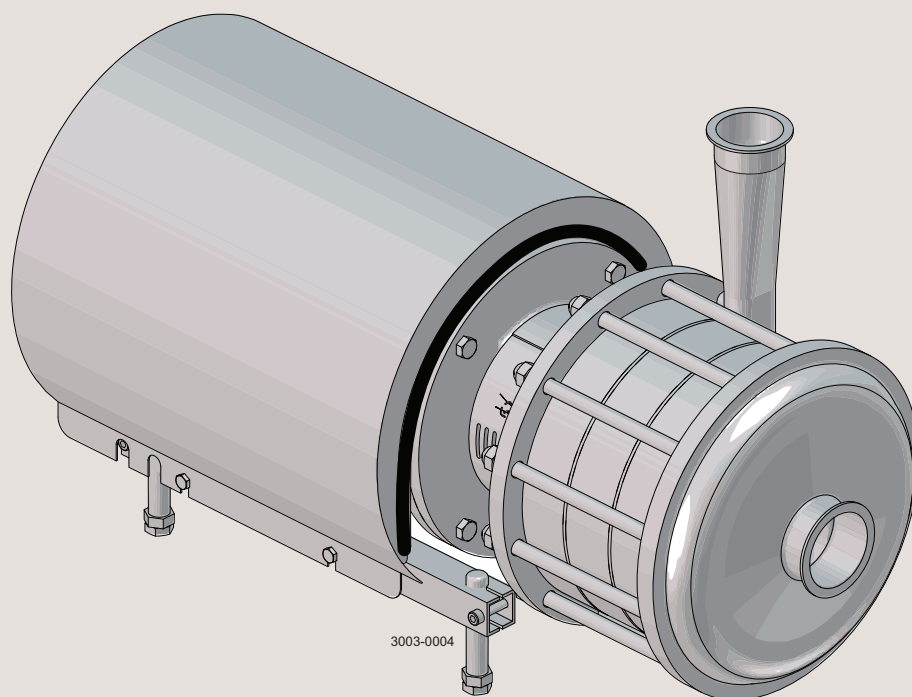




Manual de instrucciones.

Bomba multifase LKH



ESE00699-ES5 2017-09

Traducción de las instrucciones originales

La información contenida a continuación es correcta hasta el momento de su edición, pero puede estar sujeta a cambios sin previo aviso.

1. Declaración de Conformidad de la CE	4
2. Seguridad	5
2.1. Información importante	5
2.2. Señales de advertencia	5
2.3. Precauciones de seguridad	6
3. Instalación	7
3.1. Desembalaje/entrega	7
3.2. Instalación/Comprobación antes de la puesta en servicio	9
3.3. Información sobre reciclaje	11
4. Funcionamiento	12
4.1. Funcionamiento/Control	12
4.2. Solución de averías	15
4.3. Limpieza recomendada	16
5. Mantenimiento	17
5.1. Mantenimiento general	17
5.2. Procedimiento de limpieza	18
5.3. Desmontaje de la bomba y los cierres mecánicos	19
5.4. Montaje de la bomba/Montaje del retén del eje - LKH-110	23
5.5. Montaje de la bomba/Montaje del retén del eje - LKH-120/P	29
6. Datos técnicos	34
6.1. Datos técnicos	34
6.2. Intervalos de nueva lubricación	35
6.3. Especificaciones del par	36
6.4. Peso (kg)	37
6.5. Emisión de ruido	38
7. Lista de piezas y kits de servicio	39
7.2. Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-112/Cierre mecánico refrigerado y sencillo	40
7.3. Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-113/Cierre mecánico refrigerado y sencillo	42
7.4. Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-114/Cierre mecánico refrigerado y sencillo	44
7.5. Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-112-114/Cierres mecánicos	46
7.6. Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-122/P/Cierre mecánico refrigerado y sencillo	48
7.7. Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-123/P/Cierre mecánico refrigerado y sencillo	50
7.8. Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-124/P/Cierre mecánico refrigerado y sencillo	52
7.9. Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-122-124/P/Cierre mecánico	54

1 Declaración de Conformidad de la CE

Revisión de la Declaración de conformidad 2009-12-29

La empresa denominada

Alfa Laval Kolding A/S

Nombre de la empresa

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dinamarca

Dirección

+45 79 32 22 00

N.º de teléfono

por el presente documento declara que

Bomba

Denominación

LKH-112, LKH-112/P, LKH-113, LKH-113/P, LKH-114, LKH-114/P, LKH-122/P, LKH-123/P, LKH-124/P

Tipo

N.º de serie: 10.000 a 1.000.000 :

se ajusta a las exigencias de la siguiente normativa y sus respectivas enmiendas:

- Normativa sobre maquinaria 2006/42/CE

La persona autorizada para elaborar el expediente técnico es la firmante de este documento.

Gerente de calidad de productos globales
Bombas, válvulas, instalaciones y equipos para depósitos

Cargo

Lars Kruse Andersen

Nombre

Kolding
Lugar

2013-12-03
Fecha

Firma



*Este manual hace especial hincapié en prácticas no seguras y otro tipo de información importante.
Las advertencias se resaltan mediante signos especiales.
Lea siempre el manual antes de utilizar la bomba.*

2.1 Información importante

ADVERTENCIA

Indica que deben seguirse procedimientos especiales para evitar lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica que deben seguirse procedimientos especiales para evitar daños en la bomba.

NOTA

Indica información importante para simplificar o aclarar el procedimiento.

2.2 Señales de advertencia

Advertencia general:



Tensión eléctrica peligrosa:



Agentes cáusticos:



2 Seguridad

Todas las advertencias del manual están resumidas en esta página.

Preste especial atención a las instrucciones que aparecen a continuación para evitar que se produzcan lesiones graves o daños en la bomba.

2.3 Precauciones de seguridad

Instalación:

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente. (Consulte el capítulo 6 Datos técnicos)
Utilice **siempre** una grúa elevadora para manipular la bomba.
Utilice **siempre** una grúa elevadora para manipular la bomba.
Nunca inicie el equipo en la dirección de rotación equivocada cuando haya líquido en la bomba.



Únicamente el personal autorizado debe conectar la bomba al suministro eléctrico. (Consulte las instrucciones del motor)



Funcionamiento:

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente. (Consulte el capítulo 6 Datos técnicos)
No toque **nunca** la bomba ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes ni durante la esterilización.
No active **nunca** la bomba estando bloqueados el lado de succión y el de presión.
No ponga **nunca** la bomba en funcionamiento si no está totalmente instalada o montada.
Tome las precauciones **necesarias** si tiene lugar una fuga, ya que pueden producirse situaciones peligrosas.



Manipule **siempre** la lejía y el ácido con mucho cuidado.
No use **nunca** la bomba de Alfa Laval con productos no mencionados en el programa de selección.



Puede adquirir el programa de selección de bombas de Alfa Laval en la empresa de ventas local de Alfa Laval.

Mantenimiento:

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente. (Consulte el capítulo 6 Datos técnicos)
Nunca realice el mantenimiento de la bomba mientras esté caliente.
Nunca realice el mantenimiento de la bomba si está presurizada.



Motores con racores de lubricación:

Recuerde efectuar la lubricación según la placa o etiqueta informativa incluida en el motor.

Desconecte **siempre** el suministro eléctrico cuando realice el mantenimiento de la bomba.



Utilice **siempre** piezas de recambio originales de Alfa Laval.

Transporte:

Transporte de la bomba o de la unidad de bomba:

No levante ni eleve **nunca** el material de ninguna manera que no sea la descrita en este manual
Drene **siempre** todo el líquido de los accesorios y del cabezal de la bomba
Asegúrese **siempre** de evitar la fuga de lubricantes
Transporte **siempre** la bomba en posición vertical
Asegúrese **siempre** de que el conjunto esté bien afianzado durante el transporte
Utilice **siempre** el empaquetado original o uno similar durante el transporte

Las bombas LKH-110 y -120P son unas bombas centrífugas económicas y de gran eficiencia que cumplen los requisitos de aplicaciones sanitarias, tratamiento delicado de productos y resistencia química. El manual de instrucciones forma parte de la entrega. Lea detenidamente las instrucciones. Debido a las grandes dimensiones de la bomba, hacen que ésta sea muy pesada. En estos casos, Alfa Laval recomienda utilizar una grúa elevadora para la manipulación de la bomba.

3.1 Desembalaje/entrega

Paso 1



Utilice **siempre** una grúa elevadora para manipular la bomba.

PRECAUCIÓN

Alfa Laval no se responsabiliza de un incorrecto desembalaje.

ADVERTENCIA:

Téngase en cuenta que determinadas configuraciones de la bomba pueden hacer que esta se incline, pudiendo ocasionar lesiones en pies o manos. La bomba debe estar sujeta por debajo del adaptador cuando no esté instalada en la línea de proceso.

Compruebe que el paquete de entrega contenga:

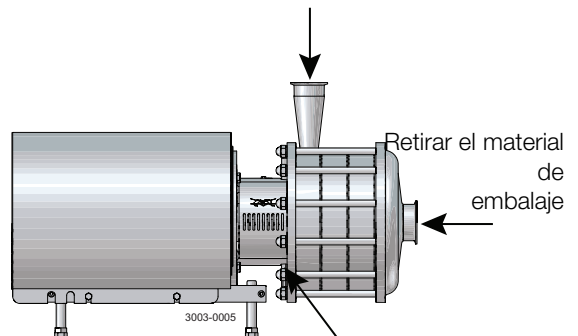
1. Bomba completa
2. Nota de entrega
3. Manual de instrucciones.
4. Instrucciones del motor
5. Certificado de prueba, SI SE SOLICITÓ.

Paso 2

Retire todo el material de embalaje que pueda quedar en la entrada y la salida de la bomba.

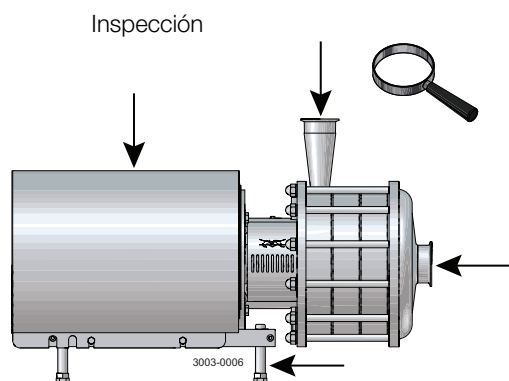
Procure no dañar la entrada y la salida.

Procure no causar desperfectos en las conexiones para el líquido de enjuague (si se suministran).



Paso 3

Inspeccione la bomba para comprobar que no presenta daños causados durante el transporte.



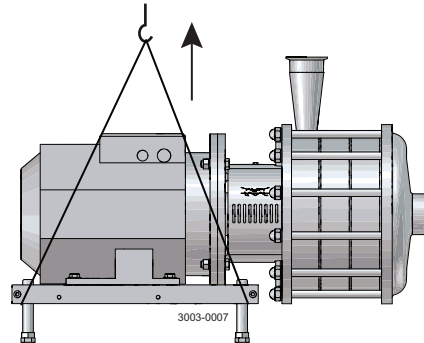
3 Instalación

Las bombas LKH-110 y -120P son unas bombas centrífugas económicas y de gran eficiencia que cumplen los requisitos de aplicaciones sanitarias, tratamiento delicado de productos y resistencia química. El manual de instrucciones forma parte de la entrega. Lea detenidamente las instrucciones. Debido a las grandes dimensiones de la bomba, hacen que ésta sea muy pesada. En estos casos, Alfa Laval recomienda utilizar una grúa elevadora para la manipulación de la bomba.

Paso 4

Retire siempre el protector, si lo tiene, antes de elevar la bomba.

Retírese el protector antes de elevar



Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias.

Puede comprobarse el sentido de rotación del rodete si se observa el sentido de rotación del ventilador del motor. - Vea la etiqueta de indicación de la bomba.

3.2 Instalación/Comprobación antes de la puesta en servicio

Paso 1



Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente. (Consulte los datos técnicos en la página 34).

Nunca inicie el equipo en la dirección de rotación equivocada cuando haya líquido en la bomba. (Consulte la comprobación previa a la puesta en servicio en la página 10).



Solo el personal autorizado debe conectar la bomba al suministro eléctrico. (Consulte las instrucciones del motor).

PRECAUCIÓN

Alfa Laval no se responsabiliza de una incorrecta instalación.

ADVERTENCIA:

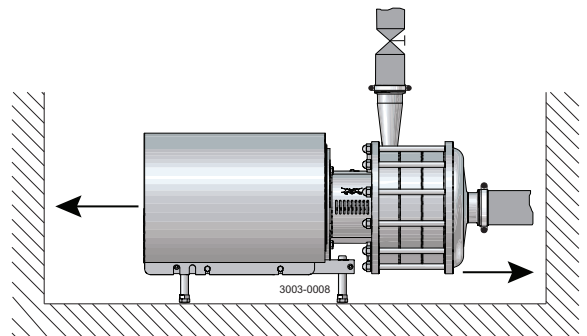
Alfa Laval recomienda instalar el interruptor de reparación bloqueante. Si el interruptor de reparación se va a utilizar para paradas de emergencia, los colores del interruptor deben ser rojo y amarillo.

Atención:

La bomba no impide el caudal inverso cuando se para voluntaria o involuntariamente. Si el flujo de retorno puede provocar situaciones peligrosas, tome precauciones como comprobar la válvula que se va a instalar en el sistema para evitar lo anteriormente descrito.

Paso 2

Compruebe que existe como mínimo un espacio libre de 0,5 m (1,6 pies) alrededor de la bomba.

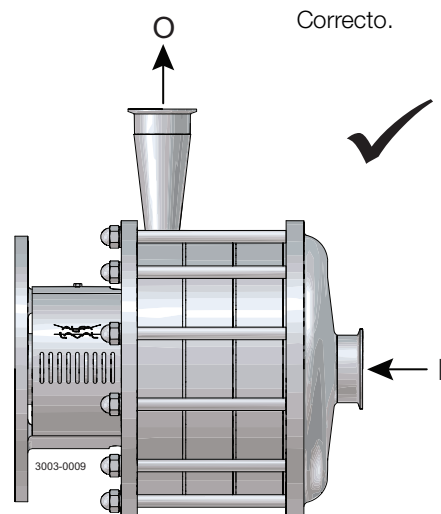


Paso 3

Compruebe que la dirección del fluido es correcta.

S: Salida

E: Entrada



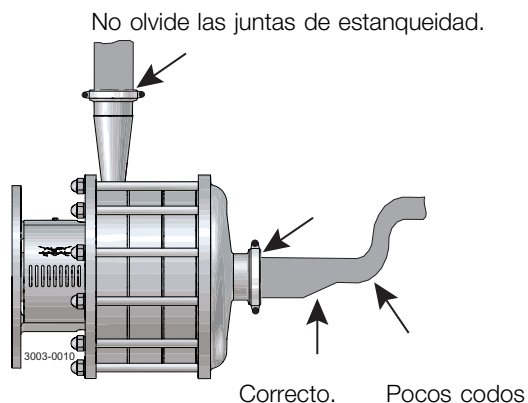
3 Instalación

Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias.

Puede comprobarse el sentido de rotación del rodete si se observa el sentido de rotación del ventilador del motor. - Vea la etiqueta de indicación de la bomba.

Paso 4

1. Asegúrese de que el recorrido de las tuberías es el correcto.
2. Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas.

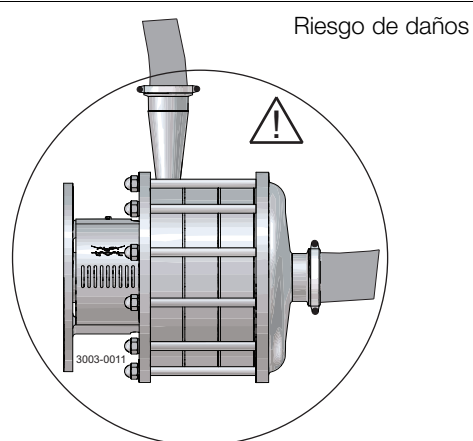


Paso 5

Procure no forzar la bomba.

Preste mucha atención a:

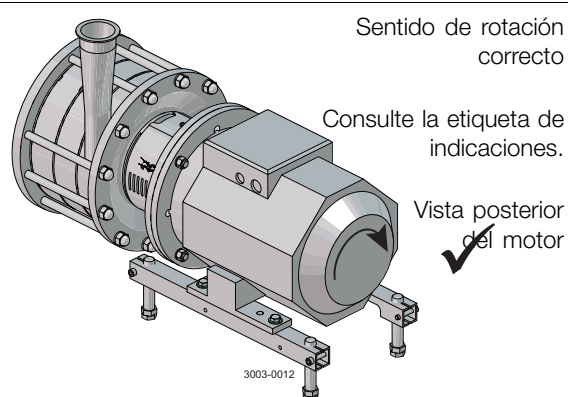
- Vibraciones
- Dilatación térmica de los tubos
- Soldadura excesiva
- Sobrecarga de las tuberías



Paso 6

Comprobaciones antes de la puesta en marcha:

1. Inicie y detenga el motor momentáneamente.
2. Asegúrese de que el sentido de rotación del ventilador del motor es el de las agujas del reloj según se mira desde la parte posterior del motor.



Nota

En caso de fuga del cierre mecánico, goteará líquido de la ranura situada en la parte inferior del adaptador. En caso de fuga del cierre mecánico, Alfa Laval recomienda poner una bandeja debajo de la ranura para recoger el goteo.

3.3 Información sobre reciclaje

- **Desembalaje**

- El material de embalaje consta de madera, plástico, cajas de cartón y, en algunos casos, cintas metálicas.
- La madera y las cajas de cartón se pueden reutilizar, reciclar o utilizar para la recuperación de energía.
- El plástico debe reciclarse o quemarse en una planta de incineración de residuos autorizada.
- Las cintas metálicas se deben entregar para el reciclaje de material.

- **Mantenimiento**

- Durante el mantenimiento, se reemplaza el aceite y las piezas desgastadas.
- Todas las piezas metálicas deben entregarse para su reciclaje.
- Las piezas electrónicas desgastadas o defectuosas deben entregarse a una persona autorizada para su reciclaje.
- El aceite y todas las piezas de desgaste no metálicas deben tratarse de acuerdo con la normativa local.

- **Desguace**

- Al final de su vida útil, el equipo debe reciclarse de acuerdo con las normativas locales pertinentes. Además del equipo, debe tenerse en cuenta y tratar correctamente cualquier residuo del líquido del proceso. Si tiene dudas o no existe normativa pertinente en su zona, póngase en contacto con la empresa de ventas local de Alfa Laval.
-

4 Funcionamiento

Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias.

4.1 Funcionamiento/Control

Paso 1



Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente. Consulte los datos técnicos en la página 34.

PRECAUCIÓN

Alfa Laval no se responsabiliza del funcionamiento o control inadecuados.

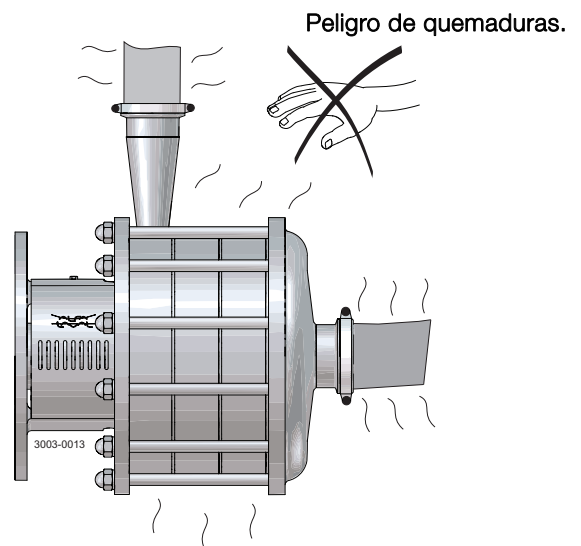


No toque **nunca** la bomba ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes ni durante la esterilización.

Paso 2



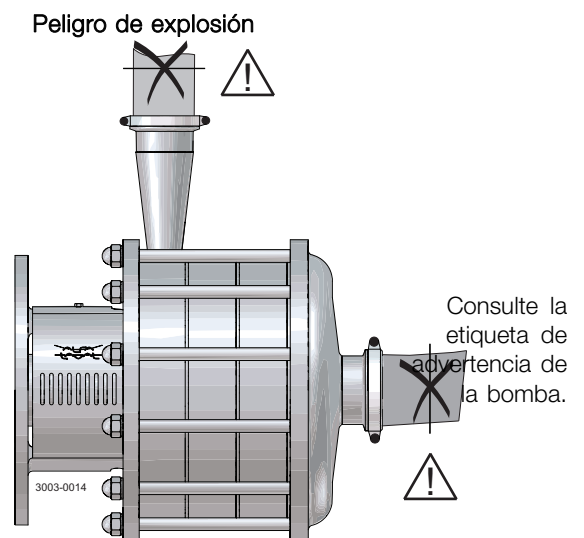
No toque **nunca** la bomba ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes ni durante la esterilización.



Paso 3



No active **nunca** la bomba estando bloqueados el lado de succión y el de presión.



4 Funcionamiento

Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias.

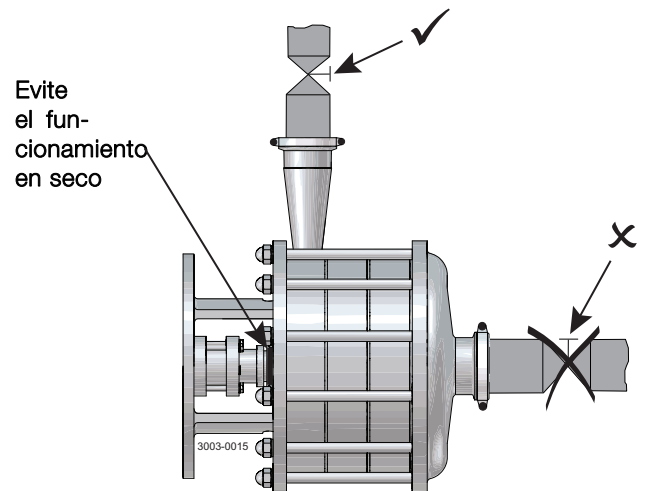
Paso 4

PRECAUCIÓN

El retén del eje no debe funcionar en seco.

PRECAUCIÓN

No obstruya **nunca** el lado de entrada.

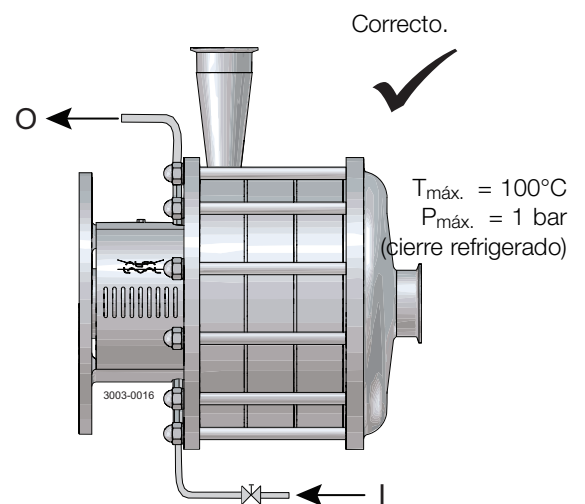


Paso 5

Cierre mecánico refrigerado:

1. Conecte la entrada del líquido de enjuague correctamente.
2. Regule adecuadamente el suministro de agua.
3. Observe los datos del vapor.

S: Salida
E: Entrada



4 Funcionamiento

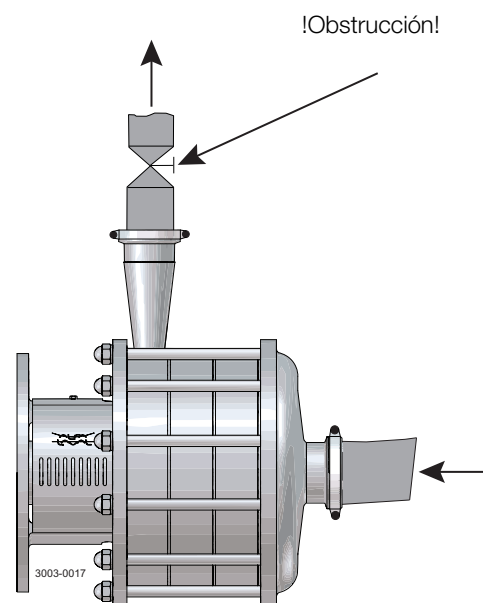
Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias.

Paso 6

Control:

Reduzca la capacidad y el consumo de potencia por medio de:

- Obstrucción del lado de presión de la bomba.
- Reducción del diámetro del impulsor.
- Reducción de la velocidad del motor.



*Preste atención a posibles anomalías.
Lea las instrucciones detenidamente.*

4.2 Solución de averías

NOTA

Lea detenidamente las instrucciones de mantenimiento antes de sustituir las piezas desgastadas. - Consulte la sección 5.1 Mantenimiento general de la página 17.

Problema	Causa/efecto	Soluciónelo
Sobrecarga del motor	<ul style="list-style-type: none"> - Bombeo de líquidos viscosos - Bombeo de líquidos de alta densidad - Presión de salida baja (contrapresión) - Laminación de precipitados del líquido 	<ul style="list-style-type: none"> - Motor mayor o rodete más pequeño - Mayor contrapresión (estrangulamiento) - Limpieza frecuente
<ul style="list-style-type: none"> - Daños - Reducción de presión (algunas veces a cero) - Aumento del nivel de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Presión de entrada baja - Temperatura del líquido elevada 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la presión de entrada - Disminución de la temperatura del líquido - Disminución de la caída de presión antes de utilizar la bomba
Cierre mecánico con fugas	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento en seco - Calidad de la junta incorrecta - Partículas abrasivas en el líquido 	<p>Sustitución de: Todas las piezas desgastadas (consulte)</p> <p>Si es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambie la calidad de la junta - Selección de anillo de estanqueidad fijo y giratorio de carburo de silicio/carburo de silicio
Juntas tóricas con fugas	Calidad de la junta incorrecta	Cambie la calidad de la junta

4 Funcionamiento

La bomba está diseñada para limpieza "in situ" (CIP). CIP = Limpieza in situ.
Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias.
NaOH = Sosa cáustica.
HNO₃ = Ácido nítrico.

4.3 Limpieza recomendada

Paso 1



Manipule **siempre** la lejía y el ácido con mucho cuidado.

Peligro de agentes cáusticos



Utilice siempre guantes de goma.



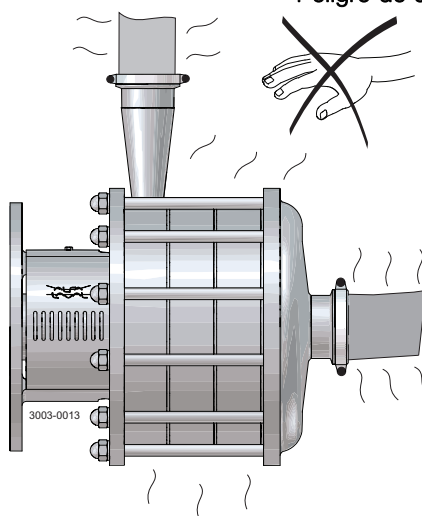
Utilice siempre gafas protectoras.

Paso 2



No toque **nunca** la bomba ni las tuberías durante la esterilización.

Peligro de quemaduras.



Paso 3

Ejemplos de agentes de limpieza: Use agua limpia, sin cloruros.

1. 1% en peso de NaOH a 70°C (158°F).

1 kg (2,2 libras) NaOH	+	100 l (26,4 galones) agua	= Agente de limpieza.
---------------------------	---	------------------------------	-----------------------

2.2 l (0,6 galones) 33 % de NaOH	+	100 l (26,4 galones) agua	= Agente de limpieza.
-------------------------------------	---	------------------------------	-----------------------

2. 0,5% en peso de HNO₃ a 70°C (158°F).

0.7 l (0,2 galones) 53% de HNO ₃	+	100 l (26,4 galones) agua	= Agente de limpieza.
--	---	------------------------------	-----------------------

1. Evite una concentración excesiva del agente de limpieza
→ Dosifique gradualmente.
2. Ajuste el caudal de limpieza al proceso.
Esterilización de leche/líquidos viscosos
→ Incremente el caudal de limpieza.

Paso 4



Siempre que utilice un agente detergente, aclare bien con agua limpia.

Enjuague siempre.



Agua Agente de limpieza

NOTA

Los agentes de limpieza deben almacenarse y desecharse de acuerdo con las normas y directrices vigentes.

Mantenga la bomba bien cuidada. Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias. Tenga siempre cierres mecánicos y de goma de repuesto. Consulte las instrucciones del motor que figuran por separado.

5.1 Mantenimiento general

Paso 1



Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente. (Consulte los datos técnicos en la página 34).



Desconecte **siempre** el suministro eléctrico cuando realice el mantenimiento de la bomba.

NOTA

Todos los restos deben almacenarse y desecharse de acuerdo con las normas y directrices vigentes.

Paso 2



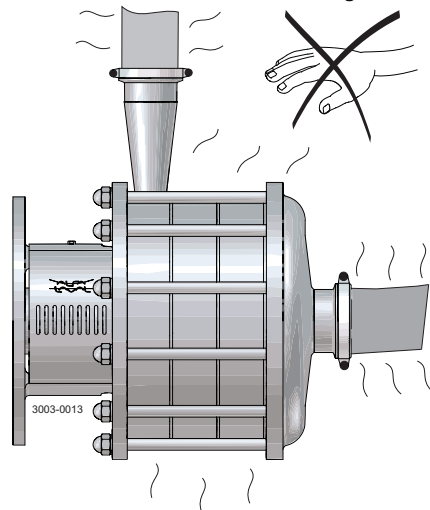
Nunca realice el mantenimiento de la bomba mientras esté caliente.



No realice **nunca** trabajos de mantenimiento en la bomba mientras la bomba y las tuberías estén presurizadas.

Requiere presión atmosférica.

Peligro de quemaduras.



Paso 3

Piezas de repuesto recomendadas:

Solicite los kits de servicio incluidos en la lista de kits de servicio (consulte la página 7 Lista de piezas y kits de servicio).

Pedido de repuestos

Póngase en contacto con la empresa de ventas local de Alfa Laval.

5 Mantenimiento

Mantenga la bomba bien cuidada. Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias. Tenga siempre cierres mecánicos y de goma de repuesto. Consulte las instrucciones del motor que figuran por separado.

	Cierre mecánico	Cierres de goma	Rodamientos del motor
Mantenimiento preventivo	Sustitución al cabo de 12 meses: (un turno) - Retén fijo y rotativo - Juntas tóricas	Sustituya al sustituir el cierre mecánico	
Mantenimiento después de una fuga (las fugas suelen empezar lentamente)	Sustituya al final del día: - Retén fijo y rotativo - Juntas tóricas	Sustituya al sustituir el cierre mecánico	
Mantenimiento planificado	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección periódica de fugas y funcionamiento correcto - Mantenga un registro de la bomba - Use las estadísticas para planificar las inspecciones Sustituya después de una fuga: <ul style="list-style-type: none"> - Retén fijo y rotativo - Juntas tóricas 	Sustituya al sustituir el cierre mecánico	Se recomienda una inspección anual <ul style="list-style-type: none"> - Sustituya el rodamiento completo si está desgastado - Compruebe el bloqueo axial del rodamiento (consulte las instrucciones del motor)
Lubricación	Antes del montaje Lubrique las juntas tóricas con grasa o aceite de silicona	Antes del montaje Grasa o aceite de silicona	Consulte el apartado "Intervalos de nueva lubricación", en la sección 6.2 Intervalos de nueva lubricación de la página 35.

5.2 Procedimiento de limpieza

Procedimiento de limpieza para orificio roscado ciego del tornillo del rodete:

1. Retire el eje de mangueta (7) según las indicaciones de la sección 4 del manual de servicio.
2. Sumerja el eje de mangueta durante 5 minutos en un tanque COP con un 2 % de agente cáustico de limpieza.
3. Frote enérgicamente durante dos minutos el orificio roscado ciego con un cepillo de tuberías limpio de 1/2" de diámetro manteniéndolo sumergido.
4. Sumerja el eje de mangueta (7) en un desinfectante ácido durante 5 minutos y, a continuación, frote el orificio roscado ciego según las indicaciones del paso 3.
5. Enjuague bien con agua limpia y seque el orificio roscado ciego aplicando aire limpio.
6. Realice un ensayo de limpieza en la parte interior del orificio roscado para verificar que está limpio.
7. Si el resultado del ensayo de limpieza es negativo, repita los pasos 2 a 6 hasta que el resultado sea positivo.

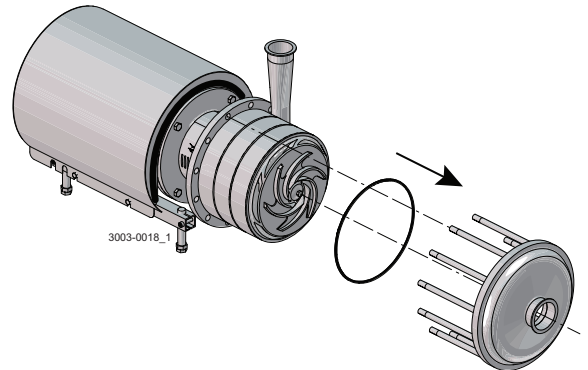
Si el resultado sigue siendo negativo o no tiene tiempo para repetirlo, coloque un eje de mangueta (7) nuevo (de repuesto).

Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Manipule correctamente los residuos.
* : hace referencia al cierre mecánico.

5.3 Desmontaje de la bomba y los cierres mecánicos

Paso 1

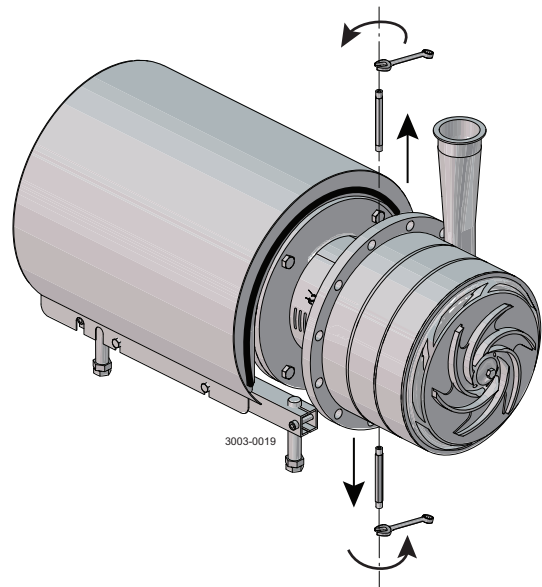
Retire las tuercas de caperuza (29), la arandela (30), la caja de la bomba (49) y la junta tórica (32).



Paso 2

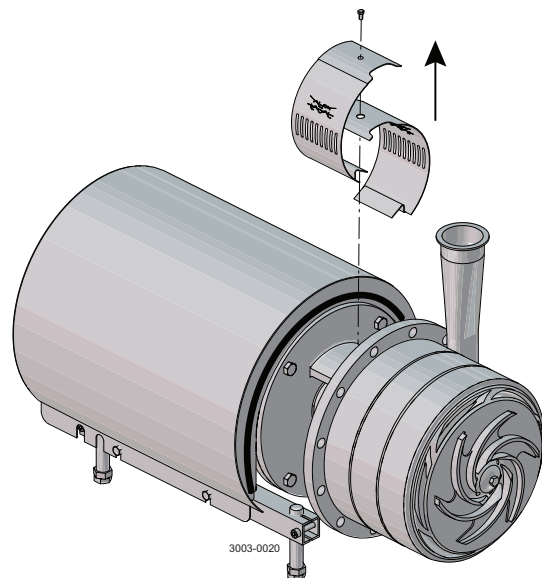
Cierre mecánico refrigerado:

Desatornille los tubos (25) con una llave inglesa.



Paso 3

Retire el tornillo (16) y el protector de seguridad (17).



5 Mantenimiento

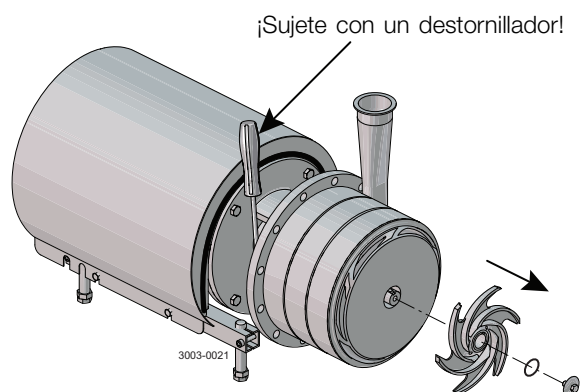
Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.

Manipule correctamente los residuos.

* : hace referencia al cierre mecánico.

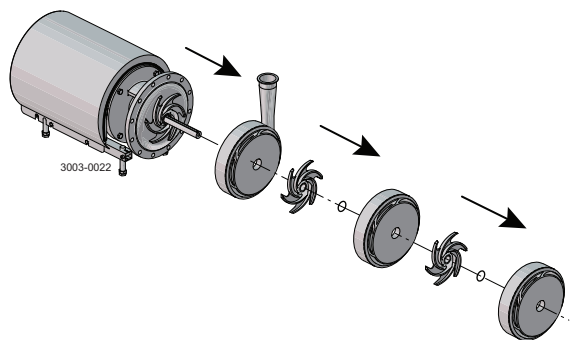
Paso 4

Retire el tornillo de rodete (47), la junta tórica (41) y el impulsor (45).



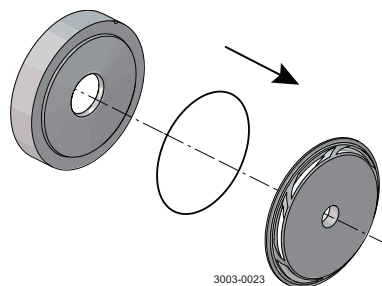
Paso 5

1. Retire la caja intermedia (46) (3 o 4 pasos) y/o la caja de la bomba (42).
2. Retire el impulsor (45) y las juntas tóricas (41) entre los diferentes pasos.



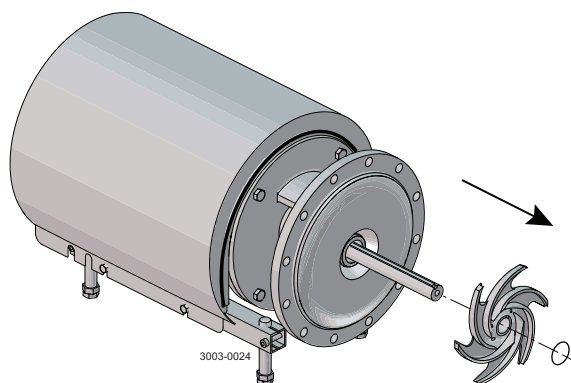
Paso 6

Retire las aletas de guiado (44) y la junta tórica (43) de la caja intermedia (3 o 4 pasos) y/o la caja de la bomba (42).



Paso 7

Retire el impulsor (40) y la junta tórica (41) del cierre mecánico giratorio, así como la pieza giratoria del cierre mecánico.

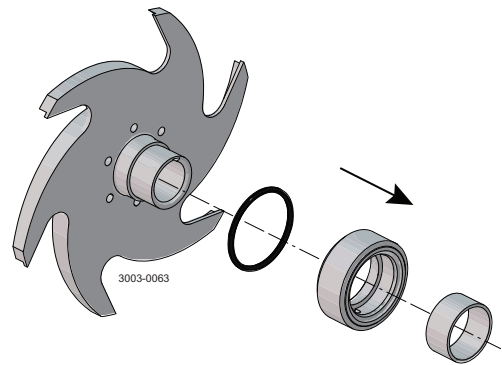


5 Mantenimiento

Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Manipule correctamente los residuos.
* : hace referencia al cierre mecánico.

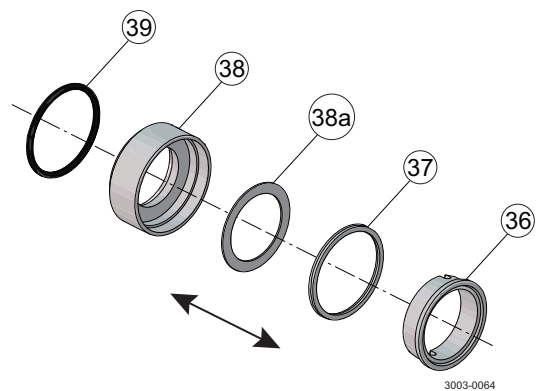
Paso 8

Quite el anillo espaciador (35) y la pieza giratoria del cierre del impulsor.



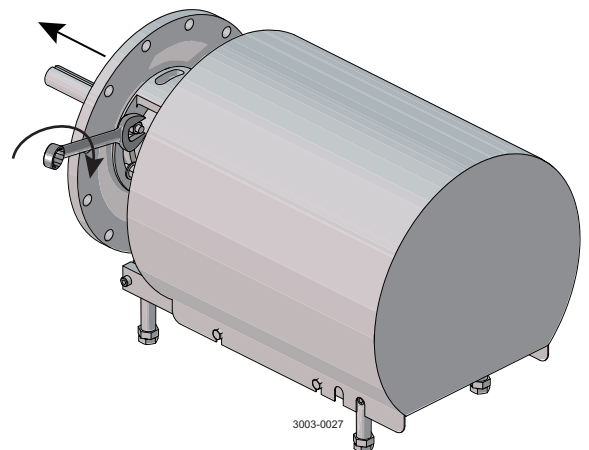
Paso 9

Retire la junta de estanqueidad giratoria (36), las juntas tóricas (37, 39) y el soporte (38a) del alojamiento de cierre rotativo (38).



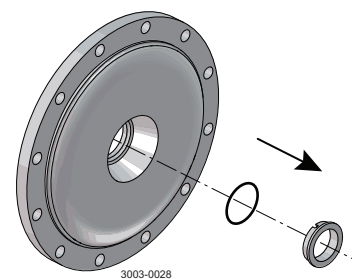
Paso 10

1. Retire las tuercas (20), las arandelas (21) y la placa trasera (31).
2. Retire la junta tórica (32) del aro de cierre fijo.



Paso 11

1. Retire la junta de estanqueidad fija (34).
2. Separe la junta tórica (33) del aro de cierre fijo.



5 Mantenimiento

Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.

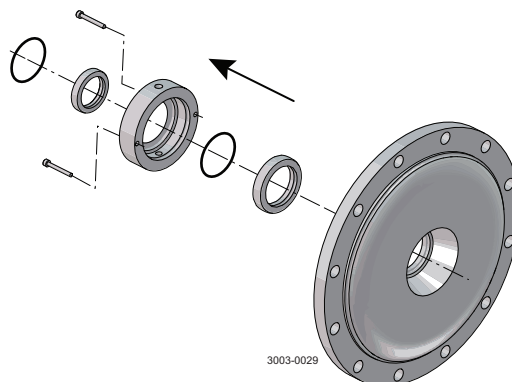
Manipule correctamente los residuos.

* : hace referencia al cierre mecánico.

Paso 12

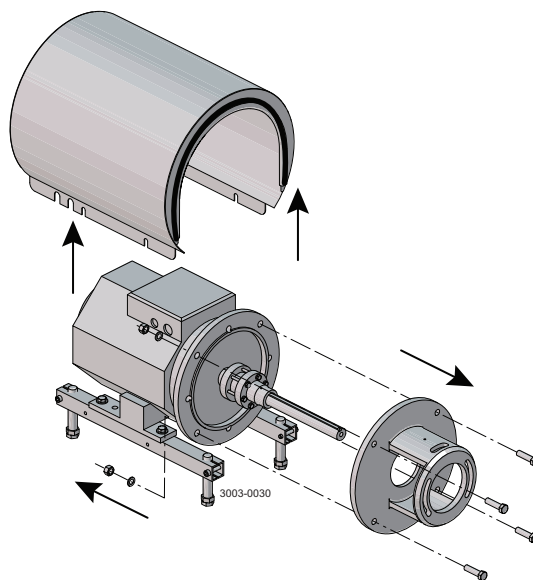
Cierre mecánico refrigerado:

1. Retire los tornillos (24) y el alojamiento de cierre (26).
2. Retire el cierre labiado (28) y la junta tórica (27) del alojamiento del cierre.
3. Retire las juntas de estanqueidad (23) del eje de mangueta (11).
4. Retire la junta tórica (22) de la junta de estanqueidad.



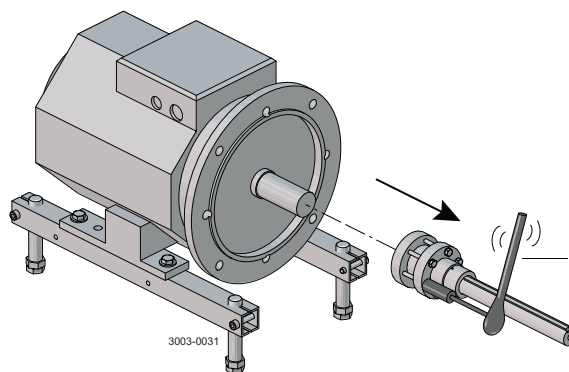
Paso 13

1. Retire el protector (2).
2. Retire las tuercas (7), las arandelas (8), los tornillos (19) y el adaptador (18).



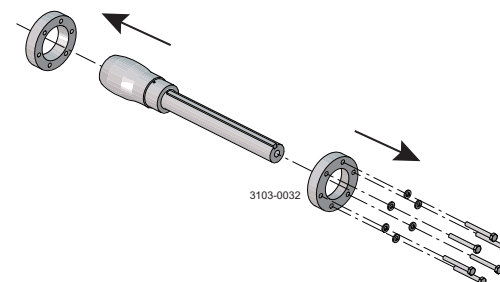
Paso 14

1. Afloje los tornillos (15).
2. Retire el eje de mangueta (11) y los anillos de compresión (9, 13).



Paso 15

- Retire los tornillos (15), las arandelas (15a) y los anillos de compresión (9, 13).



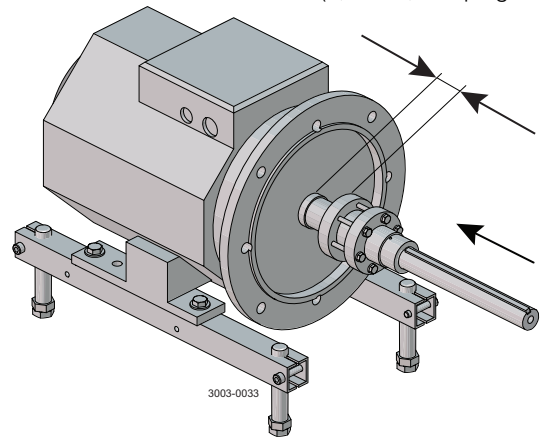
Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Manipule correctamente los residuos.
* : hace referencia al cierre mecánico.

5.4 Montaje de la bomba/Montaje del retén del eje - LKH-110

Paso 1

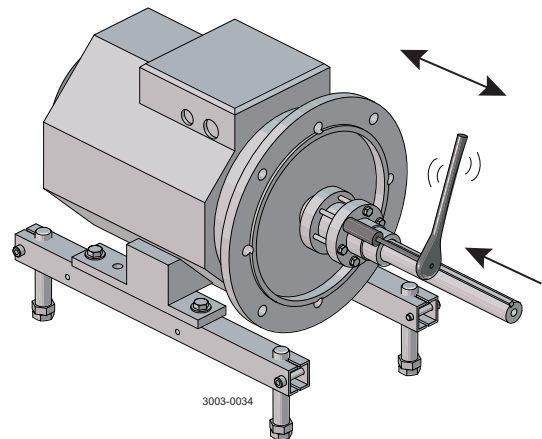
1. Ajuste los anillos de compresión (9, 13), las arandelas (15a) y los tornillos (15) en el eje de mangueta (11).
2. Ajuste el eje de mangueta en el eje del motor.
3. Compruebe el espacio entre el final del eje de mangueta y la brida del motor.

10-20 mm
(0,394-0,787 pulgadas)



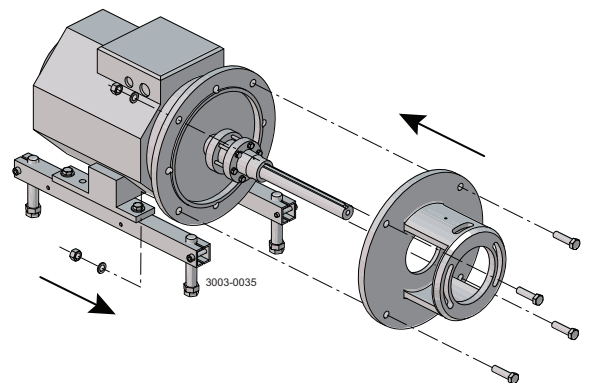
Paso 2

1. Apriete los tornillos (15) de manera uniforme.
2. Asegúrese de que el eje principal (11) pueda moverse sobre el eje del motor.



Paso 3

- Ajuste el adaptador (18), los tornillos (19), las arandelas (8) y las tuercas (7).



5 Mantenimiento

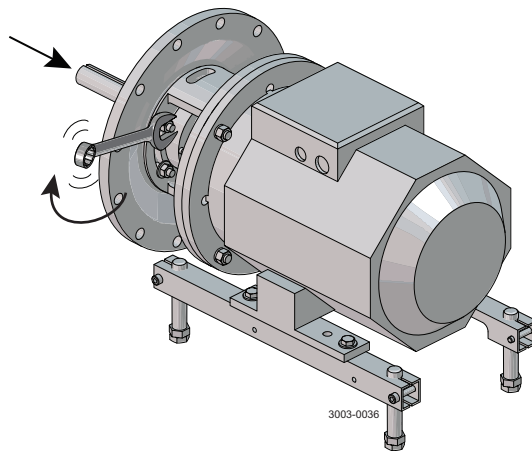
Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.

Manipule correctamente los residuos.

* : hace referencia al cierre mecánico.

Paso 4

Ajuste la placa trasera (31), las arandelas (21) y las tuercas (20).

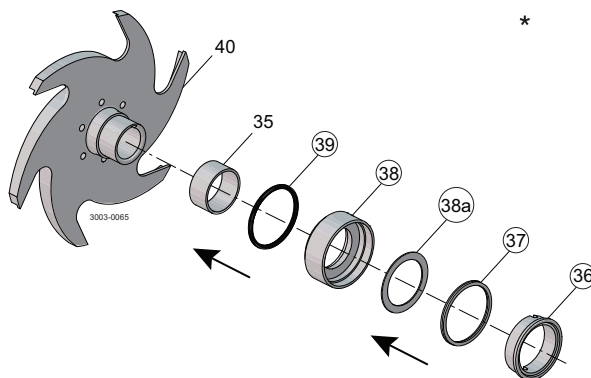


Paso 5

1. Monte la parte giratoria del cierre mecánico.
2. Ajuste la parte del retén y del eje y el anillo espaciador sobre el impulsor (40).

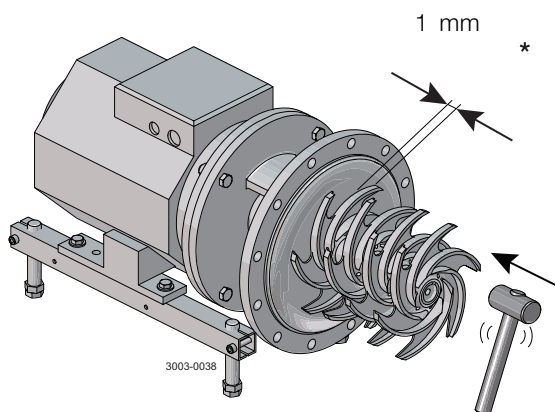
ATENCIÓN:

Asegúrese de que el accionador del alojamiento de estanqueidad giratorio se inserta en la muesca de la junta de estanqueidad giratoria.



Paso 6

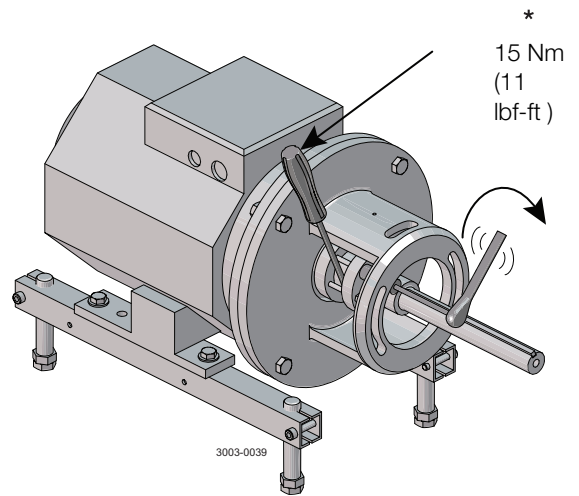
1. Ajuste el impulsor (40, 45) en el eje de mangueta (11). Ajuste y apriete el tornillo del impulsor (47).
2. Asegúrese de que el espacio entre el impulsor (40) y la placa trasera (31) sea de 1 mm.



Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
 Manipule correctamente los residuos.
 * : hace referencia al cierre mecánico.

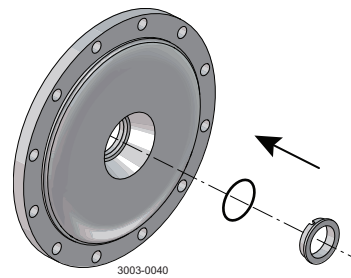
Paso 7

1. Retire el tornillo del impulsador (47), el impulsor (40,45) y la placa trasera (31).
2. Apriete los tornillos (15) uniformemente hasta 15 Nm. (11 lbf-ft)



Paso 8

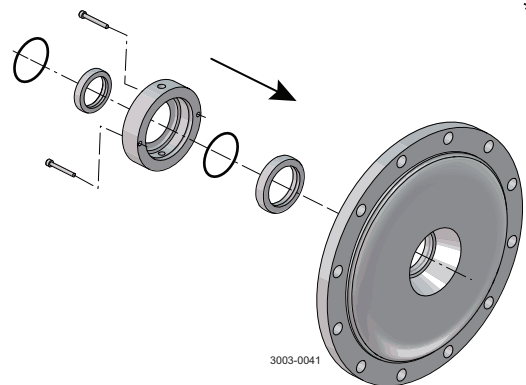
1. Coloque la junta tórica (33) en la junta de estanqueidad (34).
2. Apriete la junta de estanqueidad fija a la placa trasera (31).



Paso 9

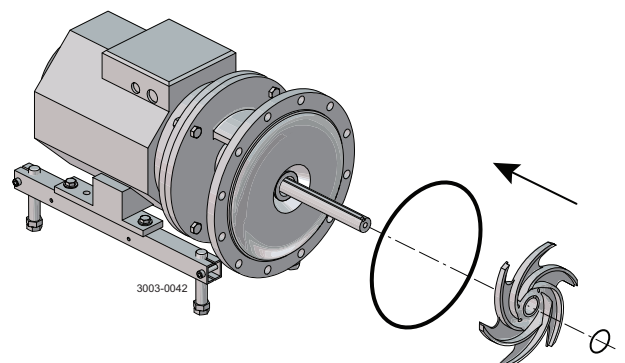
Cierre mecánico refrigerado:

1. Ajuste la junta labiada (28) en el alojamiento de cierre (26).
2. Ajuste la junta tórica (27) en el alojamiento de cierre.
3. Monte el alojamiento en la placa trasera (31) y apriete los tornillos (24).



Paso 10

1. Ajuste la placa trasera (31), las arandelas (21) y las tuercas (20).
2. Coloque la junta tórica (41) en el impulsor. Coloque el impulsor (40) con las piezas del cierre mecánico y el anillo espaciador en el eje (11).
3. Ajuste la junta tórica (32) sobre la placa trasera.



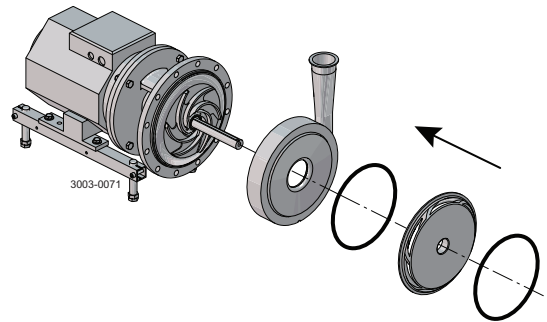
5 Mantenimiento

Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Manipule correctamente los residuos.
* : hace referencia al cierre mecánico.

Paso 11

LKH-112:

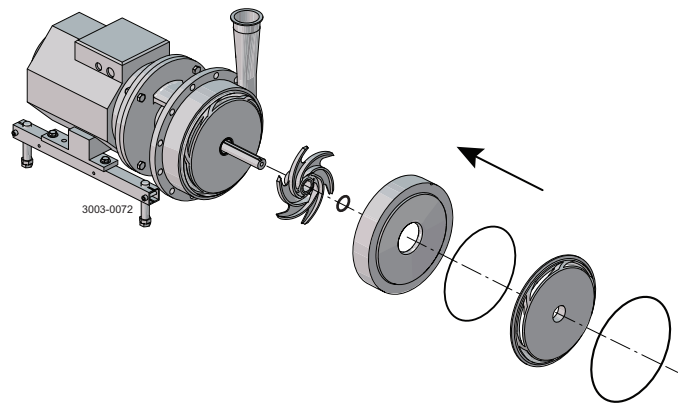
1. Ajuste la carcasa de la bomba (42) sobre la placa trasera (31).
2. Coloque la junta tórica (43) en la carcasa. Coloque las aletas de guiado (44).
3. Coloque la junta tórica (32) en las aletas de guiado (44).
4. Vaya a Step 14



Paso 12

LKH-113:

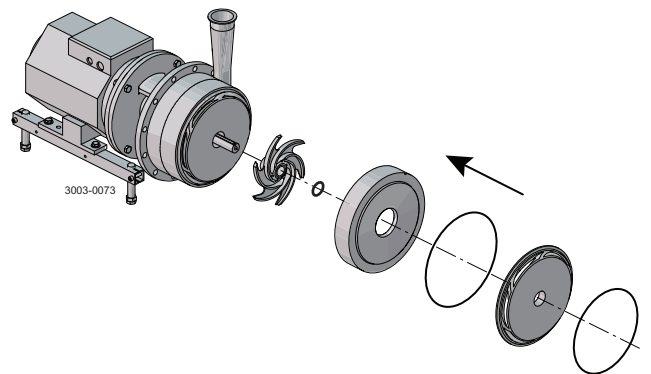
1. Coloque la junta tórica (41) en el impulsor. Coloque el impulsor (45) en el eje (11).
2. Coloque la caja intermedia (46).
3. Coloque la junta tórica (43) en la caja intermedia (46). Coloque la aleta de guiado (44).
4. Coloque la junta tórica (32) en las aletas de guiado (44).
5. Vaya a Step 14



Paso 13

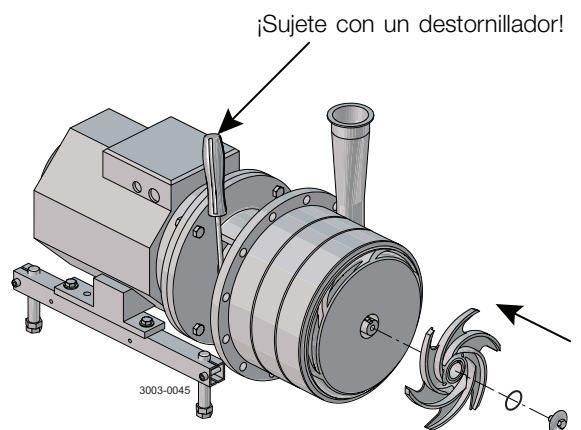
LKH-114:

1. Coloque la junta tórica (41) en el impulsor. Coloque el impulsor (45) en el eje (11).
2. Coloque la caja intermedia (46).
3. Coloque la junta tórica (43) en la caja intermedia (46). Coloque la aleta de guiado (44).
4. Coloque la junta tórica (32) en las aletas de guiado (44).



Paso 14

1. Ajuste el impulsor (45) y la junta tórica (41).
2. Ajuste y apriete el tornillo del impulsor (47).

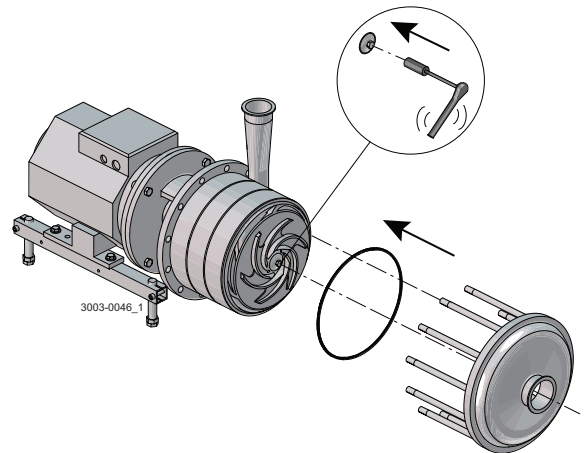


5 Mantenimiento

Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Manipule correctamente los residuos.
* : hace referencia al cierre mecánico.

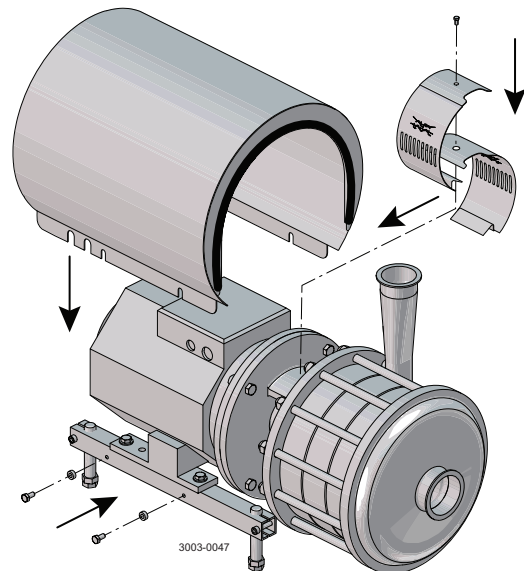
Paso 15

1. Ajuste la junta tórica (32) en la caja de la bomba (49).
2. Ajuste las arandelas (30) y las tuercas de caperuza (29).
3. Apriete las cuatro tuercas de caperuza en el orden siguiente. Primero, hasta las 12 en punto, después a las 3, a las 9 en punto y, finalmente, a las 6 en punto. El resto puede seguir un orden aleatorio. Se deben emplear los valores del par de la sección de información técnica 6.3.
4. **NOTA Apriete el tornillo del impulsor con una llave tubular a través de la entrada.**



Paso 16

1. Coloque el protector (2).
 2. Ajuste el protector de seguridad (17) y los tornillos (16).
- Si la bomba no se suministra con conexiones a nivel, los orificios del adaptador deben cubrirse con el protector.



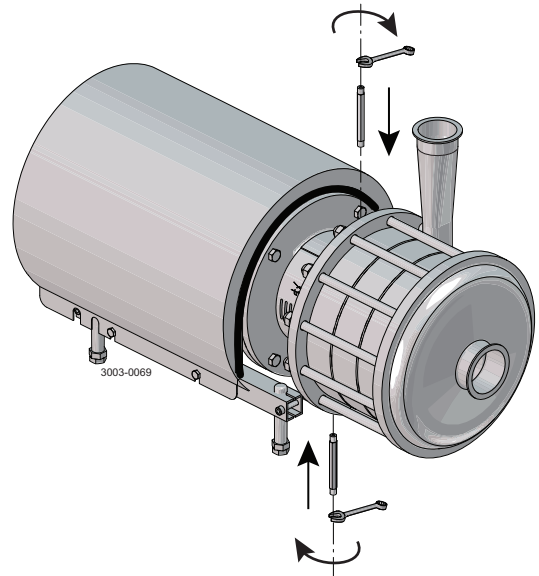
5 Mantenimiento

Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Manipule correctamente los residuos.
* : hace referencia al cierre mecánico.

Paso 17

Cierre mecánico refrigerado:

Ajuste los tubos (25) en el alojamiento de cierre (26).



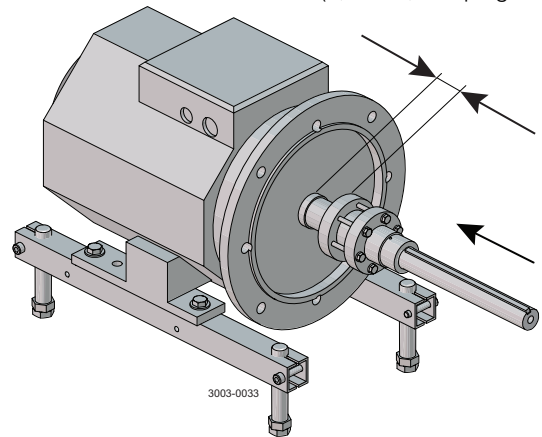
Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Lubrique las juntas de goma antes de colocarlas.
* : hace referencia al cierre mecánico.

5.5 Montaje de la bomba/Montaje del retén del eje - LKH-120/P

Paso 1

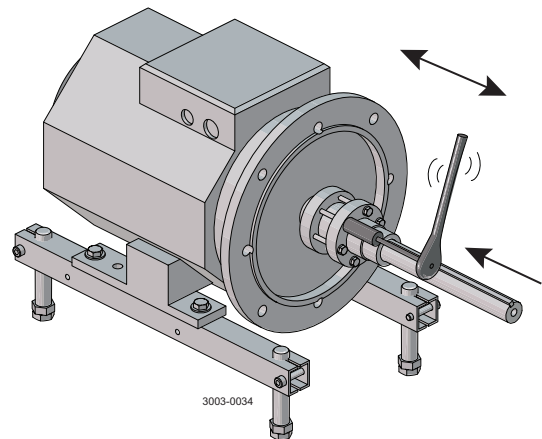
1. Ajuste los anillos de compresión (9, 13) y los tornillos (15) en el eje de mangueta (11).
2. Ajuste el eje de mangueta en el eje del motor.
3. Compruebe el espacio entre el final del eje de mangueta y la brida del motor.

10-20 mm
(0,394-0,787 pulgadas)



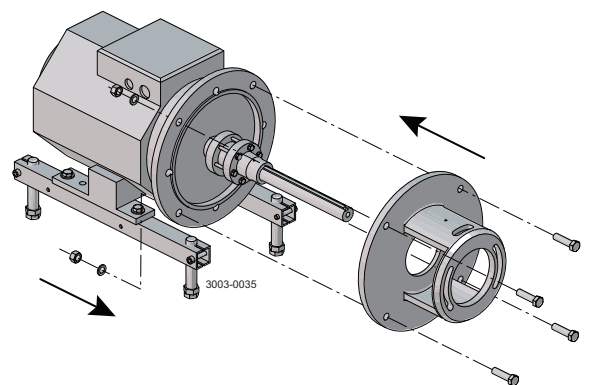
Paso 2

1. Apriete los tornillos (15) de manera uniforme.
2. Asegúrese de que el eje principal (11) pueda moverse sobre el eje del motor.



Paso 3

- Ajuste el adaptador (18), los tornillos (19), las arandelas (8) y las tuercas (7).

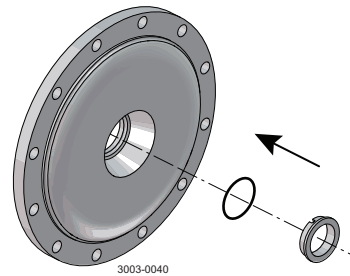


5 Mantenimiento

Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Lubrique las juntas de goma antes de colocarlas.
* : hace referencia al cierre mecánico.

Paso 4

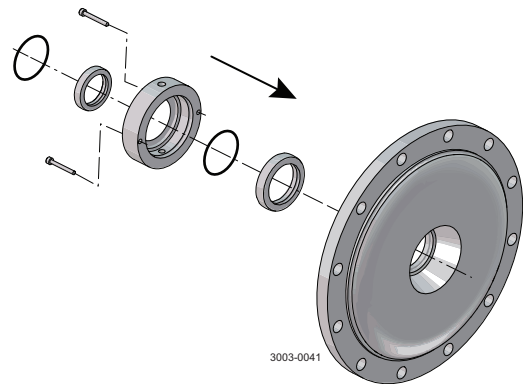
1. Coloque la junta tórica (37) en la junta de estanqueidad (34).
2. Apriete la junta de estanqueidad fija a la placa trasera (31).



Paso 5

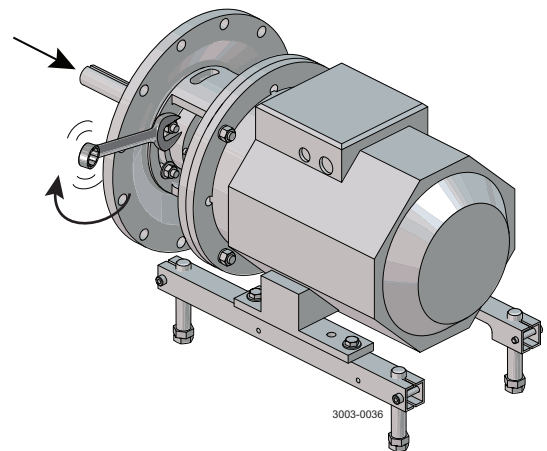
Cierre mecánico refrigerado:

1. Ajuste la junta labiada (28) en el alojamiento de cierre (26).
2. Ajuste la junta tórica (27) en el alojamiento de cierre.
3. Monte el alojamiento en la placa trasera (31) y apriete los tornillos (24).
4. Ajuste la junta de estanqueidad (23) con la junta tórica (22) sobre el eje de mangueta (11).



Paso 6

Ajuste la placa trasera (31), las arandelas (21) y las tuercas (20).

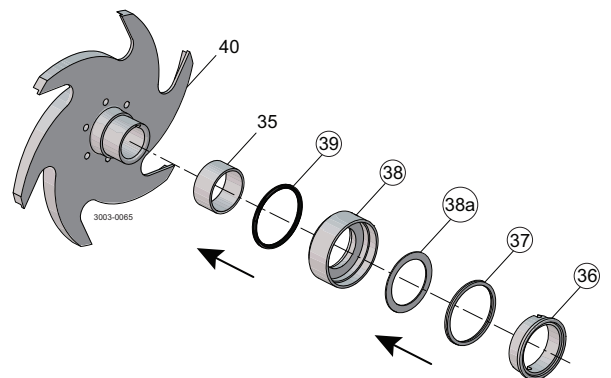


Paso 7

1. Monte la parte giratoria del cierre mecánico.
2. Ajuste la parte del retén y del eje y el anillo espaciador sobre el impulsor (40).

ATENCIÓN:

Asegúrese de que el accionador del alojamiento de estanqueidad giratorio se inserta en la muesca de la junta de estanqueidad giratoria.



5 Mantenimiento

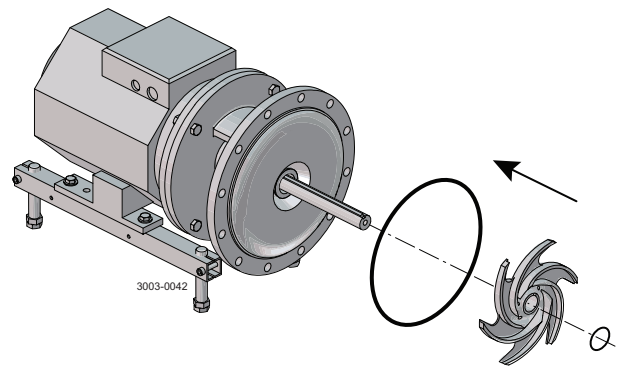
Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.

Lubrique las juntas de goma antes de colocarlas.

* : hace referencia al cierre mecánico.

Paso 8

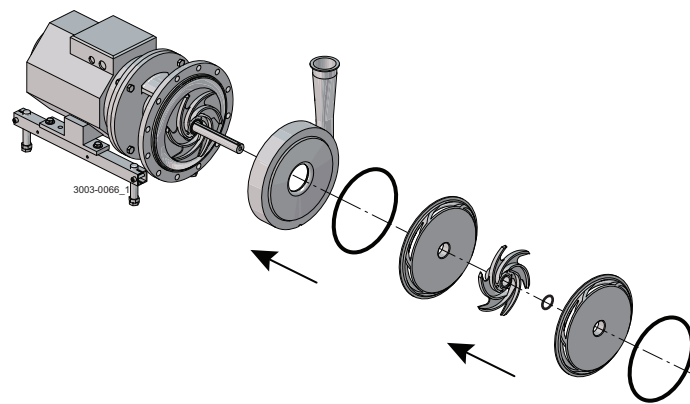
1. Ajuste la placa trasera (31), las arandelas (21) y las tuercas (20).
2. Coloque la junta tórica (41) en el impulsor. Coloque el impulsor (40) con las piezas del cierre mecánico y el anillo espaciador en el eje (11).
3. Ajuste la junta tórica (32) sobre la placa trasera.



Paso 9

LKH-122/P:

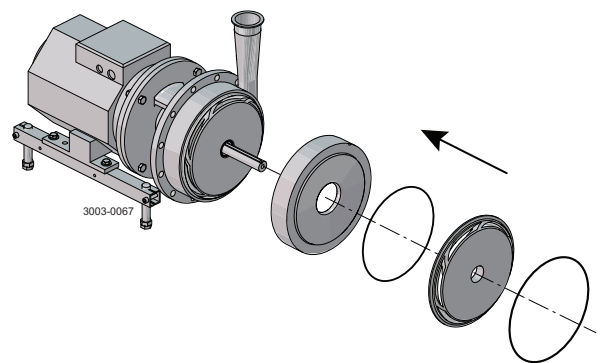
1. Ajuste la carcasa de la bomba (42) sobre la placa trasera (31).
2. Coloque la junta tórica (43) en la carcasa. Coloque las aletas de guiado (44).
3. Coloque la junta tórica (32) en las aletas de guiado (44).
4. Vaya a Step 12



Paso 10

LKH-123/P:

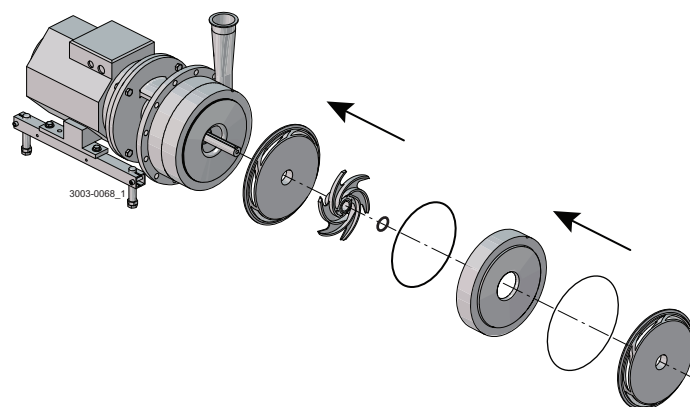
1. Coloque la junta tórica (41) en el impulsor. Coloque el impulsor (45) en el eje (11).
2. Coloque la caja intermedia (46).
3. Coloque la junta tórica (43) en la caja intermedia (46). Coloque la aleta de guiado (44).
4. Coloque la junta tórica (32) en las aletas de guiado (44).
5. Vaya a Step 12



Paso 11

LKH-124/P:

1. Coloque la junta tórica (41) en el impulsor. Coloque el impulsor (45) en el eje (11).
2. Coloque la caja intermedia (46).
3. Coloque la junta tórica (43) en la caja intermedia (46). Coloque la aleta de guiado (44).
4. Coloque la junta tórica (32) en las aletas de guiado (44).

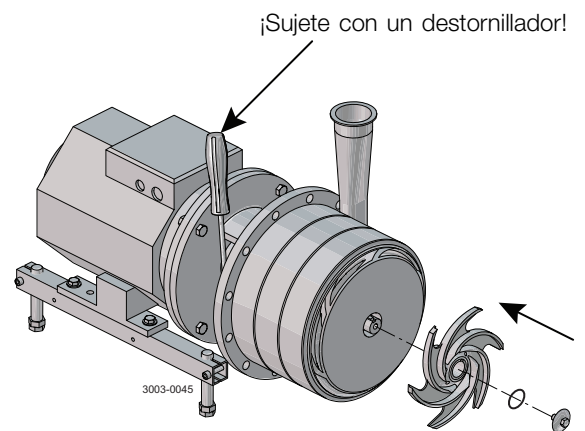


5 Mantenimiento

Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Lubrique las juntas de goma antes de colocarlas.
* : hace referencia al cierre mecánico.

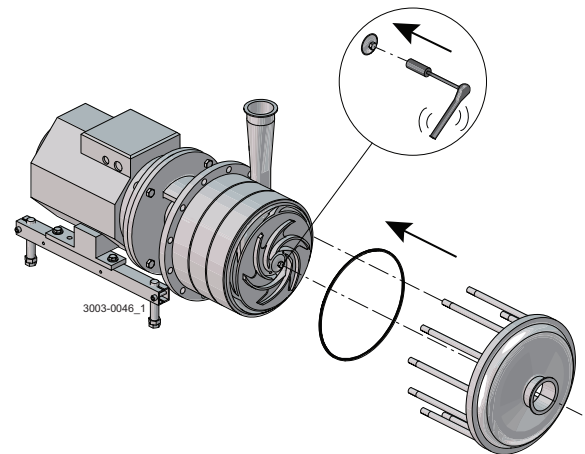
Paso 12

1. Coloque el impulsor (45) y la junta tórica (41).
2. Ajuste y apriete ligeramente el tornillo del impulsor (47).



Paso 13

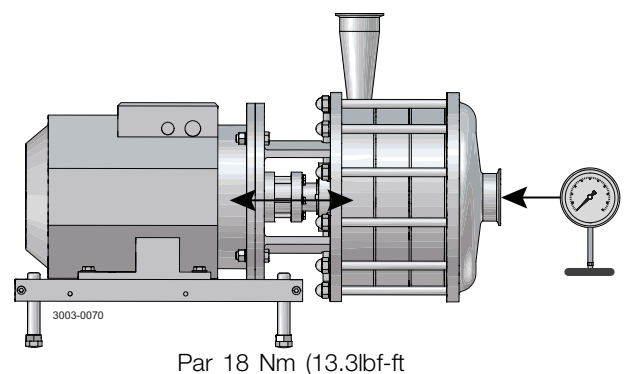
1. Ajuste la junta tórica (32) en la caja de la bomba (49).
2. Ajuste las arandelas (30) y las tuercas de caperuza (29).
3. Apriete las cuatro tuercas de caperuza en el orden siguiente. Primero, hasta las 12 en punto, después a las 3, a las 9 en punto y, finalmente, a las 6 en punto. El resto puede seguir un orden aleatorio. Se deben emplear los valores del par de la sección de información técnica 6.3.
4. **NOTA Apriete el tornillo del impulsor (47) con una llave tubular a través de la entrada.**



Paso 14

1. Mueva el eje totalmente hacia adelante hasta que el impulsor toque la caja y el indicador esté a cero.
2. Mueva el eje hacia atrás 0,6 mm.
3. Apriete los tornillos del acoplamiento de compresión con 18 Nm (13.3 lbf-ft).

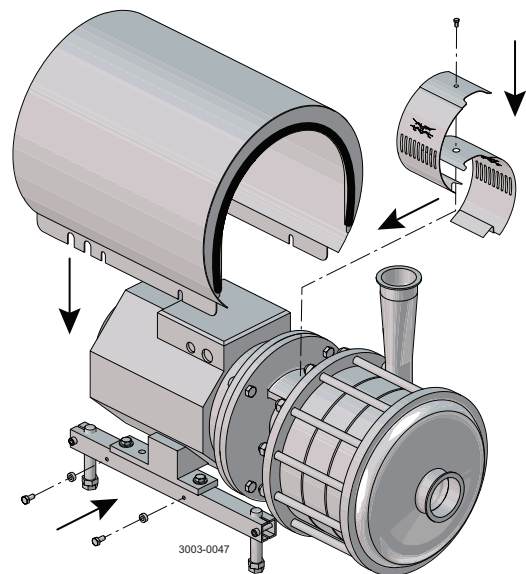
Nota: La herramienta especial para el indicador es opcional (9612927801).



Lea las instrucciones detenidamente. Los artículos hacen referencia a la sección de la lista de repuestos y kits de servicios.
Lubrique las juntas de goma antes de colocarlas.
* : hace referencia al cierre mecánico.

Paso 15

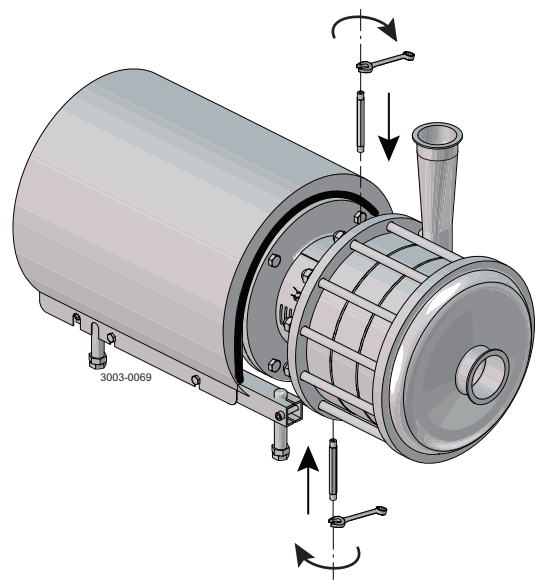
1. Coloque el protector (2).
2. Ajuste el protector de seguridad (17) y los tornillos (16).



Paso 16

Cierre mecánico refrigerado:

Ajuste los tubos (25) en el alojamiento de cierre (26).
Si la bomba no se suministra con conexiones a nivel, los orificios del adaptador deben cubrirse con el protector.



6 Datos técnicos

Es importante observar los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Informe al personal sobre los datos técnicos.

6.1 Datos técnicos

La bomba LKH-110 y -120P es una bomba centrífuga económica y de gran eficiencia que cumple los requisitos de aplicaciones sanitarias, tratamiento delicado del producto y resistencia química. La bomba LKH-110 y LKH-120P está disponible en los siguientes tamaños: LKH-112, -113, -114 y LKH122/P, -123/P, -124/P. El manual de instrucciones forma parte de la entrega. Lea las instrucciones detenidamente. Debido a las grandes dimensiones de la bomba, hacen que esta sea muy pesada. En estos casos, Alfa Laval recomienda utilizar una grúa elevadora para la manipulación de la bomba.

Datos						
Velocidad	Presión de entrada máx.:				Motor	Placa trasera
	Máx. 50 Hz		Máx. 60 Hz			
Material del cierre mecánico	C/SiC	SiC/SiC	C/SiC	SiC/SiC		
Tamaño de la bomba						
LKH-112	10	10	10	10	Std	Std
LKH-113	10	10	10	10	Std	Std
LKH-114	10	10	10	10	Std	Std
LKH-112/P	N/A	30	N/A	30	Especial	Refuerzo
LKH-113/P	N/A	30	N/A	30	Especial	Refuerzo
LKH-114/P	N/A	25	N/A	25	Especial	Refuerzo
LKH-122/P	10	30	N/A	30	Especial	Std
LKH-123/P	10	30	N/A	30	Especial	Std
LKH-124/P	N/A	25	N/A	20	Especial	Std

Datos			
Escala de temperatura	-10°C a 140°C.	(EPDM)	(de 14°F a 284°F)
Nivel de ruido	60-80 dB(A)		
Velocidad máx.	3600 r.p.m.		
Materiales			
Piezas de acero bañadas por producto	AISI 316L y acero dúplex		
Otras piezas de acero	Acero inoxidable		
Cierres bañados por producto	EPDM (estándar)		
Otras juntas tóricas	EPDM		
Cierres alternativos	Nitrilo (NBR), caucho fluorado (FPM)		
Acabado	Chorro estándar		
Cierre mecánico			
Tipos de cierre	Cierre interno sencillo o refrigerado		
Temperatura máx. de los medios de lavado	70°C		
Máxima presión del agua (cierre nivelado)	Presión atmosférica	(máx. 1 bar)	(14,5 psi)
	normal		
Consumo de agua (cierre nivelado)	0.25 - 0.5 l/min.	(0,07-0,13 gal/min)	
Material, junta de estanqueidad fija	Carburo de silicio		
Material, junta de estanqueidad giratoria	Carbono o carburo de silicio		
Material, juntas tóricas	EPDM (estándar)		
Motor			
Motor acoplado a pie con arreglo al estándar métrico IEC 2 polos = 3000/3600 rpm a 50/60 Hz IP55 (orificio de drenaje con tapón laberíntico), aislamiento de clase F			
Tipos de motores:	<ul style="list-style-type: none"> - Motor estándar con cojinete de bolas fijo en el lado transmisor. - Motor especial con cojinetes fijos especiales. 		
NOTA: Si el motor especial fuera necesario, deberá encargarse.			

Intervalo de nueva lubricación, 50 Hz (3.000 rpm)/Intervalo de nueva lubricación, 60 Hz (3.600 rpm). Cantidad (de proveedor) en el Extremo de Accionamiento/cantidad en el Extremo de No Accionamiento.

6.2 Intervalos de nueva lubricación

La tabla corresponde a una temperatura interna de los rodamientos de 100°C. Un aumento de temperatura de 15°C (ambiente o interna en los rodamientos) reducirá el intervalo de lubricación y la vida útil de los rodamientos en un 50%.. El intervalo de lubricación para bombas montadas en vertical es la mitad del valor que aparece en la tabla.

Motores IEC de ABB

Bastidor del motor (kW)	Motor del motor (kW)	LKH-5 - 90 LKHI-10 - 60*	LKHPF-10 - 60 LKHI-10 - 60 LKH-110 50/60 Hz	LKH-85 50/60 Hz	LKH-122/P LKH-123/P LKH-124/P LKHPF-70 50/60 Hz
80	0,75	Lubricados permanentemente			
80	1,1	Lubricados permanentemente			
90	1,5	Lubricados permanentemente	Lubricados permanentemente		
90	2,2	Lubricados permanentemente	Lubricados permanentemente		
100	3,0	Lubricados permanentemente			
112	4,0	Lubricados permanentemente	4300 h/3300 h - DE/NDE: 10 g		
132	5,5	Lubricados permanentemente	3600 h/3000 h - DE/NDE: 15 g		
132	7,5	Lubricados permanentemente	3600 h/3000 h - DE/NDE: 15 g		
160	11	Lubricados permanentemente	3100 h/2300 h - DE/NDE: 25 g		
160	15	Lubricados permanentemente	3100 h/2300 h - DE/NDE: 25 g		
160	18,5	Lubricados permanentemente	3100 h/2300 h - DE/NDE: 25 g		
180	22	Lubricados permanentemente	2600 h/2000 h - DE/NDE: 30 g		8000 h/6000 h - DE/NDE: 42 g
200	30	Lubricados permanentemente		8000 h/6000 h - DE/NDE: 40 g	4500 h/2000 h - DE/NDE: 55 g
200	37	Lubricados permanentemente		8000 h/6000 h - DE/NDE: 40 g	5000 h/2500 h - DE/NDE: 55 g
200	45	Lubricados permanentemente		8000 h/6000 h - DE/NDE: 40 g	2500 h/1000 h - DE/NDE: 55 g
250	55	Lubricados permanentemente		8000 h/3000 h - DE/NDE: 60 g	2500 h/1000 h - DE/NDE: 73 g
250	75	Lubricados permanentemente		4.000 h/1500 h - DE/NDE: 60 g	1500 h/500 h - DE/NDE: 73 g

* Presión de entrada < 10 bar (145 psi)

Tipos de grasa recomendados:

LKHPF-10/-70 – LKH-110 - LKH-120:

- Esso: Unirex N2 o N3 (base de complejo de litio)
- Shell: Albida EMS 2 (base de complejo de litio)
- FAG: Arcanol TEMP110 (base de complejo de litio)
- Mobil: Mobilith SHC 100 (base de complejo de litio)
- Klüber: Klüberplex BEM 41-132 (base de litio especial)
- Lubcon: Turmogrease L 802 EP PLUS (base de complejo de litio)
- Lubcon: Turmogrease PU703 (base de poliurea)

LKH-85:

- Klüber: Klüberplex Quiet BQH 72-102 (base de poliurea)

ADVERTENCIA: La grasa con base de poliurea no debe mezclarse con grasa con base de complejo de litio y viceversa.

6 Datos técnicos

Intervalo de nueva lubricación, 50 Hz (3.000 rpm)/Intervalo de nueva lubricación, 60 Hz (3.600 rpm). Cantidad (de proveedor) en el Extremo de Accionamiento/cantidad en el Extremo de No Accionamiento.

Tabla 1. Motores Sterling Nema

Motor RPM	Bastidor - CV	Tipo de servicio Norma 8 h/día	Trabajos pesados 24 h/día
3600	143T - 286TS 1,5 - 30	*	*
	324TS - 455TS 40 - 150	6 meses	2 meses
1800	143T - 256T 1 - 20	*	*
	284T - 326T 25 - 50	4 meses	18 meses
	364T - 445T 60 - 150	9 meses	3 meses
1200	143T - 256T 0,75 - 10	*	*
	284T - 326T 15 - 30	4 años	18 meses
	364T - 445T 40 - 125	1 año	4 meses

* Un motor de este tamaño no suele tener cojinetes que deban volver a lubricarse.

Estos cojinetes deben sustituirse al menos cada 5 años para un funcionamiento de 8 h/día, o cada 2 años para un funcionamiento de 24 h/día.

Advertencia: La grasa de los cojinetes es Klüber NBU-15. NO UTILICE UNA GRASA DIFERENTE.

6.3 Especificaciones del par

La siguiente tabla describe los pares de apriete de los tornillos, los pernos y las tuercas de esta bomba. Utilice siempre los pares indicados a continuación si no se especifican otros valores. Es importante para la seguridad de las personas.

Tamaño	Par de apriete	
	Nm	lbf-ft
M8	20	14,8
M10	40	29,5
M12	67	49,0
M14	110	81,0

6 Datos técnicos

Intervalo de nueva lubricación, 50 Hz (3.000 rpm)/Intervalo de nueva lubricación, 60 Hz (3.600 rpm). Cantidad (de proveedor) en el Extremo de Accionamiento/cantidad en el Extremo de No Accionamiento.

6.4 Peso (kg)

Tipo de bomba: LKH-110

Tamaño	90	100	112	132		160		
	10,5 kW	3 kW	4 kW	50,5 kW	70,5 kW	11 kW	15 kW	180,5 kW
112	63	77	83	99	114	155	166	220
113		80	56	118	118	158	169	223
114				121	121	163	174	228

El peso puede variar según la configuración. El peso solo se muestra como valor de referencia durante la manipulación, el transporte y el empaquetado.

Tipo de bomba: LKH-120

Tamaño	180	200			250	
	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW	75 kW
122	247	330	370	374		
123	277	350	390	394	510	545
124		367	407	411	527	562

El peso puede variar según la configuración. El peso solo se muestra como valor de referencia durante la manipulación, el transporte y el empaquetado.

6 Datos técnicos

Intervalo de nueva lubricación, 50 Hz (3.000 rpm)/Intervalo de nueva lubricación, 60 Hz (3.600 rpm). Cantidad (de proveedor) en el Extremo de Accionamiento/cantidad en el Extremo de No Accionamiento.

6.5 Emisión de ruido

Tipo de bomba	Nivel de presión acústica (dBA)
LKH-5	60
LKH-10	69
LKH-15	72
LKH-20	70
LKH-25	74
LKH-35	71
LKH-40	75
LKH-45	70
LKH-50	75
LKH-60	77
LKH-70	88
LKH-75	79
LKH-85	86
LKH-90	75
LKH-112	70
LKH-113	69
LKH-114	68
LKH-122	75
LKH-123	77
LKH-124	80
SolidC-1	68
SolidC-2	72
SolidC-3	73
SolidC-4	72
MR-166	76
MR-185	82
MR-200	81
MR-300	82
GM	54
FM-OS	61

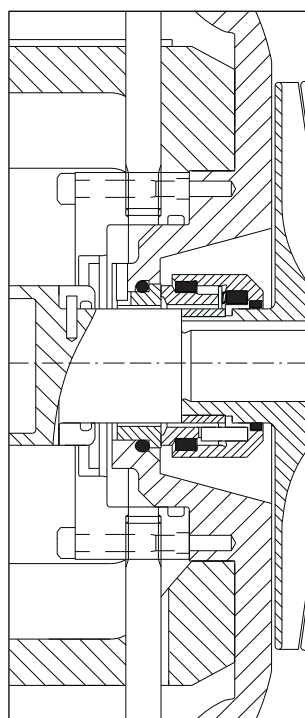
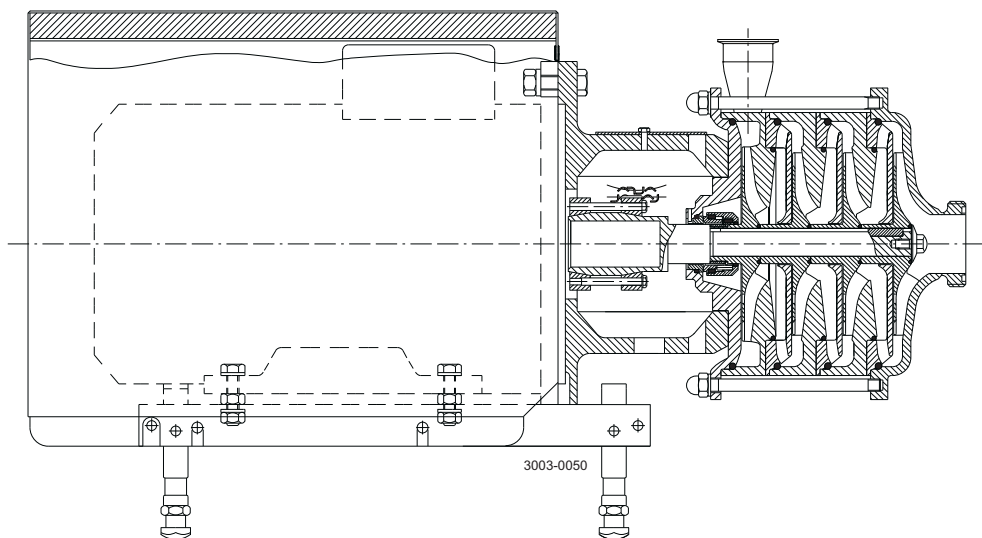
Los niveles de ruido por encima de LKH son los mismos para LKHDPF, LKHDI, LKH UltraPure, LKH Evap y LKHHex. Los niveles de ruido de SolidC descritos son los mismos para SolidC UltraPure.

La medición de ruido se ha llevado a cabo con el motor y el protector originales, aproximadamente en el punto de máximo rendimiento (PMR) con agua a temperatura ambiente y a 50 Hz.

A menudo, el nivel de ruido generado por el paso del caudal a través del sistema de procesado (p. ej., válvulas, tuberías, depósitos, etc.) es mucho mayor que el generado por la propia bomba. Por ello, es importante tener en cuenta el nivel de ruido de todo el sistema y tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas si es necesario.

7 Lista de piezas y kits de servicio

Intervalo de nueva lubricación, 50 Hz (3.000 rpm)/Intervalo de nueva lubricación, 60 Hz (3.600 rpm). Cantidad (de proveedor) en el Extremo de Accionamiento/cantidad en el Extremo de No Accionamiento.

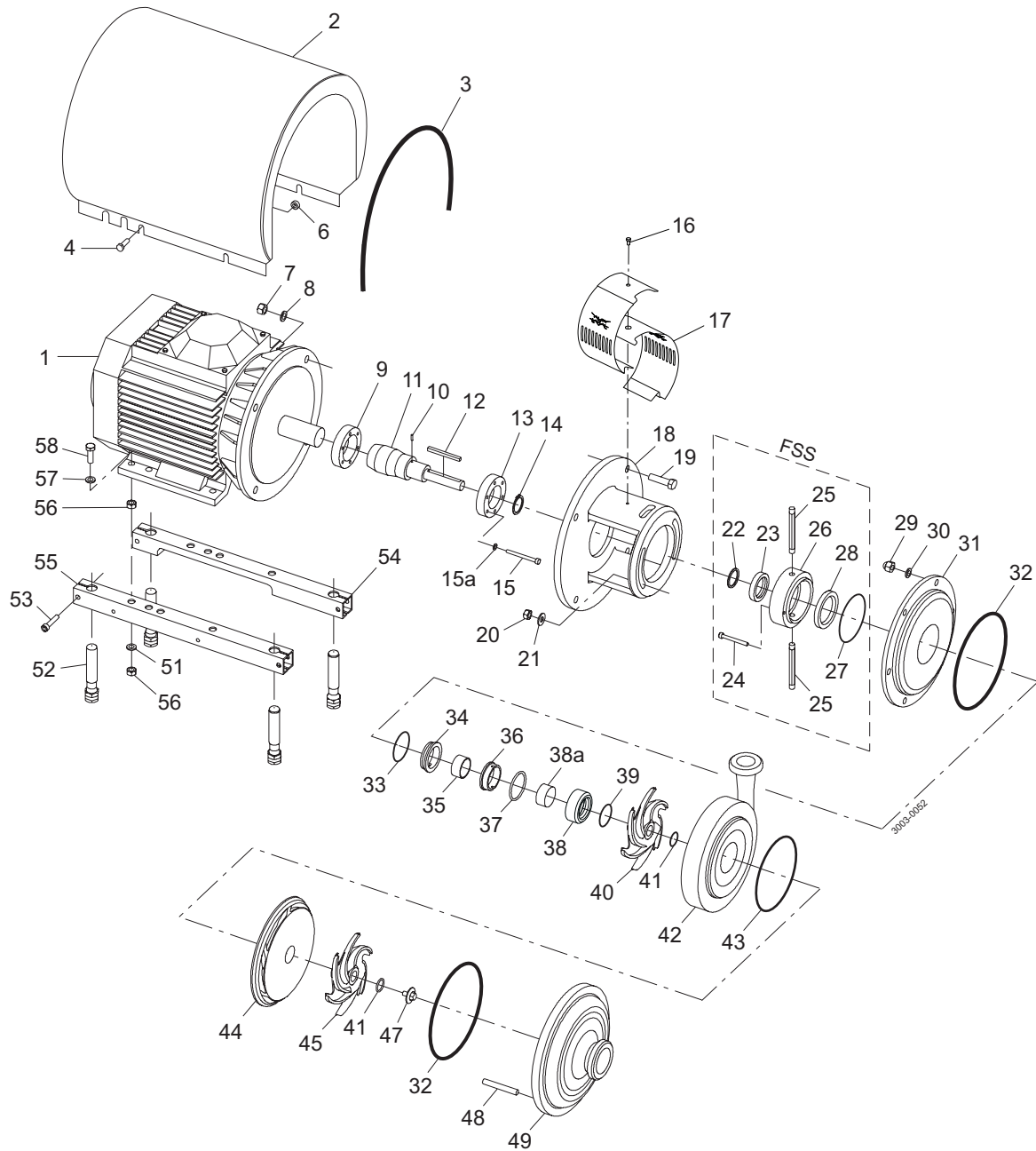


7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

7.2 Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-112/Cierre mecánico refrigerado y sencillo

FSS = Cierre mecánico refrigerado



7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Motor
2	1	Protector completo
3	1	Lista de bordes
4	4	Tornillo
6	4	Distanciador
7	4	Tuerca para adaptador
8	4	Arandela para adaptador
9	1	Anillo de compresión con rosca
10	1	Pasador de conexión del cierre mecánico refrigerado
11	1	Eje
12	1	Chaveta
13	1	Anillo de compresión sin rosca
14	1	Anillo de retención
15	6	Tornillo
15a	6	Arandela
16	1	Tornillo para protector de seguridad
17	1	Juego de protectores de seguridad
18	1	Adaptador
19	4	Tornillo para adaptador
20	2	Tuerca
21	2	Arandela
29	6	Tuerca de caperuza
30	6	Arandela
31	1	Placa trasera
32	2	Junta tórica
35	1	Anillo espaciador
38	1	Alojamiento del cierre giratorio
40	1	Rodete
41	2	Junta tórica
42	1	Carcasa de la bomba
43	1	Junta tórica
44	1	Aleta de guiado
45	1	Rodete
47	1	Tornillo del rodete
48	6	Perno
49	1	Tapa de la bomba
50	4	Tuerca
51	4	Arandela elástica
52	4	Pata
53	4	Tornillo
54	1	Barra de soporte, izquierda
55	1	Barra de soporte, derecha
56	4	Tuerca
57	4	Arandela
58	4	Tornillo
60	1	Conjunto de 8 muelles para el alojamiento del cierre giratorio

Kits de servicio

Denominación	C/SIC	SIC/SIC
Kit de servicio para cierre mecánico sencillo		
Kit de servicio, EPDM.	□ 9611922096	○ 9611922655
Kit de servicio, NBR.	□ 9611922097	○ 9611922656
Kit de servicio, FPM.	□ 9611922098	○ 9611922657
Kit de servicio para el cierre mecánico refrigerado		
Kit de servicio, EPDM.	◆ 9611922099	★ 9611922658
Kit de servicio, NBR.	◆ 9611922100	★ 9611922659
Kit de servicio, FPM.	◆ 9611922101	★ 9611922660

Las piezas marcadas con □◆○★ están incluidas en los kits de servicio.

Conversión de cierre mecánico sencillo a cierre mecánico refrigerado: pida el kit de servicio refrigerado + pos. 23+24+25+26

Piezas de repuesto recomendadas: Kits de mantenimiento.

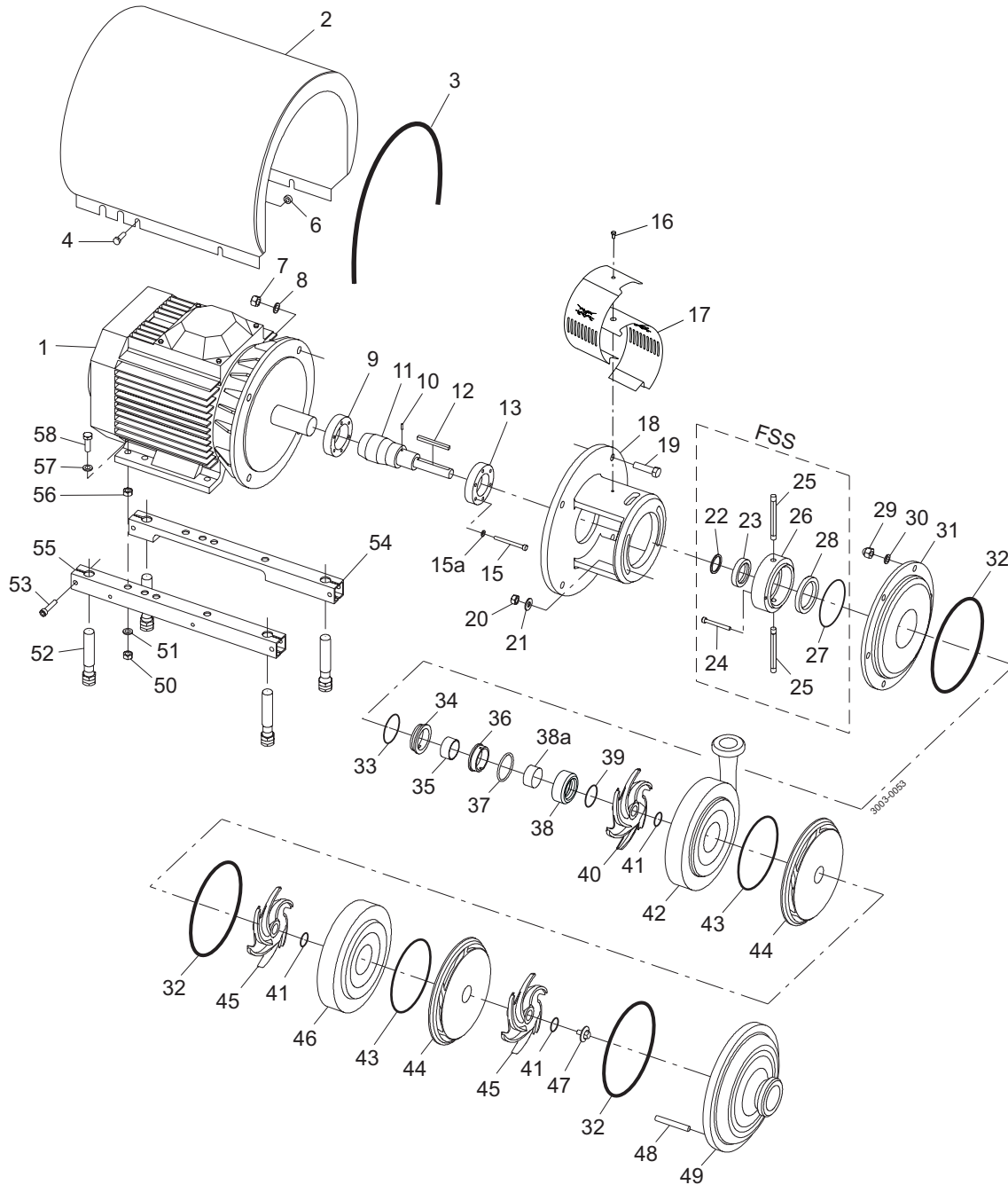
(900022/7)

7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

7.3 Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-113/Cierre mecánico refrigerado y sencillo

FSS = Cierre mecánico refrigerado



7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.

El plano incluye todos los componentes de la bomba.

Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Motor
2	1	Protector completo
3	1	Lista de bordes
4	4	Tornillo
6	4	Distanciador
7	4	Tuerca para adaptador
8	4	Arandela para adaptador
9	1	Anillo de compresión con rosca
10	1	Pasador de conexión
11	1	Eje
12	1	Chaveta
13	1	Anillo de compresión sin rosca
15	6	Tornillo
15a	6	Arandela
16	1	Tornillo para protector de seguridad
17	1	Juego de protectores de seguridad
18	1	Adaptador
19	4	Tornillo para adaptador
20	2	Tuerca
21	2	Arandela
29	6	Tuerca de caperuza
30	6	Arandela
31	1	Placa trasera
32	3	Junta tórica
35	1	Anillo espaciador
38	1	Alojamiento del cierre giratorio
40	1	Rodete
41	3	Junta tórica
42	1	Carcasa de la bomba
43	2	Junta tórica
44	2	Aleta de guiado
45	2	Rodete
46	1	Caja intermedia
47	1	Tornillo del rodete
48	6	Perno
49	1	Tapa de la bomba
50	4	Tuerca
51	4	Arandela elástica
52	4	Pata
53	4	Tornillo
54	1	Barra de soporte, izquierda
55	1	Barra de soporte, derecha
56	4	Tuerca
57	4	Arandela
58	4	Tornillo
60	1	Conjunto de 8 muelles para el alojamiento del cierre giratorio

Kits de servicio

Denominación	C/SIC	SIC/SIC
Kit de servicio para cierre mecánico sencillo		
Kit de servicio, EPDM.	□ 9611922102	○ 9611922661
Kit de servicio, NBR.	□ 9611922103	○ 9611922662
Kit de servicio, FPM.	□ 9611922104	○ 9611922663
Kit de servicio para el cierre mecánico refrigerado		
Kit de servicio, EPDM.	◆ 9611922105	★ 9611922664
Kit de servicio, NBR.	◆ 9611922106	★ 9611922665
Kit de servicio, FPM.	◆ 9611922107	★ 9611922666

Las piezas marcadas con □◆○★ están incluidas en los kits de servicio.

Conversión de cierre mecánico sencillo a cierre mecánico refrigerado: pida el kit de servicio refrigerado + pos. 23+24+25+26

Piezas de repuesto recomendadas: Kits de mantenimiento.

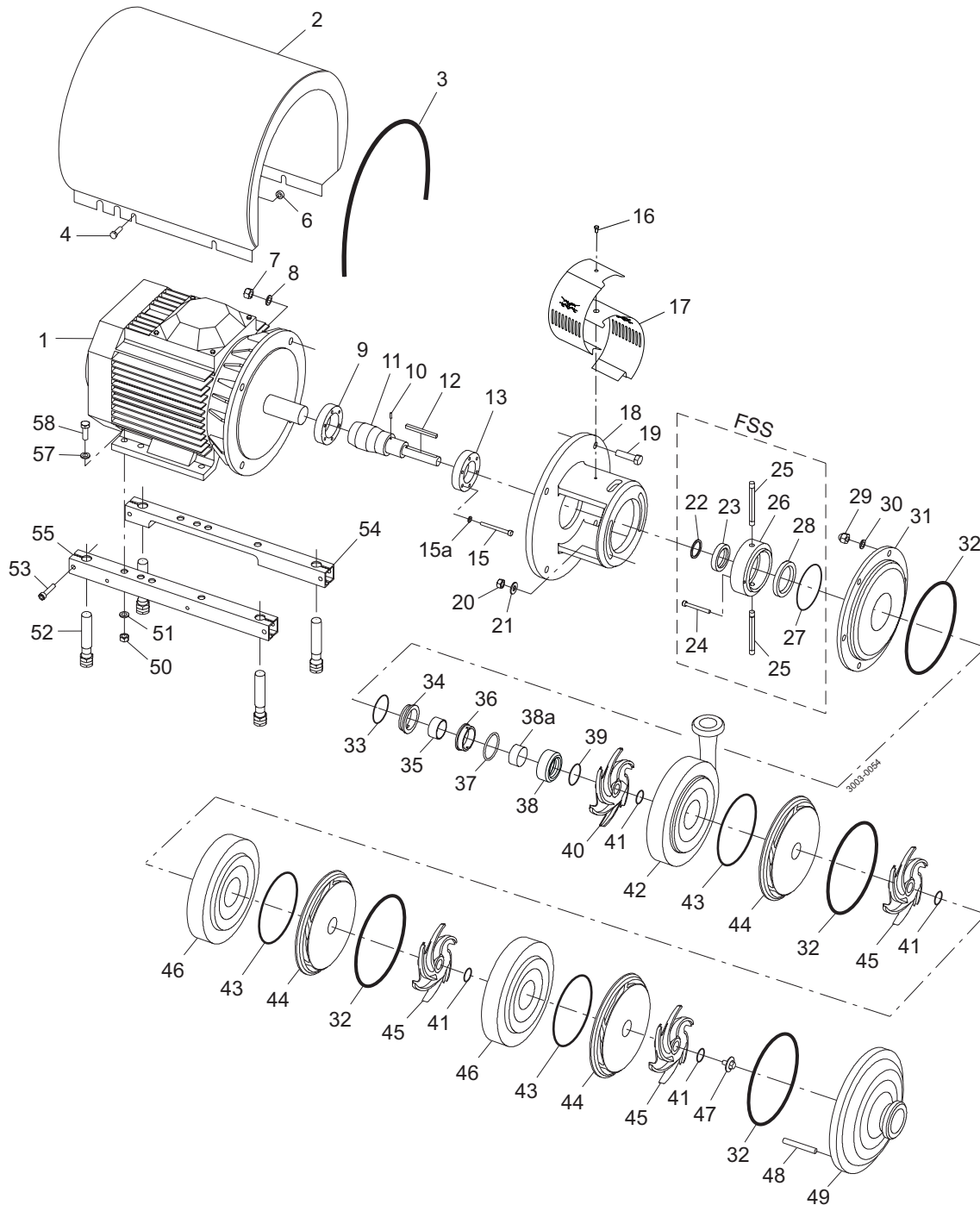
(900023/7)

7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

7.4 Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-114/Cierre mecánico refrigerado y sencillo

FSS = Cierre mecánico refrigerado



7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Motor
2	1	Protector completo
3	1	Lista de bordes
4	4	Tornillo
6	4	Distanciador
7	4	Tuerca para adaptador
8	4	Arandela para adaptador
9	1	Anillo de compresión con rosca
10	1	Pasador de conexión del cierre mecánico refrigerado
11	1	Eje para el cierre mecánico sencillo
12	1	Chaveta
13	1	Anillo de compresión sin rosca
15	6	Tornillo
15a	6	Arandela
16	1	Tornillo para protector de seguridad
17	1	Juego de protectores de seguridad
18	1	Adaptador
19	4	Tornillo para adaptador
20	2	Tuerca
21	2	Arandela
29	6	Tuerca de caperuza
30	6	Arandela
31	1	Placa trasera
32	4	Junta tórica
35	1	Anillo espaciador
38	1	Alojamiento del cierre giratorio
40	1	Rodete
41	4	Junta tórica
42	1	Carcasa de la bomba
43	3	Junta tórica
44	3	Aleta de guiado
45	3	Rodete
46	2	Caja intermedia
47	1	Tornillo del rodete
48	6	Perno
49	1	Tapa de la bomba
50	4	Tuerca
51	4	Arandela elástica
52	4	Pata
53	4	Tornillo
54	1	Barra de soporte, izquierda
55	1	Barra de soporte, derecha
57	4	Arandela
58	4	Tornillo
60	1	Conjunto de 8 muelles para el alojamiento del cierre giratorio

Kits de servicio

Denominación	C/SIC	SIC/SIC
Kit de servicio para cierre mecánico sencillo		
Kit de servicio, EPDM.	□ 9611922108	○ 9611922667
Kit de servicio, NBR.	□ 9611922109	○ 9611922668
Kit de servicio, FPM.	□ 9611922110	○ 9611922669
Kit de servicio para el cierre mecánico refrigerado		
Kit de servicio, EPDM.	◆ 9611922111	★ 9611922670
Kit de servicio, NBR.	◆ 9611922112	★ 9611922671
Kit de servicio, FPM.	◆ 9611922113	★ 9611922672

Las piezas marcadas con □◆○★ están incluidas en los kits de servicio.

Conversión de cierre mecánico sencillo a cierre mecánico refrigerado: pida el kit de servicio refrigerado + pos. 23+24+25+26

Piezas de repuesto recomendadas: Kits de servicio

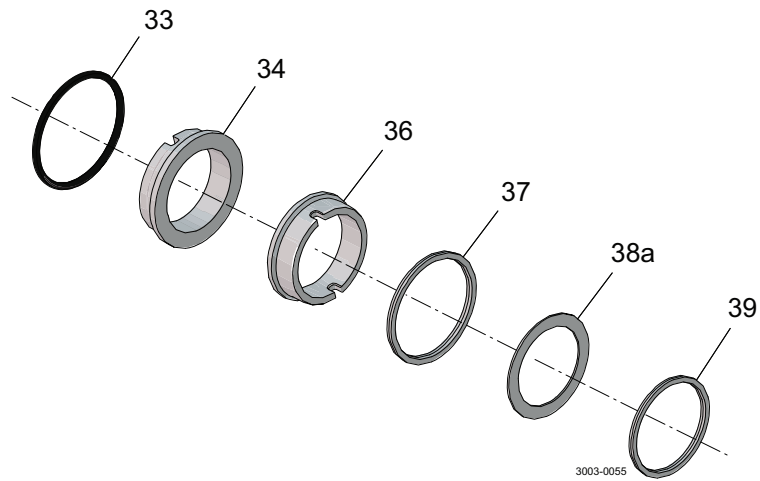
(900024/8)

7 Lista de piezas y kits de servicio

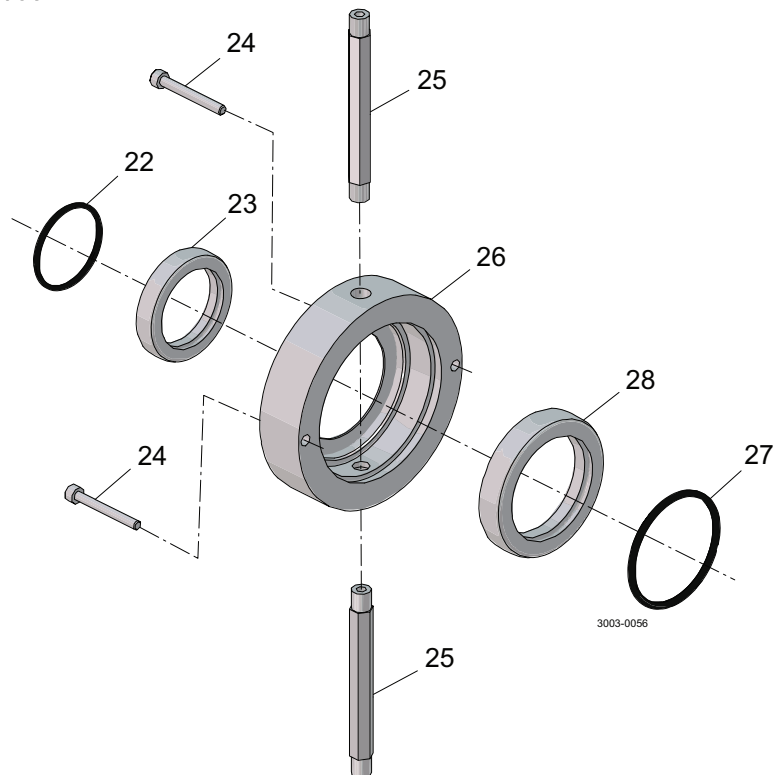
En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

7.5 Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-112-114/Cierres mecánicos

Cierre mecánico sencillo



Cierre mecánico refrigerado



7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

Lista de piezas

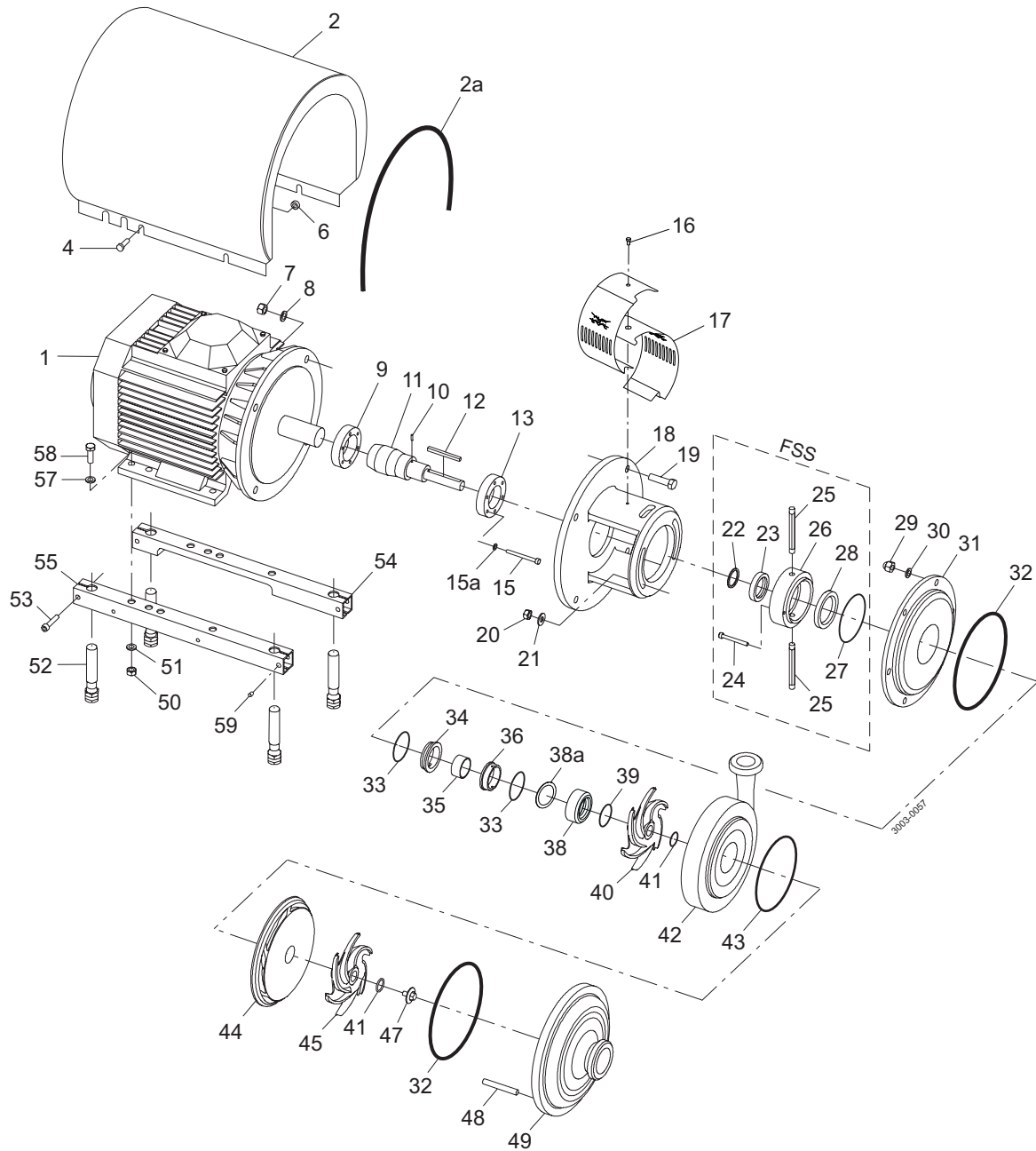
Pos.	Cant.	Denominación
22 ♦♦	1	Junta tórica, EPDM
23	1	Manguito
24	2	Tornillo
25	2	Tubo
26	1	Alojamiento de cierre
27 ♦♦	1	Junta tórica
28 ♦♦	1	Junta labiado
33	1	Junta tórica
34	1	Junta de estanqueidad fija
36	1	Junta de estanqueidad giratoria
37	1	Junta tórica
38a	1	Aro de soporte
39	1	Junta tórica

7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

7.6 Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-122/P/Cierre mecánico refrigerado y sencillo

FSS = Cierre mecánico refrigerado



7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Herramienta
2	1	Motor
2a	1	Protector completo
4	4	Lista de bordes
6	4	Tornillo
7	4	Distanciador
8	4	Tuerca para adaptador
9	4	Arandela para adaptador
10	1	Anillo de compresión con rosca
11	1	Pasador de conexión
12	1	Eje y pasador (pos. 10)
13	1	Chaveta
15	1	Anillo de compresión sin rosca
15a	6	Tornillo
16	6	Arandela
17	1	Tornillo para protector de seguridad
18	1	Juego de protectores de seguridad
19	1	Adaptador
20	4	Tornillo para adaptador
21	4	Tuerca
29	4	Arandela
30	11	Tuerca de caperuza
31	11	Arandela
32	1	Placa trasera
35	2	Junta tórica
38	1	Anillo espaciador
40	1	Alojamiento del cierre giratorio
41	1	Rodete
42	2	Junta tórica
43	1	Carcasa de la bomba
44	1	Junta tórica
45	1	Aleta de guiado
47	1	Rodete
48	1	Rodete
49	11	Perno
50	1	Tapa de la bomba
51	4	Tuerca
52	4	Arandela elástica
53	4	Pata
54	4	Tornillo
55	1	Barra de soporte, izquierda
57	1	Barra de soporte, derecha
58	4	Arandela
59	4	Tornillo
60	4	Tornillo de pivote
	1	Conjunto de 14 muelles para el alojamiento del cierre giratorio

Kits de servicio

Denominación	C/SIC	SIC/SIC
Kit de servicio para cierre mecánico sencillo		
Kit de servicio, EPDM.....	□ 9611922409	○ 9611922673
Kit de mantenimiento, NBR.....	□ 9611922410	○ 9611922674
Kit de servicio para el cierre mecánico refrigerado		
Kit de servicio, EPDM.....	◆ 9611922412	★ 9611922676
Kit de mantenimiento, NBR.....	◆ 9611922413	★ 9611922677

Las piezas marcadas con □◆○★ están incluidas en los kits de servicio.

Conversión de cierre mecánico sencillo a cierre mecánico refrigerado: pida el kit de servicio refrigerado + pos. 23+24+25+26

Piezas de repuesto recomendadas: Kits de mantenimiento.

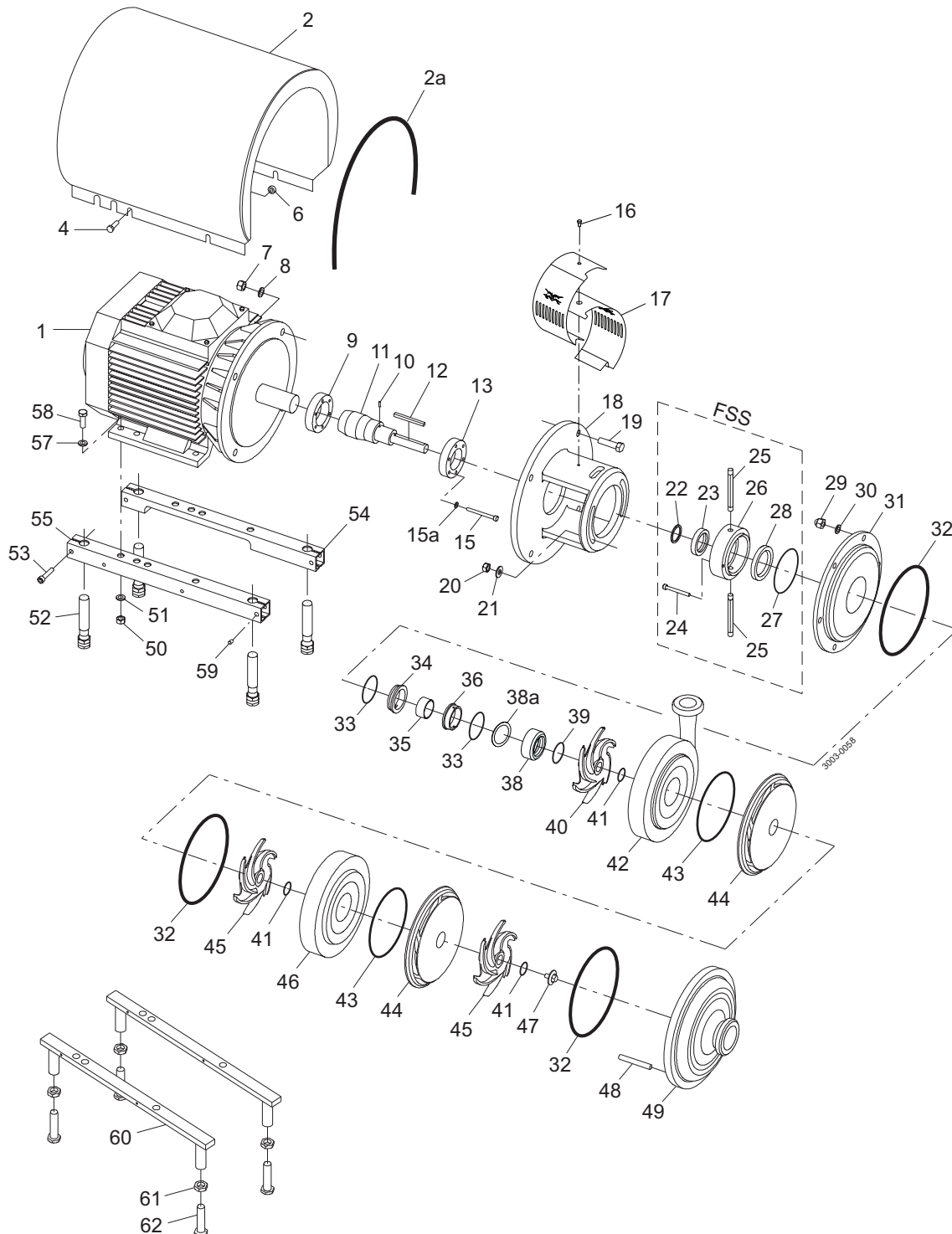
(900046/9)

7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

7.7 Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-123/P/Cierre mecánico refrigerado y sencillo

FSS = Cierre mecánico refrigerado



Patatas para tamaños de motores 55-75 kW

7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Herramienta
2	1	Motor
2a	1	Protector completo
4	4	Lista de bordes
6	4	Tornillo
7	4	Distanciador
8	4	Tuerca para adaptador
9	4	Arandela para adaptador
10	1	Anillo de compresión con rosca
11	1	Pasador de conexión
12	1	Eje y pasador
13	1	Chaveta
15	1	Anillo de compresión sin rosca
15a	6	Tornillo
16	6	Arandela
17	1	Tornillo para protector de seguridad
18	1	Juego de protectores de seguridad
19	1	Adaptador
20	4	Tornillo para adaptador
21	4	Tuerca
29	4	Arandela
30	11	Tuerca de caperuza
31	11	Arandela
32	1	Placa trasera
35	3	Junta tórica
38	1	Anillo espaciador
40	1	Alojamiento del cierre giratorio
41	1	Impulsor LKH-120P
42	3	Junta tórica
43	1	Carcasa de la bomba
44	2	Junta tórica
45	2	Aleta de guiado
46	2	Impulsor LKH-120P
47	1	Caja intermedia
48	1	Tornillo de impulsor
49	11	Perno
50	1	Tapa de la bomba
51	4	Tuerca
52	4	Arandela elástica
53	4	Pata
54	4	Tornillo
55	1	Barra de soporte, izquierda
57	1	Barra de soporte, derecha
58	4	Arandela
59	4	Tornillo
60	4	Tornillo de pivote
61	1	Conjunto de 14 muelles para el alojamiento del cierre giratorio
62	2	Soporte para pata
	4	Tuerca para pata
	4	Tornillo para pata

Kits de servicio

Denominación	C/SIC	SIC/SIC
Kit de servicio para cierre mecánico sencillo		
Kit de servicio, EPDM.....	□ 9611922934	○ 9611922679
Kit de mantenimiento, NBR.....	□ 9611922935	○ 9611922680
Kit de servicio para el cierre mecánico refrigerado		
Kit de servicio, EPDM.....	◆ 9611922937	★ 9611922682
Kit de mantenimiento, NBR.....	◆ 9611922938	★ 9611922683

Las piezas marcadas con □◆○★ están incluidas en los kits de servicio.

Conversión de cierre mecánico sencillo a cierre mecánico refrigerado: pida el kit de servicio refrigerado + pos. 23+24+25+26

Piezas de repuesto recomendadas: Kits de mantenimiento.

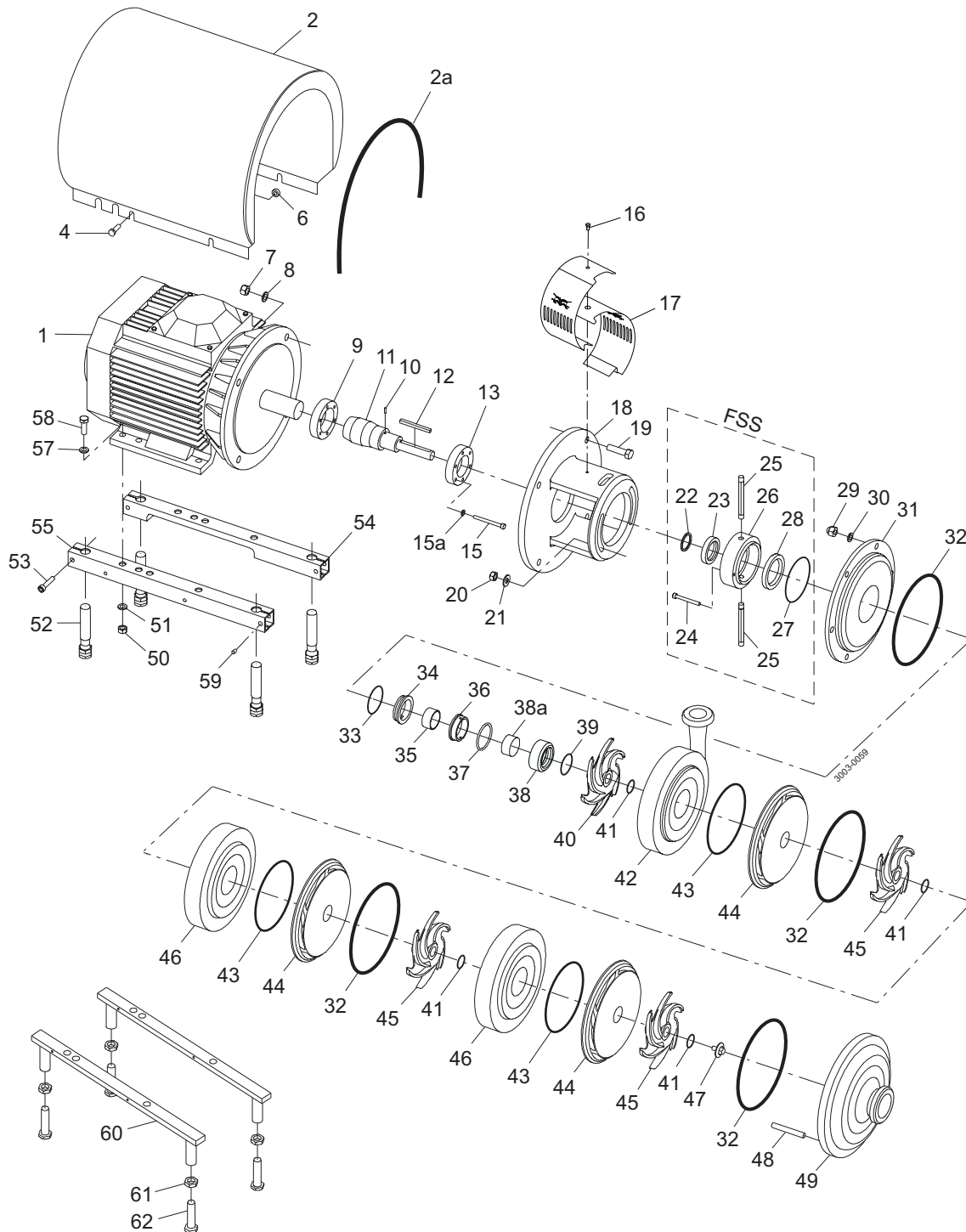
(900235/10)

7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

7.8 Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-124/P/Cierre mecánico refrigerado y sencillo

FSS = Cierre mecánico refrigerado



Patatas para tamaños de motores 55-75 kW

7 Lista de piezas y kits de servicio

En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Herramienta
2	1	Motor
2a	1	Protector completo
4	4	Lista de bordes
6	4	Tornillo
7	4	Distanciador
8	4	Tuerca para adaptador
9	4	Arandela para adaptador
10	1	Anillo de compresión con rosca
11	1	Pasador de conexión
12	1	Eje y pasador (pos. 10)
13	1	Chaveta
15	1	Anillo de compresión sin rosca
15a	6	Tornillo
16	6	Arandela
17	1	Tornillo para protector de seguridad
18	1	Juego de protectores de seguridad
19	1	Adaptador
20	4	Tornillo para adaptador
21	4	Tuerca
29	4	Arandela
30	11	Tuerca de caperuza
31	11	Arandela
32	1	Placa trasera
32	4	Junta tórica
35	1	Anillo espaciador
38	1	Alojamiento del cierre giratorio
40	1	Impulsor LKH-120P
41	4	Junta tórica
42	1	Carcasa de la bomba
43	3	Junta tórica
44	3	Aleta de guiado
45	3	Impulsor LKH-120P
46	2	Caja intermedia
47	1	Tornillo de impulsor
48	11	Perno
49	1	Tapa de la bomba
50	4	Tuerca
51	4	Arandela elástica
52	4	Pata
53	4	Tornillo
54	1	Barra de soporte, izquierda
55	1	Barra de soporte, derecha
57	4	Arandela
58	4	Tornillo
59	4	Tornillo de pivote
60	1	Conjunto de 14 muelles para el alojamiento del cierre giratorio
	2	Soporte para pata
61	4	Tuerca para pata
62	4	Tornillo para pata

Kits de servicio

Denominación	C/SIC	SIC/SIC
Kit de servicio para cierre mecánico sencillo		
Kit de servicio, EPDM.....	□ 9611922940	○ 9611922685
Kit de mantenimiento, NBR.....	□ 9611922941	○ 9611922686
Kit de servicio para el cierre mecánico refrigerado		
Kit de servicio, EPDM.....	◆ 9611922943	★ 9611922688
Kit de mantenimiento, NBR.....	◆ 9611922944	★ 9611922689

Las piezas marcadas con □◆○★ están incluidas en los kits de servicio.

Conversión de cierre mecánico sencillo a cierre mecánico refrigerado: pida el kit de servicio refrigerado + pos. 23+24+25+26

Piezas de repuesto recomendadas: Kits de mantenimiento.

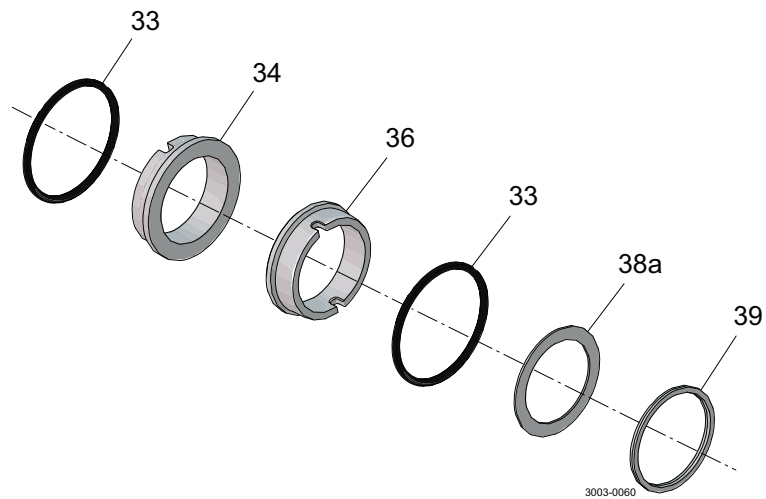
(900236/9)

7 Lista de piezas y kits de servicio

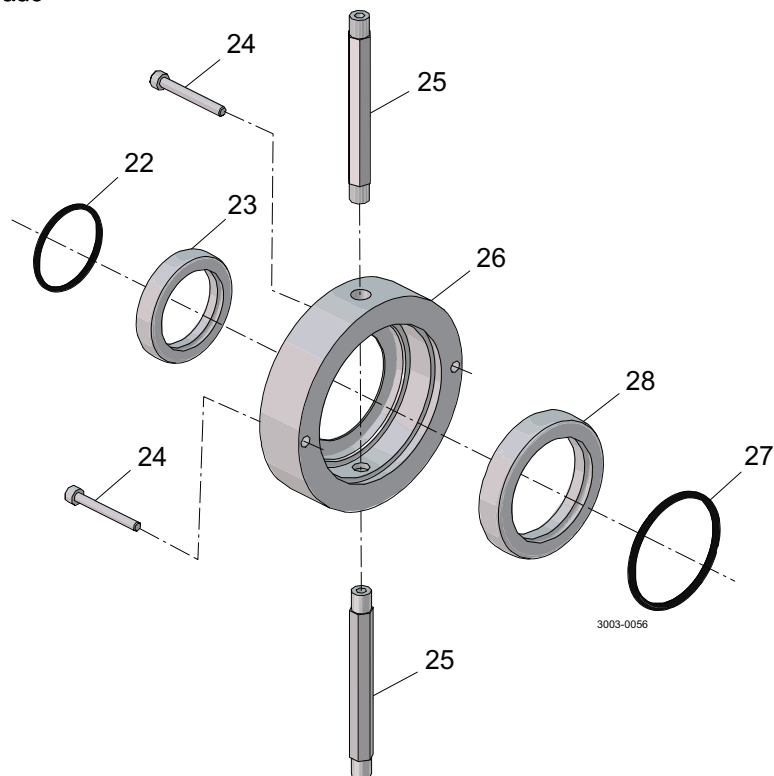
En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.

7.9 Bomba centrífuga Multi-Stage LKH-122-124/P/Cierre mecánico

Cierre mecánico sencillo



Cierre mecánico refrigerado



7 Lista de piezas y kits de servicio

*En esta página se muestra un plano de la versión para uso sanitario de LKH-110, -120/P.
El plano incluye todos los componentes de la bomba.*

Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
22 ♦♦	1	Junta tórica, EPDM
23	1	Manguito
24	2	Tornillo
25	2	Tubo
26	1	Alojamiento de cierre para cierre refrigerado
27 ♦♦	1	Junta tórica, EPDM
28 ♦♦	1	Junta labiado
33	2	Junta tórica
34	1	Junta de estanqueidad fija, carburo de silicio
36	1	Junta de estanqueidad giratoria, carbono
38a	1	Aro de soporte
39	1	Junta tórica

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

La información para ponerse en contacto con nosotros en cada país, se actualiza constantemente en nuestra página web.

Visite www.alfalaval.com para acceder a esta información.

© Alfa Laval Corporate AB

El presente documento y su contenido son propiedad de Alfa Laval Corporate AB y están protegidos por las leyes de propiedad intelectual y los derechos relacionados con ellas. El usuario de este documento será responsable de cumplir todas las leyes de propiedad intelectual que sean de aplicación. Sin limitar ninguno de los derechos relacionados con este documento, no se puede copiar, reproducir o transmitir ninguna parte del documento, en ningún formato ni por ningún medio (sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación o de cualquier otra índole), ni con ningún tipo de propósito, sin el consentimiento expreso de Alfa Laval Corporate AB. Alfa Laval Corporate AB hará respetar los derechos relacionados con este documento con cuantas acciones judiciales correspondan en derecho, incluida la causa criminal.