas.

**ADVERTENCIA:** Mantenga el imán de accionamiento alejado del extremo abierto del adaptador del motor y de la barrera. Una fuerte atracción magnética podría permitir que el cubo de accionamiento entrara en el del motor adaptador, provocando lesiones o daños.

2. Coloque el motor en el extremo del ventilador. Para 56C/145TC y motores de bastidor B5, vaya al paso 4. Véase la figura 1.
3. Sólo - para 184 motores NEMA e IEC instale la del motor brida adaptadora (elemento 10) en la cara del motor utilizando pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas (elementos 21, 22, 23).

Véase la figura 2.



Figura 1



Figura 2

Apriete los pernos según lo siguiente:

- 80 marco (M6) = 90 (10,2 N-min-lb) 90/100/112
- marco (M8) = 130 in-lb (14,4 N-m)
- 184 NEMA (1/2") = 300 in-lb (33,9 N-m)

Nota: Aplique compuesto antiagarrotamiento en las roscas de los pernos.

4. Recubra el eje del motor con compuesto antiagarrotamiento. Inserte la chaveta suministrada con el motor en el chavetero del eje. Véase del motor la figura 3.



Figura 3

NOTA: Asegúrese de que el eje esté del motor limpio y sin rebabas.

El accionamiento exterior está mecanizado con precisión y tiene una tolerancia de agujero de +.0005/-0 pulgadas.

5. Deslice el conjunto magnético exterior de la transmisión (elemento 9) sobre el eje del motor hasta que el eje del motor entre en contacto con el anillo elástico en el orificio de la transmisión. Figuras 4 y 5.



Gráfico 4



Figura 5

6. Fije el accionamiento en el eje del motor.

**ADVERTENCIA:** Tenga cuidado, los imanes intentarán atraer las herramientas.

Motores métricos: Fije el accionamiento al eje del motor mediante perno, arandela de seguridad y arandela plana (puntos 18, 19, 20).

Enrosque el perno en el extremo del eje del motor (mientras sujeta el accionamiento para exterior evitar que gire). Véase la figura 6.

Apriete el perno de la siguiente manera:

80 marco (M6)	= 90 in-lb (10,2 N-m)
90 marco (M8)	= 130 in-lb (14,7 N-m)
Armazón 100/112 (M10)	= 240 in-lb (27,1 N-m)

Motores : NEMA Instale los tornillos de fijación (artículo 9A) en los orificios en el lado del conjunto del magneto impulsor exterior. roscados Utilizando una broca Allen de 3/16" y una llave dinamométrica, apriételos a 228 in-lbs (25,8 N-m). Consulte la figura 7.

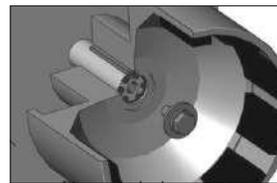


Figura 6 - Accionamiento IEC

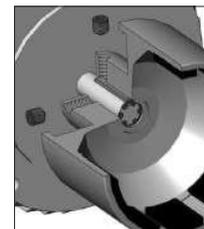


Figura 7 - Accionamiento NEMA

7. Para motores :con bastidor NEMA 56C y 145TC

Instale la junta tórica (elemento 8E) en la ranura de parte posterior del adaptador del motor (elemento 8D). Utilice vaselina para sujetar la

junta tórica en su lugar durante la instalación. Nota: 184TC y métrico los adaptadores no utilizan esta junta tórica. Instale el extremo de la bomba en el conjunto . motor/imán de arrastreCon el motor en posición vertical, alinee los pies de la bomba de la bomba modo que los del motor y estén en el mismo lado.

Incline el extremo de la bomba en un ángulo (la descarga es de aproximadamente 45º) de modo que toque el borde del conjunto . Véase la figura 8.del imán de accionamiento exterior

Baje con cuidado la bomba sobre el conjunto magnético de accionamiento por inclinando la descarga hacia delante a 90º y cayendo directamente hacia abajo. últimos 8-10 cm antes de que la bomba llegue al motor tendrán una FUERTE atracción magnética. entre la bomba y el conjunto .magnético de accionamiento exterior



Figura 8

8. Fijela bomba al motor con(4) pernos, de3/8"arandelas de seguridady arandelas planas (elementos 15,16,17). Véanse las figuras9 y 10.

NOTA: Aplique compuesto antiagarrotamiento en las roscas de los pernos.



Figura 9



Figura 10

NOTA: Los motores con brida B5 requieren tornillería suministrada por el cliente. Las bombas B5 con bastidor 100/112 no incluyen pie de bomba.

9. Gire el ventilador del motor para asegurarse de que la bomba no se atasca.

10. Pase a la sección de instalación

## Sección II - Instalación

### Montaje

El pie de la bomba debe fijarse firmemente a una sólidabase . Si la bomba se recibió con calzos de plástico para el transporte, estos calzos pueden utilizarse como soporte adicional para las patas del motor (aunque no son necesarios).

### Tuberías



**PRECAUCIÓN:** El NPSH disponible para la bomba debe ser mayor que el NPSH requerido. Los filtros, tamices y cualquier otro accesorio en la línea de aspiración reducirán el NPSH disponible y deben calcularse en la aplicación.

- 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 bombaAdemás, 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
  - Mantenga los codos y las válvulas a una distancia mínima de diez diámetros de tubería de la aspiración y la descarga.
  - La aspiración línea dedebe ser al menos tan grande como el puerto de entrada de o un tamaño de tubería mayor para que no atente aspiración contra el NPSHa. No reduzca el tamaño de .la línea de aspiración
  - El conducto de aspiración no debe tener puntos . altosEsto puede crear bolsas de . aireLa tubería de aspiración debe estar nivelada o ligeramente inclinada hacia la .
  - Debe instalarse una válvula de retención y una válvula de control (si se utiliza) en la línea de . descargaLa de válvulacontrol se utiliza para regular el caudal. Las válvulas de aislamiento en la aspiración y la descarga se utilizan para facilitar el acceso a la bomba para su mantenimiento. La válvula de retención ayuda a evitar que la bomba sufra daños por golpes de ariete. Esto es especialmente importante cuando la altura de descarga estática es elevada.
  - Si se prefiere una manguera flexible, utilice una manguera reforzada clasificada para la temperatura, presión y química adecuadas resistencia frente al fluido que se bombea.
  - La válvula de aspiración debe estar completamente abierta para no restringir el caudal de .aspiración
  - Se aconseja instalar un sistema de lavado en las tuberías que permita lavar la bomba antes de ponerla fuera de servicio.
- NOTA: La bomba se suministra con una provisión para un drenaje de ¼" instalado por el cliente en la carcasa del impulsor. Consulte la sección Instalación del drenaje para obtener más información.
- Para las unidades en un sistema de elevación por aspiración, instale la adecuada tubería en la descarga para permitir el cebado de la bomba (DB11/15 los modelos no son autocebantes).
  - Al instalar bombas con bridas, recomendamos utilizar juntas de baja tensión de asiento, como Gore-Tex® o Gylon® (expandidoPTFE ).

## Motor/Eléctrico

El sólo por personal cualificado y formado en la instalación y el funcionamiento seguros de debe ser instalado este equipo. Instale el de motor acuerdo con los requisitos del Código, Eléctrico Nacional NEMA MG-2, normas IEC y/o códigos aplicables. eléctricos locales Las variaciones de tensión y frecuencia de la fuente de alimentación nunca deben superar los límites establecidos en la norma . aplicable Antes de realizar la conexión 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 una zona de ventilación suficiente para asegurar el correcto funcionamiento y refrigeración del . 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 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 de acuerdo con el manual.

instrucciones del fabricante

### Para verificar la rotación correcta del motor:

1. Instale la bomba en el sistema.
2. Abra completamente las válvulas de .aspiración y descarga
3. Deje que el líquido fluya hacia la bomba. No deje que la bomba funcione en seco (cerámica, casquillos de PTFE y carburo de silicio no puede funcionar en seco sin dañar los componentes de ).la bomba
4. Mueva el motor (déjelo funcionar durante 1-2 segundos) y observe la rotación del ventilador del motor. consulte la Si es necesario, .flecha de dirección moldeada en la carcasa de la bomba

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

## Sección III - Puesta en marcha y funcionamiento

1. Esta bomba debe llenarse desde un depósito de aspiración inundado (por gravedad) o cebarse con líquido procedente de una fuente externa. La DB11/15 no es autocebante.
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 descargaválvula de . No intente regular el caudal con la válvula .de aspiración
5. Se recomienda encarecidamente el uso de un limitador de potencia para bombas con bujes de cerámica, PTFE o carburo de silicio. El potencia limitador de detendrá la bomba y ayudará a evitar daños en caso de la que bomba funcione en seco. Las bombas con certificación ATEX DEBEN utilizar un monitor de .potencia

## Cierre

Utilice el siguiente procedimiento para apagar la bomba.

1. Cierre lentamente la válvula de .descarga
2. Gire el motor.
3. Cierre la válvula de .aspiración

## Enjuague Sistemas



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

1. Apaga la bomba.
2. Cierre 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.

## Drenaje opcional Instalación

1. Retire la carcasa del impulsor del conjunto de .la bomba
2. Sujete la carcasa del impulsor a una mesa de .taladro
3. Utilizando un taladro de 7/16" y el saliente saliente moldeado como guía, taladre completamente a través del moldeado en el interior de la carcasa del impulsor. Desbarbe el agujero en el interior de la cubierta .del impeedor



**PRECAUCIÓN** - No golpee demasiado profundo o la carcasa del impulsor podría dañarse.

4. Utilizando un macho de roscar NPT de 1/4", rosque el orificio en el saliente moldeado hasta la profundidad .adecuada
5. Instale el tapón o la válvula de drenaje, teniendo cuidado no de apretarlo demasiado.

## Sección IV - Mantenimiento

### 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 que la bomba se ponga fuera de servicio y se examine después de seis meses de funcionamiento o después de 2.000 horas de funcionamiento. Si la bomba se utiliza con fluidos con sólidos, altas temperaturas u otros elementos que puedan causar un desgaste acelerado, este examen inicial deberá realizarse antes.

Tras el examen inicial de los componentes internos y la medición de , puede los elementos de desgastedeterminarse un programa de

manteni miento específico.de mantenimiento. Para obtener los mejores resultados, recomienda poner la bomba se fuera de servicio anualmente para examinarla.

## Sección V - Desmontaje

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

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

**⚠ ADVERTENCIA:** Peligro de . fuerza magnética Esta bomba sólo debe desmontarse y montarse siguiendo los procedimientos recomendados. La atracción magnética es lo suficientemente potente como para juntar rápidamente . el extremo del motor y el extremo húmedo No coloque los dedos entre las superficies de contacto de los extremos húmedo para evitar lesiones. motor y Mantenga el imán de accionamiento y el del impulsor conjunto alejados de virutas o partículas . metálicas

1. Parar la bomba, bloquear el arranque , del motor cerrar todas las válvulas conectadas a la bomba y vaciar/descontaminar la bomba.

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

2. Para bombas con motores de 2 caballos de potencia (1,5 kW) o menos, sujete firmemente las patas de la bomba al banco. Retire las (4) pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas (elementos 15,16,17) que fijan la bomba al motor. Véase la figura 9.



Figura 9

Agarre firmemente el motor y tire hacia atrás para desenganchar el motor y la bomba. Véase la figura 11. Para bombas con motores de 3 HP (2,2 kW) o más grandes, coloque en la posición correcta. la bomba y el motor

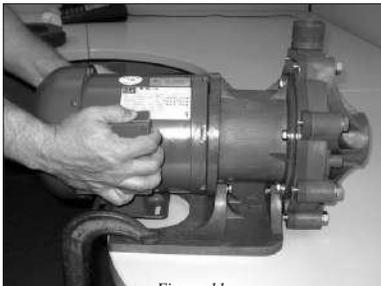


Figura 11

en el suelo. Retire los (4) pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas (elementos 15,16,17) que sujetan la bomba al motor. Véase la figura 9. Asegúrese de que el motor está en el extremo del ventilador con la bomba hacia arriba. Tire hacia arriba para extraer la bomba del motor. Véase la figura 12.

3. Colocar la bomba en el banco con la carcasa hacia arriba. Retire



Gráfico 12

- (8) pernos de carcasa de 10 mm, arandelas de seguridad y arandelas planas (elementos 12, 13, 14). Véase la figura 13.



Gráfico 13

4. Tire de la carcasa (elemento 1) hacia arriba para extraerla. Inspeccione la carcasa en busca de signos de desgaste o daños. Busque signos de rozamiento, grietas en el anillo de empuje o daños en el delantero soporte . Véase la figura 14. del eje



5. Desmonte el (elementos 4A, 4, 5, 5A). Inspeccione el impulsor y la transmisión en busca de signos de desgaste o daños. Busque signos de rozamiento o daños y desgaste en el impulsor y la transmisión . interna Véase la figura 15.



Figura 15

Compruebe si el anillo de empuje del impulsor y el casquillo están desgastados. Ver figura 16.

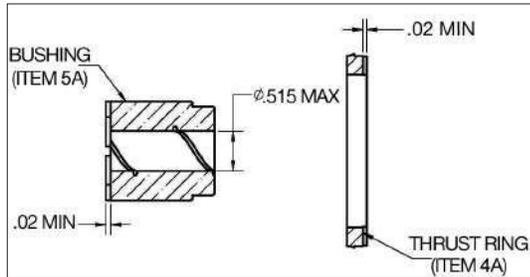


Figura 16

6. Retire el eje del impulsor (elemento 6) de la barrera y compruebe si hay signos de agrietamiento, astillado, estriado o desgaste. Véase la figura 17.



Figura 17

7. Retire la barrera (pos. 7) del adaptador del motor (pos. 8). Asegúrese de haber retirado el husillo. Saque con la mano. Inspeccione el interior y el exterior de la barrera haciendo palanca exterior de la barrera para detectar signos de roce. Véase la figura 18.



Figura 18

8. Retire la junta tórica (elemento 2) de la barrera e inspecciónela en busca de ataques químicos, hinchazón, fragilidad, cortes, etc.
9. Inspeccione visualmente el accionamiento exterior (elemento 9) en busca de roces, daños, corrosión o imanes sueltos.

### Accionamiento exterior Sustitución

1. Retire los tornillos de fijación (elemento 9A) del lateral del (motores NEMA) o el perno, la arandela de seguridad y la accionamiento del accionamiento arandela plana (elementos 18, 19, 20) del centro (métricosmotores).

**⚠ ADVERTENCIA:** Tenga cuidado, las herramientas querrán ser atraídas por los imanes.

2. Retire el imán de accionamiento del eje del motor suavemente haciendo palanca desde la parte inferior de la unidad. Véase la figura 19.



Figura 19

3. Para reinstalar la unidad o una nueva unidad siga las instrucciones de la Sección I - Montaje, Bombas sin Motores, pasos 4-6.

### Anillo de empuje Sustitución

1. El anillo de empuje (elemento 4A) se mantiene en su lugar con un ajuste a presión con un reborde. Con un cuchillo de afeitar o un cúter lateral, corte una muesca en el anillo de empuje. Tire del anillo hacia arriba y sáquelo del soporte. Véanse las figuras 20-21.

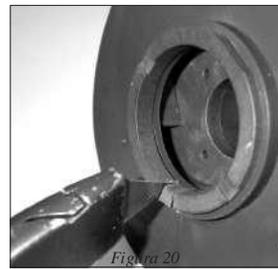


Figura 20



Figura 21

2. Para volver a instalarlo, alinee las dos caras planas del anillo de empuje con el orificio del impulsor. Usando un pedazo de madera, presione en lugar usando una prensa del cenador hasta que el anillo del empuje se totalmente asienta en el impeedor.

### Casquillo Sustitución

1. Para extraer el casquillo, coloque el conjunto interior en una prensa de husillo. Inserte un eje de 3/4" de diámetro impulsor/accionamiento a través del ojo del impulsor y presione el buje hacia afuera.
2. Para reemplazar el buje (artículo 5A), coloque la parte superior del impulsor en una prensa de husillo con el anillo de empuje hacia abajo. Inserte la parte delantera del buje (figura 22) en el centro del conjunto interior, alineando la impulsor/imán de arrastre imán de arrastre. Usando un cenador suave, presione en lugar hasta que parte plana del buje con la parte plana del orificio del interior el buje alcanza el hombro moldeado en la impulsión interna (figuras 23 y 24).



Figura 22



Figura 23



Figura 24

## Sustitución del impulsor

**Precaución:** No dañe la superficie exterior del imán de accionamiento interior durante la sustitución del impulsor

Utilizando las dos ranuras proporcionadas, inserte un destornillador de hoja plana en ellas y haga palanca para separar el impulsor (elementos 4, 4A) del cuerpo del imán de accionamiento interior (elementos 5, 5A). Una vez que se haya establecido, una separación trabaje alrededor del perímetro para aumentar uniformemente la separación hasta que se pueda retirar el impulsor. Véase la figura 25.

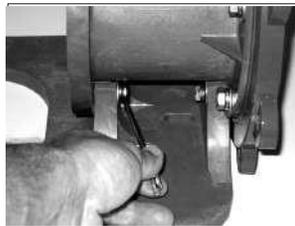


Figura 25

Para instalar un nuevo impulsor, coloque el imán de arrastre conjunto del interior boca arriba (con las estrías hacia arriba) en una prensa de husillo. Alinee las estrías del impulsor con las del orificio del imán de accionamiento interior. Coloque un trozo de madera sobre la parte superior del anillo de sujeción. Empuje el impulsor utilizando una prensa de husillo, empuje hacia abajo el impulsor hasta que esté completamente asentado en la transmisión interior.

## Sección VI - Sustitución y montaje del anillo de sujeción

1. Inspeccione el anillo de sujeción. Si es necesario sustituir el anillo de sujeción, se recomienda retirar el pie de plástico (elemento 11) primero. Nota: Los adaptadores B5 de bastidor 100/112 no utilizan el pie. Véanse las figuras 26 y 27. Retire los pernos 4-M6 (elementos 24 y 24A).



2. Retire los (5) pernos M8, arandelas de seguridad y arandelas planas (elementos 29, 28 y 27) del anillo de sujeción (elemento 8B). Véase la figura 28. Retire el anillo de sujeción del adaptador del motor. El debido a la junta tórica de protección contra el vapor (elemento 8C) con cuidado las dos piezas separen. Véase la figura 29.



Figura 29

Si el adaptador del motor (elemento 8C) está dañada, sustitúyala. Si es reutilizable, lubríquela con un lubricante químicamente compatible. Ver figura 30.



Figura 30

4. Instale el nuevo anillo de sujeción. Coloque el anillo de sujeción sobre una superficie plana. Véase la figura 31. Alinee los orificios de los tornillos (5 orificios del adaptador del motor y 2 orificios de los tornillos del pie) del anillo de la abrazadera con los orificios de los tornillos del adaptador del motor. Empuje el motor adaptador del hacia abajo sobre el anillo de la abrazadera para asentar la junta tórica. Véase la figura 32. Instale (5) pernos M8, arandelas de seguridad y arandelas planas (elementos 29, 28 y 27), y apriételos en estrella a 130 in-lb (14,7 N-m). Véase la figura 33.



Ilustración 31



Figura 32



Figura 33

5. Para 56C, 145TC y 80 bastidor B14, vuelva a instalar el pie de plástico (elemento 11) en el adaptador del motor (elemento 8D). Utilice los M6 más largos tornillos, las arandelas de seguridad y las arandelas planas (elementos 24A, 25 y 26) para los orificios de los tornillos delanteros hacia el anillo de sujeción. Véase la figura 34. Utilice los tornillos, las M6 más cortas arandelas de seguridad y las arandelas planas (elementos 24, 25 y 26) para los orificios de los tornillos traseros hacia la cara del motor. Nota: Las tuercas (elemento 30) están pegadas en la parte trasera del adaptador del motor para facilitar la instalación de los pernos traseros. Asegúrese de que las tuercas sigan en su sitio. Ver figura 35. Apriete los pernos a 6,7 (N-m). 5 pies-libra. Para los bastidores B14 y 80/90 B5, deje el pie abierto hasta que el del 184, IEC 90, 100/112 adaptador motor esté instalado en el motor. Esto facilitará el acceso al orificio del tornillo inferior del adaptador del motor.



Gráfico 34



Figura 35

6. Coloque el conjunto del adaptador del motor sobre una superficie plana. Si el pie está instalado, deje que cuelguen los pies sobre el borde. Véase la figura 36. Instale la junta tórica (elemento 8A) en la ranura del anillo de sujeción. Lubrique la junta tórica con un lubricante compatible. Véase la figura 37. Instale la barrera (elemento 7) en el conjunto del adaptador del motor del anillo de sujeción (elementos 8A, 8B, 8C, 8D, 27, 28 y 29). Empuje la barrera hacia abajo hasta que se asiente en el anillo de sujeción. Véase la figura 38.



Figura 37



Figura 38

7. Instale la junta tórica (elemento 2). Véase la figura 39.



Figura 39

8. Instale el eje del impulsor (elemento 6) en la barrera alineando las caras planas en el eje con los de la barrera. Asegúrese de que completamente asentado. Ver figura 39.

9. Instale cuidadosamente el conjunto impulsor/impulsor interno (elementos 4, 4A, 5, 5A) deslizándolo sobre el eje del impulsor en la barrera. Es normal que el impulsor/accionamiento interior salte un poco debido a las fuerzas magnéticas. Véanse las figuras 40 y 41.

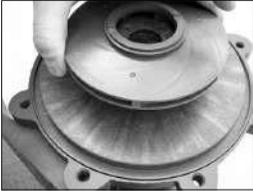


Figura 40



Figura 41

10. Instale la carcasa del impulsor (elemento 1). Asegúrese de que la carga está en la orientación correcta en relación con la bomba. Alinee el eje de la barrera con el soporte delantero del eje en el alojamiento del impulsor. Presione hacia abajo para empujar el conjunto impulsor/imán de arrastre en su posición. Sujete la carcasa del impulsor con una mano, instale y apriete con los dedos dos pernos, arandelas de seguridad y arandelas planas (elementos 12, 13, 14) en ubicaciones opuestas. Ver figura 42.

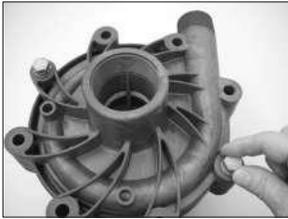
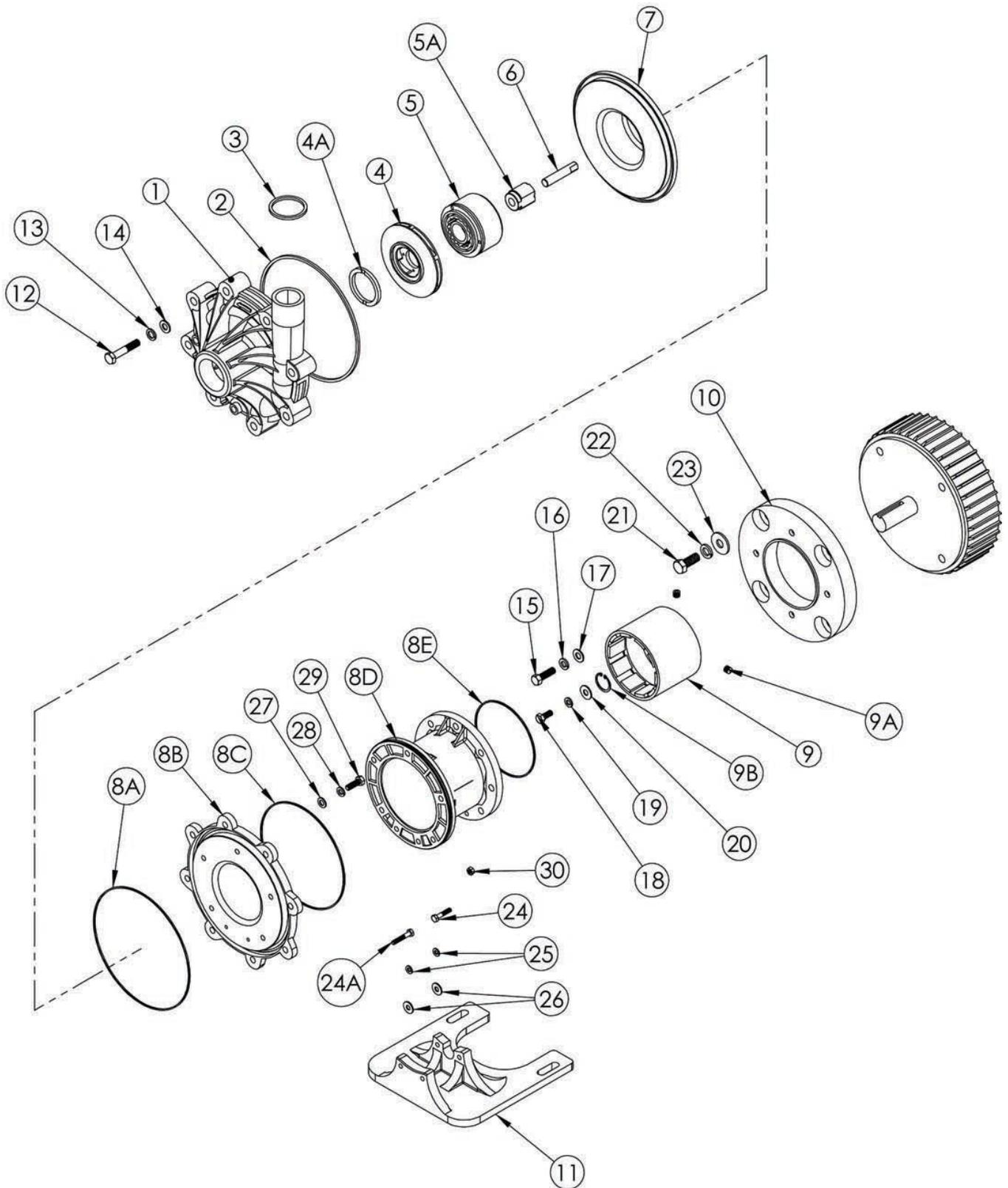


Figura 42

11. Instale los pernos, arandelas de seguridad y las restantes arandelas planas apretándolos con los dedos.
12. Apriete todos los tornillos uniformemente siguiendo un patrón de estrella. Apriete a 20 pies-libra (27 N-m).
13. Vuelva a montar la bomba en el imán motor/impulsor siguiendo las instrucciones que se encuentran en "Montaje, bombas sin motor", pasos 7-10.

# DB11 / DB15 Despiece - Diagrama de piezas



## Sección VII - Solución de problemas

### Notas generales:

- No bombear líquidos que contengan finos .metálicos ferrosos
- Si los imanes se desacoplan, detenga la bomba inmediatamente. El funcionamiento de la bomba con los imanes desacoplados acabará por .
- Los monitores de potencia son necesarios y deben utilizarse con todas las bombas certificadas ATEX.
- No utilice conjuntos magnéticos de accionamiento que no coincidan. (número diferente de imanes en accionamiento interior y exteriorlos conjuntos de ).imanes de

### 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
- Motor demasiado grande para la capacidad de acoplamiento de los imanes (imanes desacoplados)
- Altura de aspiración demasiado elevada o NPSH insuficiente
- Tubería de aspiración o paletas del impulsor obstruidas
- Rotación incorrecta del motor (correcta la rotación 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 fugasAltura de aspiración demasiado alta o NPSHa insuficiente.

### Consumo de excesivo energía

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

### Vibración/ruído

- Imán suelto
- Fricción del imán de accionamiento
- Cavitación de la bomba por aspiración o alimentación inadecuadas
- Motor o tuberías mal fijados
- Objeto extraño en el impulsor