

Bomba sumergible para aguas residuales

AmaDrainer 3

Manual de instrucciones de servicio/montaje



Aviso legal

Manual de instrucciones de servicio/montaje AmaDrainer 3

Instrucciones de uso originales

Reservados todos los derechos. El contenido no se puede difundir, reproducir, modificar ni entregar a terceros sin autorización escrita del fabricante.

Norma general: nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

© KSB S.A.S, Sequedin/Lille, France 2023-03-01

Índice

	Glosario.....	5
1	Generalidades.....	6
	1.1 Cuestiones básicas	6
	1.2 Montaje de máquinas desmontadas	6
	1.3 Destinatarios	6
	1.4 Documentos vigentes adicionales	6
	1.5 Símbolos.....	6
	1.6 Denominación de las indicaciones de precaución.....	7
2	Seguridad.....	8
	2.1 Generalidades.....	8
	2.2 Uso pertinente	8
	2.2.1 Prevención de usos incorrectos previsibles	8
	2.3 Calificación y formación del personal	9
	2.4 Consecuencias y riesgos provocados por el incumplimiento de las instrucciones	9
	2.5 Seguridad en el trabajo.....	9
	2.6 Indicaciones de seguridad para el operario/titular	9
	2.7 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento, inspección y montaje.....	10
	2.8 Uso no autorizado.....	10
3	Transporte/Almacenamiento/Eliminación.....	11
	3.1 Control del estado de suministro	11
	3.2 Transporte.....	11
	3.3 Almacenamiento / conservación.....	11
	3.4 Devolución	12
	3.5 Eliminación.....	12
4	Descripción	13
	4.1 Descripción general.....	13
	4.2 Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH)	13
	4.3 Denominación.....	13
	4.4 Placa de características.....	13
	4.5 Detalles de diseño	14
	4.6 Diseño y modos operativos.....	15
	4.7 Niveles de ruido previsibles.....	16
	4.8 Volumen de suministro	16
	4.9 Accesorios.....	16
5	Instalación/Montaje	17
	5.1 Medidas de seguridad	17
	5.2 Comprobación previa a la instalación.....	17
	5.3 Ajustes para la aspiración en plano (opcional para tamaños 301, 303).....	18
	5.4 Ajustes para la limpieza del pozo de bombeo (opcional para el tamaño 322).....	19
	5.5 Preparación del grupo motobomba.....	20
	5.6 Configuración del mando de conexión.....	21
	5.6.1 Configuración del mando de conexión mediante modo manual o conmutador externo	22
	5.6.2 Configuración del mando de conexión mediante interruptor flotador integrado	23
	5.7 Instalación del grupo motobomba.....	24
	5.8 Tuberías.....	25
	5.8.1 Conexión de la tubería (instalación estacionaria).....	25
	5.8.2 Conexión de la tubería (instalación transportable)	26
	5.9 Conexión eléctrica	27
6	Puesta en marcha/Puesta fuera de servicio	28
	6.1 Puesta en marcha	28
	6.1.1 Requisito para la puesta en servicio	28

6.1.2	Encendido.....	28
6.2	Límites de servicio.....	28
6.2.1	Frecuencia de arranque.....	28
6.2.2	Profundidad de inmersión máxima.....	28
6.2.3	Líquido de bombeo.....	29
6.3	Puesta fuera de servicio.....	30
6.3.1	Apagado.....	30
6.3.2	Medidas para la puesta fuera de servicio.....	30
6.4	Nueva puesta en servicio.....	30
7	Mantenimiento / puesta a punto.....	31
7.1	Indicaciones de seguridad.....	31
7.2	Mantenimiento / inspección.....	31
7.3	Vaciado / limpieza.....	33
7.4	Montaje / desmontaje del grupo motobomba.....	35
7.4.1	Indicaciones generales / Medidas de seguridad.....	35
7.5	Sustitución del Ama-Drainer 301.1 SE por el AmaDrainer 301 / AmaDrainer 301 C en la Ama-Drainer-Box 021 / Ama-Drainer-Box 021/C.....	35
7.6	Piezas de repuesto recomendadas.....	37
7.6.1	Piezas de repuesto.....	37
8	Fallos: Causas y formas de subsanarlos.....	38
9	Documentos pertinentes.....	39
9.1	Vista detallada con índice de piezas.....	39
10	Declaración UE de conformidad.....	41
11	Certificado de conformidad.....	42
	Índice de palabras clave.....	43

Glosario

Aguas residuales

Agua compuesta de una combinación de agua residual de residencias domésticas, plantas industriales o escorrentías superficiales.

Aguas sucias

Aguas residuales sin contenido fecal

Bomba

Máquina sin accionamiento, componentes o piezas accesorias.

Bomba sumergible

Las bombas sumergibles pueden sumergirse por completo, no son grupos de bloque autoaspirantes. Normalmente, estas bombas se utilizan completamente en inmersión. Se pueden poner en funcionamiento sin estar sumergidas durante breves períodos, siempre que se alcance el nivel mínimo de fluido.

Construcción monobloc

Motor fijado directamente en la bomba mediante una brida o linterna

Declaración de conformidad

Una declaración de conformidad es una declaración del cliente en caso de devolución al fabricante de que el producto ha sido vaciado de modo que las piezas en contacto con el líquido de bombeo no supongan ningún riesgo para la salud o para el medio ambiente.

Grupo de bomba

Grupo de motobomba completo compuesto por la bomba, el accionamiento y los componentes y piezas accesorias

Nivel de reflujo

Nivel más alto al que pueden subir las aguas residuales que retroceden en una instalación de desagüe.

Reflujo

Retroceso de las aguas residuales procedentes del canal hacia las tuberías conectadas del sistema de alcantarillado de una finca.

Sistema hidráulico

Parte de la bomba en la que la energía cinética se convierte en presión.

Válvula de retención

Componente de una instalación elevadora, que impide el reflujo de las aguas residuales procedentes del conducto de impulsión hacia la propia instalación.

1 Generalidades

1.1 Cuestiones básicas

El manual de instrucciones es válido para las series y modelos indicados en la portada. Estas instrucciones de uso describen la instalación correcta y segura en todas las fases de servicio.

La placa de características indica la serie, el tamaño, los datos de servicio más importantes, el número de pedido y el número de referencia. El número de pedido y el número de referencia identifican de forma exclusiva el grupo motobomba y sirven de identificación para todas las operaciones comerciales.

Para conservar los derechos de garantía, en caso de daños es necesario ponerse en contacto inmediatamente con la organización de distribución de KSB más cercana.

1.2 Montaje de máquinas desmontadas

Para el montaje de máquinas incompletas suministradas por KSB, se deben seguir las indicaciones de mantenimiento y puesta a punto contenidas en los capítulos correspondientes.

1.3 Destinatarios

Este manual de instrucciones está dirigido al personal con formación técnica especializada. (⇒ Capítulo 2.3, Página 9)

1.4 Documentos vigentes adicionales

Tabla 1: Resumen de la documentación vigente adicional

Documento	Contenido
Documentación del proveedor	Manual de instrucciones y otra documentación sobre accesorios y piezas integradas

Para los accesorios y/o piezas integradas, tener en cuenta la documentación del fabricante correspondiente.

1.5 Símbolos

Tabla 2: Símbolos utilizados

Símbolo	Significado
✓	Condición previa para la instrucción
▷	Requerimiento de actuación en las indicaciones de seguridad
⇒	Resultado de la actuación
↔	Referencias cruzadas
1. 2.	Instrucción con varios pasos a seguir
	Nota Facilita recomendaciones e indicaciones importantes para manejar el producto.

1.6 Denominación de las indicaciones de precaución

Tabla 3: Características de las indicaciones de precaución

Símbolo	Explicación
	PELIGRO Esta palabra de advertencia indica un elevado riesgo de daños que, si no se evita, provoca la muerte o lesiones graves.
	ADVERTENCIA Esta palabra de advertencia indica un riesgo medio de daños que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	ATENCIÓN Esta palabra de advertencia indica un riesgo que, si es desatendido, podría provocar daños en la máquina o en su funcionamiento.
	Posición de riesgo general Este símbolo, combinado con una palabra de advertencia, indica riesgo de muerte o lesión.
	Tensión eléctrica peligrosa Este símbolo, combinado con una palabra de advertencia, indica riesgos relacionados con tensión eléctrica y ofrece información para la protección frente a la tensión eléctrica.
	Daños en la maquinaria Este símbolo, combinado con la palabra de advertencia ATENCIÓN, indica riesgos para la máquina y su funcionamiento.



2 Seguridad

Todas las indicaciones de este capítulo hacen referencia a un peligro con alto riesgo de daños.

Además de la información de seguridad aplicable con carácter general que aquí se especifica, también debe tenerse en cuenta la información de seguridad operativa que se incluye en los demás capítulos.

2.1 Generalidades

- Este manual de instrucciones contiene indicaciones básicas de instalación, servicio y mantenimiento cuya observación garantiza el manejo seguro del conmutador y ayudan a evitar daños personales o materiales.
- Respetar las indicaciones de seguridad de todos los capítulos.
- El personal técnico y el operario deben leer y comprender el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio.
- El contenido del manual de instrucciones debe estar a disposición del personal técnico in situ en todo momento.
- Se deben observar y conservar en estado legible todas las notas dispuestas y denominaciones directamente en el producto. Esto se aplica, por ejemplo, a:
 - Flecha de sentido de giro
 - Identificadores de conexiones
 - Placa de características
- El operario será el responsable en caso de que no se cumplan las disposiciones de carácter local.

2.2 Uso pertinente

- La bomba/grupo motobomba solo se puede poner en funcionamiento en los campos de aplicación y dentro de los intervalos de uso descritos en la documentación vigente adicional.
- Para utilizar la bomba/grupo motobomba, es imprescindible que esté en perfecto estado de funcionamiento.
- La bomba/grupo motobomba no se puede utilizar parcialmente montado.
- La bomba/el grupo motobomba solo puede operar con los líquidos de bombeo indicados en la hoja de datos o en la documentación de la ejecución pertinente.
- La bomba/el grupo motobomba no debe ponerse en servicio sin medio de bombeo.
- Se deben observar las indicaciones sobre el caudal mínimo y máximo de bombeo permitido en la hoja de datos o en la documentación (p. ej., prevención del sobrecalentamiento, daños en el cierre mecánico, daños por cavitación o daños en los cojinetes).
- Accionar siempre la bomba/el grupo motobomba en el sentido de giro previsto.
- No estrangular la bomba por el lado de aspiración (prevención de daños de cavitación).
- Los usos que no aparezcan descritos en la hoja de características o en la documentación deben acordarse con el fabricante.

2.2.1 Prevención de usos incorrectos previsibles

- Se deben seguir todas las indicaciones de seguridad y de manejo contenidas en el manual de instrucciones.
- No se deben superar nunca los rangos de servicio y límites de uso permitidos en cuanto a presión, temperatura, etc. que se indican en la hoja de datos o en la documentación.

2.3 Calificación y formación del personal

El personal debe disponer de la cualificación adecuada para el transporte, montaje, funcionamiento, mantenimiento e inspección.

El titular de la instalación debe definir con precisión las áreas de responsabilidad, de ocupación y de supervisión del personal en el transporte, montaje, funcionamiento, mantenimiento e inspección.

El personal técnico cualificado deberá encargarse de impartir formaciones y cursos que cubran cualquier posible falta de conocimientos del personal. Si fuera necesario, el fabricante/proveedor puede solicitar al titular que imparta la formación.

La formación relativa a la bomba o al grupo motobomba solo puede ser impartida bajo la supervisión del personal técnico cualificado.

Este dispositivo pueden utilizarlo **niños** mayores de 8 años de edad, personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o personas con poca experiencia y conocimientos, siempre que sean supervisados o se les haya formado en el funcionamiento seguro del dispositivo y entiendan los peligros que conlleva. **Los niños** no deben jugar con el dispositivo. La limpieza y el **mantenimiento** no deben realizarlos **niños** sin supervisión.

2.4 Consecuencias y riesgos provocados por el incumplimiento de las instrucciones

- El incumplimiento del presente manual de instrucciones invalida el derecho a indemnización y garantía.
- El incumplimiento puede provocar, por ejemplo, los siguientes daños:
 - Daños personales provocados por efecto eléctrico, térmico, mecánico y químico, así como explosiones
 - Fallo de funciones importantes del producto
 - Fallo de los métodos dispuestos para el mantenimiento y puesta a punto
 - Daños medioambientales por fugas de sustancias peligrosas

2.5 Seguridad en el trabajo

Además de las indicaciones de seguridad incluidas en este manual de instrucciones y del uso pertinente, deben observarse las siguientes medidas de seguridad:

- Normas de prevención de riesgos laborales, indicaciones de seguridad y servicio
- Normativa de protección contra explosiones
- Disposiciones de seguridad para la manipulación de sustancias peligrosas
- Normas, directivas y legislaciones vigentes

2.6 Indicaciones de seguridad para el operario/titular

- Por parte del cliente se deben colocar dispositivos de protección (p. ej. protección contra contactos) para piezas calientes, frías y móviles, así como comprobar su funcionamiento.
- No retirar los dispositivos de protección (p. ej. protección contra contactos) durante el servicio.
- El equipo de protección debe estar a disposición del personal para su uso.
- Las fugas (p. ej., del cierre del eje) de líquidos de bombeo peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos o calientes) deben tratarse de forma que no entrañen riesgo alguno para las personas ni para el medio ambiente. Obsérvense las disposiciones legales vigentes al respecto.

- Deben evitarse posibles daños producidos por energía eléctrica (véanse al efecto las prescripciones específicas del país y del proveedor local de energía eléctrica).
- Si bien al desconectar la bomba no existe riesgo de un aumento del peligro potencial, durante la instalación del grupo motobomba debe colocarse un mando de PARADA DE EMERGENCIA al lado de la bomba/del grupo motobomba.
- La instalación debe mantenerse alejada de toda persona no autorizada (p. ej., niños).

2.7 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento, inspección y montaje

- Cualquier modificación o cambio en la bomba/grupo motobomba debe acordarse con el fabricante.
- Solo se pueden utilizar piezas/componentes originales o autorizados por el fabricante. Declinamos toda responsabilidad por las consecuencias que pueda tener el uso de otras piezas/componentes.
- El titular debe garantizar que el mantenimiento, inspección y montaje solo esté a cargo de personal técnico autorizado y cualificado que, tras estudiar las instrucciones de uso, esté suficientemente informado.
- Cualquier trabajo en la bomba o en el grupo motobomba debe realizarse en parada.
- El grupo motobomba se debe desconectar de la corriente antes de realizar cualquier trabajo en él.
- La bomba/el grupo motobomba tiene que haber recuperado la temperatura ambiente.
- La carcasa de la bomba debe estar despresurizada y vacía.
- Para la puesta fuera de servicio del grupo motobomba, hay que seguir necesariamente los procedimientos descritos en el manual de instrucciones.
- Las bombas que hayan trabajado con productos perjudiciales para la salud han de ser descontaminadas.
- Inmediatamente después de finalizar los trabajos, se deberán volver a instalar y poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección. Para la nueva puesta en servicio, debe seguirse el mismo procedimiento que para la primera. (⇒ Capítulo 6.1, Página 28)

2.8 Uso no autorizado

Durante el servicio de la bomba o del grupo motobomba, no se deben superar en ningún caso los valores límite indicados en la hoja de datos y en el manual de instrucciones.

La seguridad de funcionamiento de la bomba/grupo motobomba suministrados solo estará garantizada si se respeta el uso pertinente. (⇒ Capítulo 2.2, Página 8)

3 Transporte/Almacenamiento/Eliminación

3.1 Control del estado de suministro

1. Durante la entrega de mercancías, comprobar que las unidades de empaquetado no sufren daños.
2. En caso de daños de transporte, determinar exactamente cuáles han sido, documentarlos y comunicarlos inmediatamente a KSB, así como al proveedor y la compañía de seguros.

3.2 Transporte

	ATENCIÓN
	<p>Transporte incorrecto Daños en la bomba / el grupo motobomba.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Bomba / Elevar y transportar el grupo motobomba solo por el asa. ▷ No levantar ni transportar nunca la bomba / el grupo motobomba por el cable de conexión. ▷ No golpear ni dejar caer nunca la bomba / el grupo motobomba.

3.3 Almacenamiento / conservación

	ATENCIÓN
	<p>Daños por humedad, suciedad o malas condiciones de almacenamiento Corrosión / suciedad de la bomba / el grupo motobomba.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ En caso de almacenamiento exterior, cubrir la bomba o el grupo motobomba junto con todos sus accesorios de forma impermeable y protegerlos contra la formación de condensado.
	INDICACIÓN
	No se requieren medidas de conservación especiales.

Si la puesta en servicio se va a realizar mucho tiempo después de la entrega, se recomienda tomar las siguientes medidas:

La bomba / el grupo motobomba deben almacenarse en un lugar seco y protegido, con una humedad relativa constante.

Si el almacenamiento se realiza en interior y según las condiciones indicadas, la protección dura hasta un máximo de 12 meses.

Las bombas / grupos motobomba nuevos vienen acondicionados de fábrica.

Al almacenar una bomba / un grupo motobomba ya utilizado, se deben tener en cuenta las (⇒ Capítulo 6.3.2, Página 30) .

Tabla 4: Condiciones ambientales del almacenamiento

Condición ambiental	Valor
Humedad relativa del aire	≤ 80 %
Temperatura ambiente	De 0 °C a +40 °C

- Buena ventilación
- Seco
- Sin polvo
- Sin daños
- Sin impactos

3.4 Devolución

1. Enjuagar y limpiar el producto antes de devolverlo, especialmente si se han utilizado líquidos nocivos, explosivos, calientes o que supongan otros riesgos.
2. Si el producto se ha utilizado con líquidos cuyos residuos pudieran provocar daños por corrosión al entrar en contacto con humedad o volverse inflamables en contacto con oxígeno, se ha de neutralizar de forma adicional y secar mediante soplado de gas inerte exento de agua.
3. El producto debe disponer siempre de una declaración de conformidad debidamente completa. (⇒ Capítulo 11, Página 42)
Indicar las medidas de seguridad y de descontaminación utilizadas.

	INDICACIÓN
<p>En caso necesario, puede descargar una declaración de conformidad en la siguiente dirección de Internet: www.ksb.com/certificate_of_decontamination</p>	

3.5 Eliminación

	⚠️ ADVERTENCIA
<p>Líquidos, medios auxiliares y combustibles perjudiciales para la salud Peligro de daños personales o al medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Se deben recoger y eliminar las soluciones conservantes, los líquidos de enjuague y los posibles restos. ▷ En caso necesario, utilizar ropa y máscara de protección. ▷ Se deben cumplir las disposiciones legales relativas a la eliminación de líquidos peligrosos para la salud. 	

1. Desmontar el producto.
Durante el desmontaje, se deben recoger las grasas y lubricantes.
2. Separar los materiales, por ejemplo por:
 - Metal
 - Plástico
 - Chatarra electrónica
 - Grasas y lubricantes
3. Para la eliminación de residuos, seguir las disposiciones locales o un proceso de eliminación regulado.



Los equipos eléctricos o electrónicos marcados con el símbolo adyacente no se deben tirar a la basura doméstica al final de su vida útil.

Ponerse en contacto con el operador de residuos local que corresponda para la restitución.

Si el equipo eléctrico o electrónico antiguo contiene datos personales, el propio titular es responsable de su eliminación antes de que se restituyan los equipos.

4 Descripción

4.1 Descripción general

- Aguas sucias-Bomba de motor sumergible
- Bombeo de agua de infiltración, agua sucia con pocos residuos, agua de lavado y agua de mar¹⁾

4.2 Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH)

Información según el Reglamento de Sustancias y Mezclas Químicas (UE) n.º 1907/2006 (REACH); véase <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

4.3 Denominación

Ejemplo: AmaDrainer 301 C

Tabla 5: Explicación de la denominación

Datos	Significado	
AmaDrainer 3	Serie	
0	Paso esférico [mm]	
	0	10 mm
	2	18 mm
	5	35 mm
1	Curva característica	
	1	Curva característica 301
	2	Curva característica 322
	3	Curva característica 303
	4	Curva característica 354
C	Combinación de materiales	
	C	Modelo para líquidos de bombeo agresivos
	- ²⁾	Modelo estándar

4.4 Placa de características

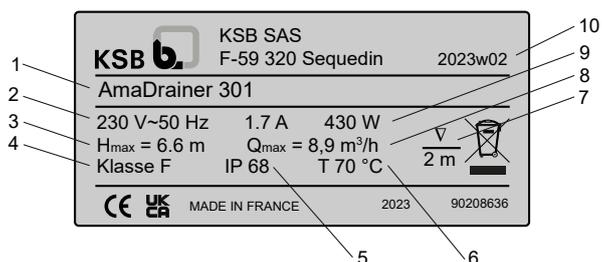


Fig. 1: Placa de características (ejemplo)

1	Serie y tamaño	6	Temperatura máxima del líquido de bombeo
2	Tensión de red, frecuencia	7	Profundidad de inmersión máxima
3	Altura de elevación	8	Caudal de bombeo
4	Clase térmica	9	Potencia asignada
5	Tipo de protección	10	Año y semana de construcción

¹ Solo para combinaciones de materiales C

² Sin datos

4.5 Detalles de diseño

Tipo

- Motobomba totalmente sumergible
- Diseño monobloc
- Monoetapa
- Componentes en contacto con el fluido fabricados con materiales protegidos frente a la corrosión
- Profundidad de inmersión máxima 2 m
- Tamaños 301, 303, 322:
 - Válvula de retención integrada
- Tamaño 322:
 - Limpieza del pozo de bombeo integrada (opcional)

Montaje

- Montaje vertical
- Instalación transportable húmeda

Accionamiento

- Motor refrigerado de corriente alterna
- 230 V, 50 Hz
- Frecuencia de arranque ≤ 30 arranques/hora
- Termointerruptor integrado
- Tipo de protección IP68 (sumergido permanentemente), conforme a EN 60529/IEC 529
- Cable de conexión eléctrica con conector de seguridad

Cierre del eje

- Lado de accionamiento, 1 junta anular del eje
- Lado de la bomba, 1 junta anular del eje
- Cámaras de grasa entre las juntas para la lubricación
- Lubricado con grasa permanentemente
- Sin necesidad de mantenimiento

Cojinete

- Rodamiento
- Lubricado con grasa permanentemente
- Sin necesidad de mantenimiento

Automatización

- Control de la bomba mediante boya de nivel integrada
- Control de bomba mediante conmutador externo

4.6 Diseño y modos operativos

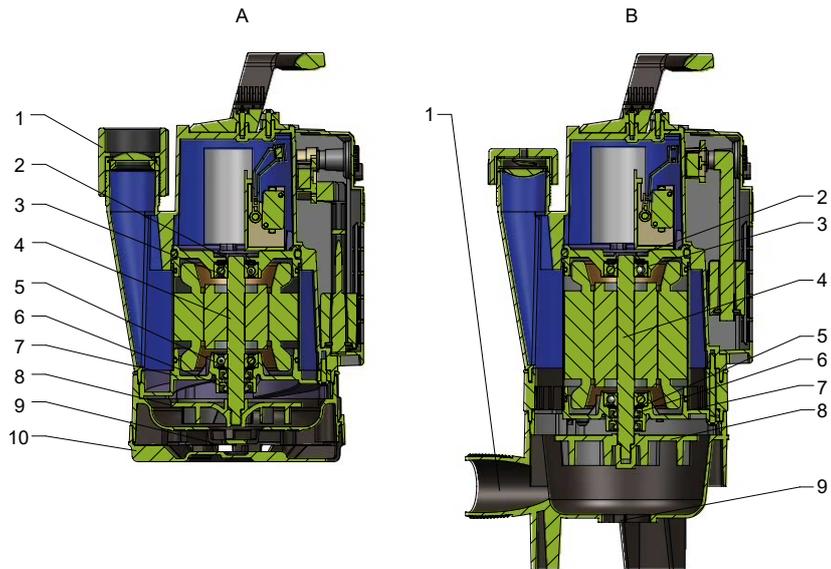


Fig. 2: Representación de la bomba con motor sumergible para agua sucia

A	Tamaños 301, 303, 322	5	Rodamiento
B	Tamaño 354	6	Cierre del eje
1	Boca de impulsión	7	Tapa de la carcasa
2	Soporte de cojinetes	8	Rodete
3	Rodamiento	9	Abertura del pie
4	Eje	10	Filtro de aspiración

Modelo La entrada de corriente está colocada en sentido axial respecto al eje central del grupo motobomba. La salida de corriente se sitúa en paralelo al eje central, orientada hacia arriba. En el tamaño 354, la salida de corriente se encuentra en horizontal respecto al eje central a la altura del rodete.

El sistema hidráulico queda limitado en el lado de impulsión del rodete por la pared de la carcasa y pasa a través de los rodamientos (3, 5). Los rodamientos (3, 5) se alojan en el soporte de cojinetes (2) situado sobre la carcasa de la bomba y en la tapa de la carcasa.

El eje (4) pasa por la pared y por la tapa de la carcasa, y conecta el sistema hidráulico con el accionamiento.

El equipo queda sellado del exterior con un cierre del eje (6) que consta de 2 juntas anulares del eje situadas una detrás de la otra con cámaras de grasa entre ellas. El cierre del eje está lubricado con grasa permanentemente y no requiere mantenimiento.

Modos operativos El líquido de bombeo penetra en la bomba a través del filtro de aspiración (10) / la abertura del pie (9). El rodete giratorio (8) impulsa el líquido de bombeo hacia fuera. En el perfil de corriente de la carcasa de la bomba, la energía cinética del líquido de bombeo se transforma en energía de presión. El líquido de bombeo se dirige hacia la boca de impulsión (1) y sale de la bomba.

4.7 Niveles de ruido previsible

Nivel de presión acústica < 70 dB(A)

4.8 Volumen de suministro

En función de la versión, se incluyen los siguientes elementos en el alcance de suministro:

- Grupo motobomba
- Manual de instrucciones de servicio/montaje
- Tamaño 301:
 - Pieza de acoplamiento del lado de impulsión, escalonada (conexión Rp 1 1/4 a Rp 3/4, DN 25 o DN 32)
- Tamaño 301, 303:
 - Filtro de aspiración desmontable para aspiración en plano
- Tamaños 301, 303, 322:
 - Válvula de retención integrada
 - Conexiones roscadas dobles con rosca interior
- Tamaño 322:
 - Limpieza del pozo de bombeo integrada (opcional)
- Tamaño 354³⁾:
 - Codo de 90° (sección de 1 1/2 pulgadas) para la salida de presión hacia arriba

4.9 Accesorios

Los accesorios, como los conmutadores, las válvulas, etc., se pueden consultar en el folleto de productos.

³ No disponible en Reino Unido

5 Instalación/Montaje

5.1 Medidas de seguridad

	<p>⚠ PELIGRO</p> <p>Instalación eléctrica insuficiente Peligro de muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ La instalación eléctrica debe cumplir las normas de instalación VDE 100 (enchufes con tomas a tierra). ▷ La red eléctrica debe estar equipada con un disyuntor diferencial FI de máx. 30 mA. ▷ El personal especializado debe realizar la conexión eléctrica. ▷ Solo se deben utilizar el conector y el cable de conexión suministrados.
	<p>⚠ PELIGRO</p> <p>Instalación en el exterior Peligro de muerte por descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ La calidad de los cables alargadores debe coincidir con la del cables de conexión suministrado. ▷ No exponer nunca las conexiones eléctricas a la humedad.
	<p>⚠ PELIGRO</p> <p>Funcionamiento continuado en piscinas, estanques de jardín o similares Peligro de muerte por electrocución.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Durante el funcionamiento de la bomba no debe haber personas en el agua. ▷ Utilizar la bomba únicamente para el vaciado de piscinas, estanques de jardín, etc. (no apta para uso, p. ej. como bomba de circulación).

5.2 Comprobación previa a la instalación

Antes de la instalación, se deben comprobar los siguientes puntos:

- El diseño de construcción se ha comprobado y se ha preparado según las dimensiones de la hoja de medidas.
- Se han comprobado los datos de la placa de características del grupo motobomba. El grupo motobomba debe ser adecuado para el funcionamiento con la red de suministro eléctrico disponible. (⇒ Capítulo 4.4, Página 13)
- El líquido que se va a bombear es uno de los líquidos de bombeo permitidos. (⇒ Capítulo 6.2.3.1, Página 29)

5.3 Ajustes para la aspiración en plano (opcional para tamaños 301, 303)

	INDICACIÓN
	La aspiración en plano solo es posible con el control mediante modo manual o conmutador externo.
	INDICACIÓN
	Una vez alcanzado el nivel de agua sobrante (2 mm), existe riesgo de funcionamiento en seco. Apagar el grupo motobomba durante el funcionamiento en seco.
	INDICACIÓN
	Además de los bornes, también es posible fijar el filtro de aspiración al grupo motobomba con tornillos (de tamaño 4 x 12 mm).

Si se va a realizar una aspiración en plano, se deben seguir estos pasos:

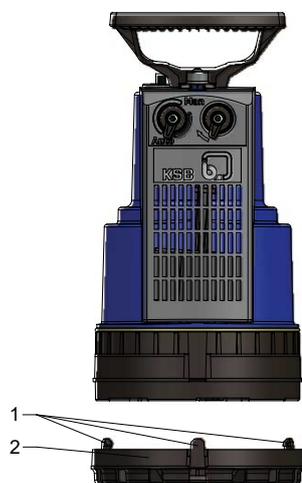


Fig. 3: Desmontaje del filtro de aspiración

- ✓ El suministro eléctrico está desconectado y asegurado para que no se pueda volver a conectar.
1. Si los hay, soltar los tornillos (tamaño 4 x 12 mm) del filtro (2) y guardarlos.
 2. Tirar de los bornes (1) hacia fuera. Retirar el filtro y guardarlo.

5.4 Ajustes para la limpieza del pozo de bombeo (opcional para el tamaño 322)

	INDICACIÓN
	<p>Las aberturas de limpieza del pie de la bomba del AmaDrainer 322 vienen cerradas de fábrica. Si se debe utilizar el grupo motobomba para limpiar el pozo de bombeo, es necesario que el cliente abra estas aberturas.</p>
	INDICACIÓN
	<p>La limpieza del pozo de bombeo se realiza mediante una corriente de fuga prevista para ello en el sistema hidráulico. De este modo, los datos de bombeo del grupo motobomba apenas se ven afectados.</p>

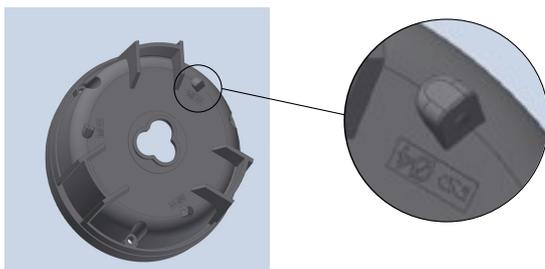


Fig. 4: Abertura de limpieza

- ✓ El suministro eléctrico está desconectado y asegurado para que no se pueda volver a conectar.
- ✓ Se dispone de una taladradora y una broca (de 4 mm de diámetro).
 1. Colocar el grupo motobomba de lado.
 2. Perforar con cuidado las aberturas de limpieza con una broca (de 4 mm de diámetro).
 3. Desbarbar los orificios.

5.5 Preparación del grupo motobomba

Tamaños 301, 303, 322

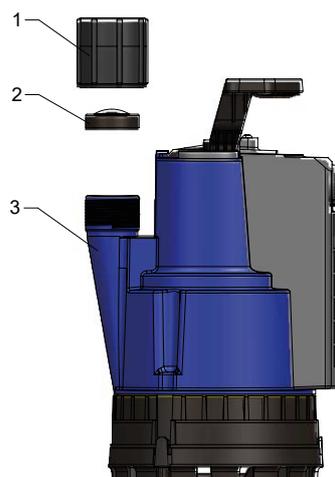


Fig. 5: Preparación del grupo motobomba (tamaños 301, 303, 322)

1	Manguito de conexión	3	Boca de impulsión
2	Válvula de retención de clapeta		

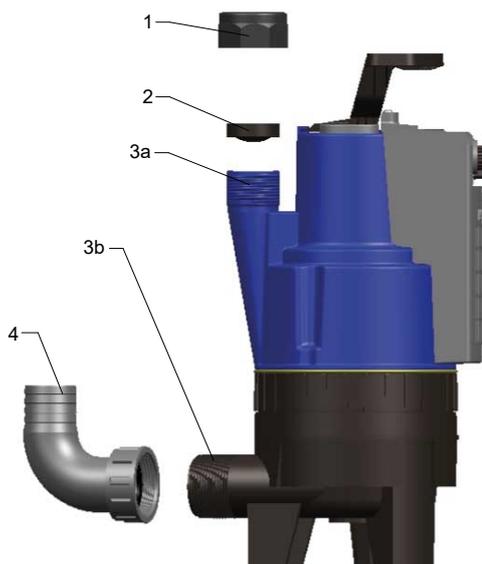
1. Colocar la válvula de retención (2) en la boca de impulsión (3) como se muestra en la figura. La válvula de retención (2) se debe abrir hacia arriba.
2. Atornillar el manguito de conexión (1) en la boca de impulsión con la rosca larga (3) y apretarlo manualmente.

Tamaño 354



INDICACIÓN

El bloqueo antirretorno no viene incluido en el volumen de suministro. Véase el folleto de productos, accesorios P10.


Fig. 6: Preparación del grupo motobomba (tamaño 354)

1	Caperuza	3b	Boca de impulsión, horizontal
2	Válvula de retención de clapeta	4	90°-Bogen
3a	Boca de impulsión, axial ⁴⁾		

1. Colocar la válvula de retención (2) tal y como se muestra en la figura en la boca de impulsión⁴⁾ (3a). La válvula de retención (2) se debe abrir hacia abajo (función de purga).
2. Atornillar la tapa (1) y apretarla manualmente.
3. Preparación de la conexión de tubería.
 - ⇒ Instalación estacionaria: Colocar una válvula antirretorno en la tubería tras la boca de impulsión (3b).
 - ⇒ Instalación transportable: Enroscar el codo de 90° (4) en la boca de impulsión (3b) y apretarlo manualmente. En caso necesario, colocar una válvula antirretorno tras el codo de 90° (4).

5.6 Configuración del mando de conexión

El grupo motobomba se puede conectar y desconectar de la siguiente manera:

- Modo manual (⇒ Capítulo 5.6.1, Página 22)
- Conmutador externo (⇒ Capítulo 5.6.1, Página 22)
- Interruptor flotador integrado (⇒ Capítulo 5.6.2, Página 23)

⁴ La boca de impulsión axial sirve para la purga. Conectar la tubería exclusivamente con la boca de impulsión horizontal.

5.6.1 Configuración del mando de conexión mediante modo manual o conmutador externo

	INDICACIÓN
	La aspiración en plano solo es posible con el control mediante modo manual o conmutador externo.
	INDICACIÓN
	Tanto en el modo manual como en caso de control mediante un conmutador externo, el nivel de llenado al conectar la bomba nunca debe ser inferior a los niveles de llenado indicados.

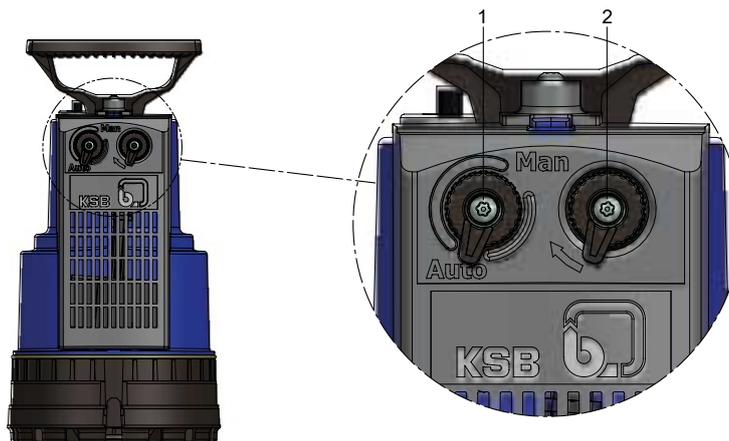


Fig. 7: Configuración del mando de conexión mediante modo manual o conmutador externo

Tabla 6: Altura mínima del nivel de llenado según el tamaño

Tamaño	Altura mínima del nivel de llenado	Altura mínima del nivel de llenado durante la aspiración en plano
	[mm]	[mm]
301	50	40
303	50	40
322	75	-
354	110	-

- ✓ El suministro eléctrico está desconectado y asegurado para que no se pueda volver a conectar.
- ✓ Si se utiliza un conmutador, se dispone de su manual de instrucciones original.
- ✓ Durante la aspiración en plano, el filtro de aspiración está correctamente desmontado. (⇒ Capítulo 5.3, Página 18)
 1. Girar el mando giratorio (2) hasta el tope y mantenerlo en esa posición.
 2. Colocar el interruptor giratorio (1) a la posición **Man** .
 3. Conectar el suministro eléctrico por un momento y realizar una marcha de prueba.
 4. Si se utiliza un conmutador, conectar el conmutador y el grupo motobomba como se indica en el manual de instrucciones del conmutador.

5.6.2 Configuración del mando de conexión mediante interruptor flotador integrado

	INDICACIÓN
	La aspiración en plano solo es posible con el control mediante modo manual o conmutador externo.

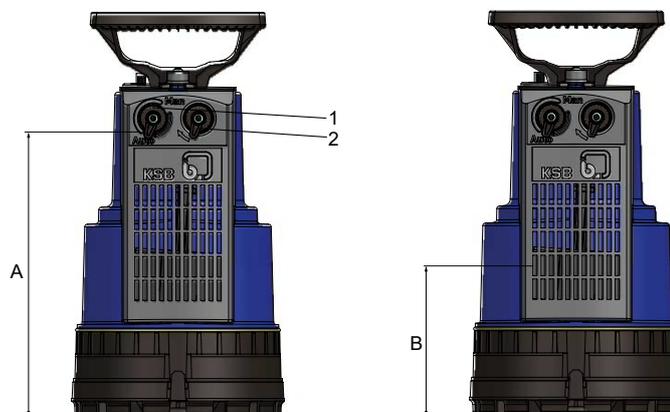


Fig. 8: Configuración del mando de conexión mediante interruptor flotador integrado

Tabla 7: Punto de encendido y punto de apagado según el tamaño

Tamaño	Punto de conmutación A (ENCENDIDO)	Punto de conmutación B (APAGADO)
	[mm]	[mm]
301	210	110
303	240	140
322	260	160
354	290	190

- ✓ El suministro eléctrico está desconectado y asegurado para que no se pueda volver a conectar.
- 1. Colocar el interruptor giratorio (1) en la posición **Auto**.
- 2. Girar el mando giratorio (2) hasta el tope y soltarlo. Comprobar la movilidad del cuerpo del flotador.
 - ⇒ Al realizar el cambio se oye un clic.
- 3. Conectar el suministro eléctrico por un momento y realizar una marcha de prueba.

5.7 Instalación del grupo motobomba

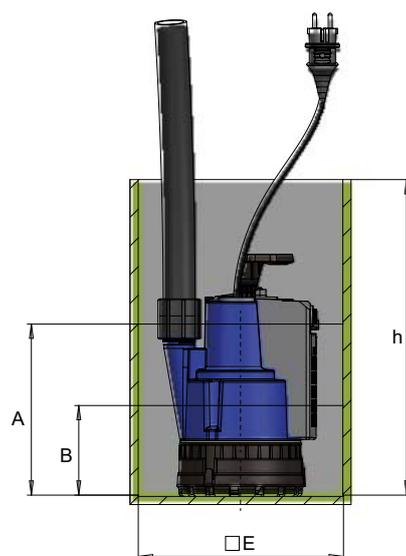


Fig. 9: Instalación del grupo motobomba (ejemplo)

A	Punto de encendido	B	Punto de apagado
---	--------------------	---	------------------

Tabla 8: Medidas de montaje recomendadas

Tamaño	□ E	h
	[mm]	[mm]
301	≥ 250 × 200	320
303	≥ 250 × 200	350
322	≥ 250 × 200	370
354	≥ 430 × 300	400

- ✓ El lugar de instalación debe ser firme y plano.
- ✓ Se han tenido en cuenta las medidas de montaje recomendadas.
 1. Cuando se realice una instalación en depósitos / pozos de difícil acceso, se debe fijar un medio auxiliar adecuado (p. ej., un cable) en el asa y vaciar el grupo motobomba.
 2. Colocar el grupo motobomba en el lugar de instalación y nivelarlo por todos los lados de forma independiente.

5.8 Tuberías

	INDICACIÓN
<p>Para evitar daños en el alcantarillado en caso de reflujo, la tubería de impulsión debe formar un bucle antirreflujo. El fondo de la tubería de impulsión debe estar en el punto más alto por encima del nivel de reflujo (por lo general, este suele ser el nivel del suelo).</p>	

5.8.1 Conexión de la tubería (instalación estacionaria)

Tamaños 301, 303, 322

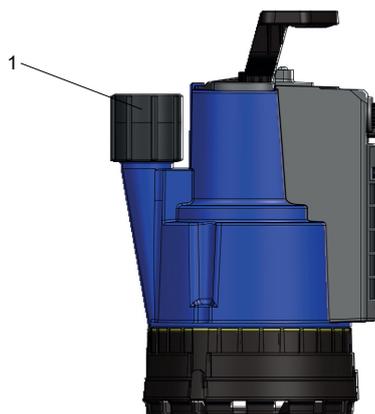


Fig. 10: Conexión de la tubería (tamaños 301, 303, 322)

1. Conectar la tubería (de 32 mm de diámetro interior, conexión G 1) ¹/₄) con el manguito de conexión (1).

Tamaño 354



Fig. 11: Conexión de la tubería (tamaño 354)

1. Conectar la tubería (diámetro interior de 40 mm, conexión G 1) ¹/₂) con la boca de impulsión (1).

5.8.2 Conexión de la tubería (instalación transportable)

Tamaños 301, 303, 322

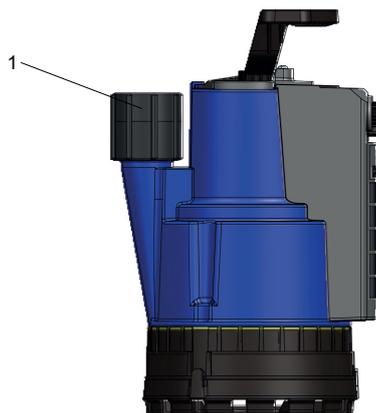


Fig. 12: Conexión de la tubería (tamaños 301, 303, 322)

- ✓ Se dispone del juego de mangueras de descarga A 25 B (véase el folleto de productos, accesorios P21).
- 1. Conectar la manguera (de 30 mm de diámetro interior) con el manguito de conexión (1).
- 2. Fijar la manguera con la abrazadera.

Tamaño 354

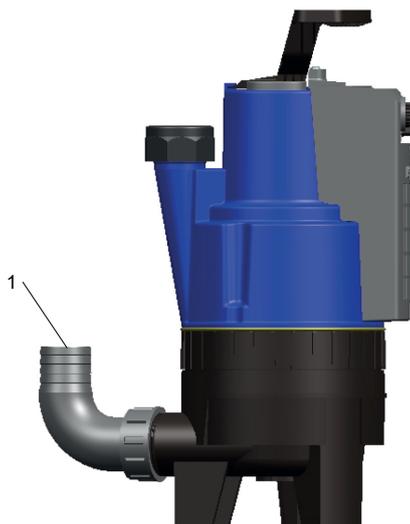


Fig. 13: Conexión de la tubería (tamaño 354)

- 1. Conectar la manguera (de 40 mm de diámetro interior) con el codo de 90° (1).
- 2. Fijar la manguera con la abrazadera.

5.9 Conexión eléctrica

	 ADVERTENCIA
	<p>Rodete de acceso libre en la abertura del pie Riesgo de lesiones por atrapamiento y aplastamiento de miembros</p> <ul style="list-style-type: none">▷ No introducir nunca las manos en la abertura del pie con el grupo motobomba en funcionamiento.▷ Desconectar la tensión del grupo motobomba para llevar a cabo tareas de mantenimiento o limpieza.

✓ El mando de conexión está correctamente configurado.
(⇒ Capítulo 5.6, Página 21)

1. Conectar el conector de red a la caja de enchufe.
⇒ El grupo motobomba está listo para funcionar.
2. Realizar una marcha de prueba.

6 Puesta en marcha/Puesta fuera de servicio

6.1 Puesta en marcha

6.1.1 Requisito para la puesta en servicio

Antes de la puesta en marcha del grupo motobomba, se debe garantizar lo siguiente:

- Se han comprobado los datos de servicio.
- La bomba o el grupo motobomba están montados y conectados conforme a lo prescrito.
- Las conexiones eléctricas del grupo motobomba con todos los dispositivos de protección se han realizado conforme a las normativas.
(⇒ Capítulo 5.9, Página 27)

6.1.2 Encendido

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p>
	<p>Rodete de acceso libre en la abertura del pie Riesgo de lesiones por atrapamiento y aplastamiento de miembros</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ No introducir nunca las manos en la abertura del pie con el grupo motobomba en funcionamiento. ▷ Desconectar la tensión del grupo motobomba para llevar a cabo tareas de mantenimiento o limpieza.

Control mediante modo manual o conmutador externo

Modo manual:

- Una vez establecido el suministro eléctrico, el grupo motobomba está listo para el funcionamiento.

Conmutador externo:

- Una vez establecido el suministro eléctrico, el grupo motobomba está listo para el funcionamiento.
- El grupo motobomba se enciende automáticamente cuando se cumplen las condiciones de encendido. (⇒ Capítulo 5.6.1, Página 22)

Control mediante interruptor flotador integrado

- Una vez establecido el suministro eléctrico, el grupo motobomba está listo para el funcionamiento.
- El grupo motobomba se enciende automáticamente cuando el flotador alcanza el punto de conmutación A. (⇒ Capítulo 5.6.2, Página 23)

6.2 Límites de servicio

6.2.1 Frecuencia de arranque

	<p>ATENCIÓN</p>
	<p>Frecuencia de arranque demasiado elevada ¡Daño del motor!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ No superar nunca la frecuencia de arranque indicada.

- Se admiten un máximo de 30 arranques por hora

6.2.2 Profundidad de inmersión máxima

Se admite una profundidad de inmersión máxima de 2 m

6.2.3 Líquido de bombeo

6.2.3.1 Líquidos de bombeo permitidos

	ATENCIÓN
	<p>Líquidos de bombeo no apropiados</p> <p>¡Daño de la bomba!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ No bombear nunca líquidos corrosivos, inflamables ni explosivos. ▷ No bombear nunca aguas residuales aguas fecales. ▷ No utilizarla en el ámbito de los alimentos.

- Tamaño 301, 303:
 - Componentes sólidos de hasta 10 mm de tamaño de partícula
- Tamaño 322:
 - Componentes sólidos de hasta 18 mm de tamaño de partícula
- Tamaño 354:
 - Componentes sólidos de hasta 35 mm

Combinación de materiales A (modelo estándar)

- Aguas residuales ligeramente sucias ($\leq 70\text{ °C}$)
- Agua de lavado (periodo breve $t \leq 3$ minutos a máx. 90 °C)
- Aguas residuales sin materias fecales
- Agua de infiltración
- Agua de río, agua de mar y aguas subterráneas

Combinación de materiales C (para líquidos de bombeo agresivos)

- Agua de mar ($\leq 20\text{ °C}$)
- Agua salobre
- Agua salada ($\leq 20\text{ °C}$)

6.2.3.2 Temperatura del líquido de bombeo

	ATENCIÓN
	<p>Temperatura del líquido de bombeo incorrecta</p> <p>Daños en la bomba / el grupo motobomba.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ La bomba o el grupo motobomba solo se pueden utilizar dentro de los límites de temperatura indicados.

- $\leq +70\text{ °C}$ (funcionamiento permanente)
- $\leq +90\text{ °C}$ (servicios cortos de hasta 3 minutos)

6.3 Puesta fuera de servicio

6.3.1 Apagado

Control mediante modo manual o conmutador externo

	INDICACIÓN
Una vez alcanzado el nivel de agua sobrante, existe riesgo de marcha en seco. Apagar el grupo motobomba durante el funcionamiento en seco.	

Modo manual:

- Para apagar completamente el grupo motobomba, es necesario desconectar el suministro eléctrico.

Conmutador externo:

- El grupo motobomba se apaga automáticamente cuando se cumplen las condiciones de apagado. (⇒ Capítulo 5.6.1, Página 22)
- Para apagar completamente el grupo motobomba, es necesario desconectar el suministro eléctrico.

Control mediante interruptor flotador integrado

- El grupo motobomba se apaga automáticamente cuando el flotador alcanza el punto de conmutación B. (⇒ Capítulo 5.6.2, Página 23)
- Para apagar completamente el grupo motobomba, es necesario desconectar el suministro eléctrico.

6.3.2 Medidas para la puesta fuera de servicio

- ✓ El grupo motobomba está correctamente apagado. (⇒ Capítulo 6.3.1, Página 30)
 1. Dejar que el grupo motobomba se enfríe durante al menos 10 minutos.
 2. Desconectar la bomba de la tubería del lado de impulsión.
 3. Retirar el grupo motobomba del depósito / pozo.
 4. Vaciar / limpiar el grupo motobomba. (⇒ Capítulo 7.3, Página 33)
 5. Almacenar el grupo motobomba si es necesario. (⇒ Capítulo 3.3, Página 11)

6.4 Nueva puesta en servicio

- ✓ El grupo motobomba se ha puesto fuera de funcionamiento y limpiado correctamente. (⇒ Capítulo 7.3, Página 33)
- ✓ Se han llevado a cabo las medidas de mantenimiento / puesta a punto. (⇒ Capítulo 7.2, Página 31)
 1. Instalar el grupo motobomba. (⇒ Capítulo 5.7, Página 24)
 2. Conectar la tubería. (⇒ Capítulo 5.8, Página 25)
 3. Realizar las conexiones eléctricas. (⇒ Capítulo 5.9, Página 27)
 4. Realizar la puesta en servicio. (⇒ Capítulo 6.1, Página 28)

7 Mantenimiento / puesta a punto

7.1 Indicaciones de seguridad

	<p>⚠ PELIGRO</p> <p>Alimentación eléctrica no cortada ¡Peligro de muerte! ▷ Tirar del conector de red y asegurarlo contra un encendido involuntario.</p>
	<p>⚠ PELIGRO</p> <p>Trabajos en la bomba ejecutados por personal no cualificado ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ▷ La modificación y el desmontaje de las piezas de la bomba solo debe llevarlos a cabo el personal autorizado</p>
	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Rodete de acceso libre en la abertura del pie Riesgo de lesiones por atrapamiento y aplastamiento de miembros ▷ No introducir nunca las manos en la abertura del pie con el grupo motobomba en funcionamiento. ▷ Desconectar la tensión del grupo motobomba para llevar a cabo tareas de mantenimiento o limpieza.</p>
	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Superficie caliente ¡Riesgo de lesiones! ▷ Dejar enfriar el grupo de bomba hasta que alcance la temperatura ambiente.</p>
	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Estabilidad insuficiente ¡Aplastamiento de pies y manos! ▷ Durante el montaje/desmontaje, asegurar la bomba/el grupo motobomba/las piezas de la bomba contra vuelcos o caídas.</p>
	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Líquidos de bombeo, medios auxiliares y combustibles peligrosos para la salud ¡Peligro de daños personales o al medio ambiente! ▷ Limpiar la bomba antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento y montaje. ▷ Evitar el contacto con el líquido de bombeo.</p>
	<p>INDICACIÓN</p> <p>En caso de daños en el cable de conexión eléctrica, sustituir el grupo motobomba completo. No está prevista la sustitución del cable de conexión eléctrica.</p>

2332.8/04-ES

7.2 Mantenimiento / inspección

El grupo motobomba no requiere prácticamente mantenimiento.

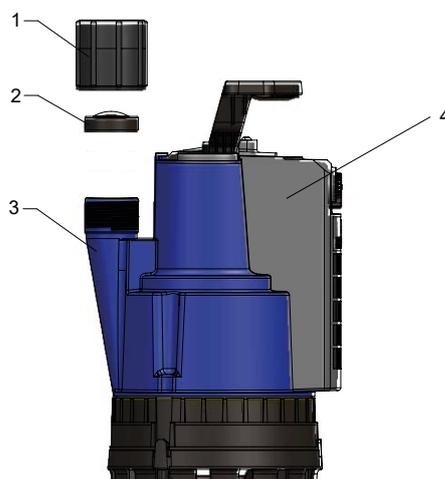
Basta con realizar una limpieza y una comprobación del estado del grupo motobomba y del cable de conexión al año.

En aquellos casos en los que la suciedad sea más intensa (p. ej., restos de arena, fibras o lodo), se debe realizar una limpieza y una comprobación cada 3 meses.

7.3 Vaciado / limpieza

	⚠ ADVERTENCIA
	<p>Líquidos de bombeo calientes o peligrosos para la salud o combustibles o medios auxiliares</p> <p>¡Peligro de daños personales o al medio ambiente!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Se deben recoger y eliminar los líquidos de enjuague y los posibles restos. ▷ En caso necesario, utilizar ropa y máscara de protección. ▷ Se deben cumplir las disposiciones legales relativas a la eliminación de sustancias peligrosas para la salud.
	INDICACIÓN
	<p>Limpiar el grupo motobomba antes de transportarlo al taller. Adjuntar un certificado de conformidad al grupo motobomba.</p>
	INDICACIÓN
	<p>La bomba se vacía automáticamente al extraer el líquido de bombeo.</p>

Tamaños 301, 303, 322


Fig. 14: Vaciado / limpieza del grupo motobomba (tamaños 301, 303, 322)

1	Manguito de conexión	3	Boca de impulsión
2	Válvula de retención de clapeta	4	Cubierta del dispositivo de conexión automática

- ✓ El grupo motobomba se debe enfriar durante al menos 10 minutos y debe estar preparado para la limpieza. (⇒ Capítulo 6.3.2, Página 30)
- 1. Soltar el manguito de conexión (1) de la boca de impulsión (3) y retirar la válvula de retención (2).
- 2. Aflojar el tornillo de la cubierta del dispositivo de conexión automática (4) y retirar la cubierta.
- 3. Limpiar el grupo motobomba y los componentes con un medio auxiliar adecuado (p. ej., una manguera de agua). Para ello, se debe mantener el chorro de agua en la boca de impulsión (3).
- 4. Limpiar el dispositivo de conexión automática y comprobar que los componentes se pueden mover fácilmente.
- 5. Dejar que el grupo motobomba y los componentes se sequen.
- 6. Colocar la válvula de retención (2) en la boca de impulsión (3) como se muestra en la figura. La válvula de retención (2) se debe abrir hacia arriba.

7. Atornillar el manguito de conexión (1) en la boca de impulsión con la rosca larga (3) y apretarlo manualmente.
8. Colocar el dispositivo de conexión automática.
9. Apretar manualmente la cubierta del dispositivo de conexión automática (4) con el tornillo correspondiente.

Tamaño 354

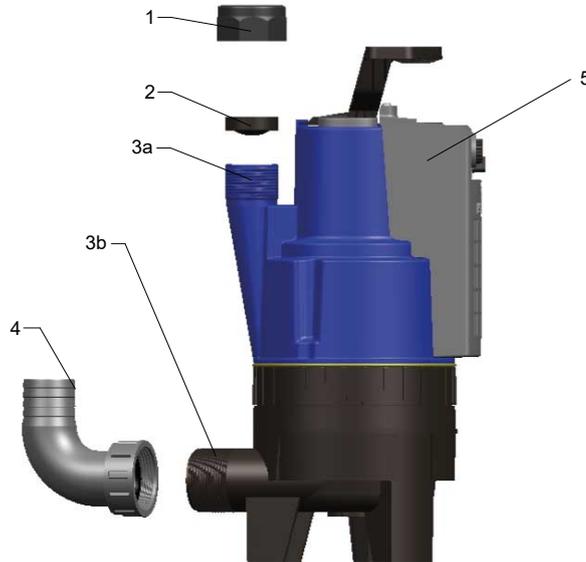


Fig. 15: Vaciado / limpieza del grupo motobomba (tamaño 354)

1	Caperuza	4	90°-Bogen
2	Válvula de retención de clapeta	5	Cubierta del dispositivo de conexión automática
3	Boca de impulsión		

- ✓ El grupo motobomba se debe enfriar durante al menos 10 minutos y debe estar preparado para la limpieza. (⇒ Capítulo 6.3.2, Página 30)
- 1. Si se trata de una instalación transportable con conexión de manguera, desmontar el codo de 90° (4).
- 2. Soltar la caperuza (1) de la boca de impulsión (3) y retirar la válvula de retención (2).
- 3. Aflojar el tornillo de la cubierta del dispositivo de conexión automática (5) y retirar la cubierta.
- 4. Limpiar el grupo motobomba y los componentes con un medio auxiliar adecuado (p. ej., una manguera de agua). Para ello, se debe mantener el chorro de agua en la boca de impulsión (3).
- 5. Limpiar el dispositivo de conexión automática y comprobar que los componentes se pueden mover fácilmente.
- 6. Dejar que el grupo motobomba y los componentes se sequen.
- 7. Colocar la válvula de retención (2) en la boca de impulsión (3a) como se muestra en la figura. La válvula de retención (2) se debe abrir hacia abajo.
- 8. Atornillar la tapa (1) y apretarla manualmente.
- 9. Si se trata de una instalación transportable con conexión de manguera, enroscar el codo de 90° (4) en la boca de impulsión (3b) y apretarlo manualmente.
- 10. Colocar el dispositivo de conexión automática.
- 11. Apretar manualmente la cubierta del dispositivo de conexión automática (4) con el tornillo correspondiente.

7.4 Montaje / desmontaje del grupo motobomba

7.4.1 Indicaciones generales / Medidas de seguridad

El montaje/desmontaje sólo debe llevarlos a cabo el personal especializado autorizado.

	INDICACIÓN
	<p>El centro de servicio de KSB y los talleres autorizados están a disposición del cliente para todos los trabajos de mantenimiento, puesta a punto y montaje. Los datos de contacto se pueden consultar en el cuadernillo "Direcciones" adjunto y en la página web "www.ksb.com/contact".</p>

7.5 Sustitución del Ama-Drainer 301.1 SE por el AmaDrainer 301 / AmaDrainer 301 C en la Ama-Drainer-Box 021 / Ama-Drainer-Box 021/C

	INDICACIÓN
	<p>Tener en cuenta el manual de instrucciones de la Ama-Drainer-Box 021 (número de referencia 2331.85).</p>

	INDICACIÓN
	<p>No es posible usar el AmaDrainer 301 / AmaDrainer 301 C en la Ama-Drainer-Box 021 / Ama-Drainer-Box 021/C si se utiliza la conexión de ducha.</p>

Se puede utilizar un AmaDrainer 301 / AmaDrainer 301 C como bomba de repuesto para la Ama-Drainer-Box 021 / Ama-Drainer-Box 021/C.

Para sustituir los grupos motobomba, se deben tener en cuenta los siguientes puntos.

- ✓ El mando de conexión está correctamente ajustado mediante el interruptor flotador integrado. (⇒ Capítulo 5.6.2, Página 23)
- ✓ Se dispone del manual de instrucciones original del equipo elevador de aguas residuales.
- ✓ El filtro de aspiración de AmaDrainer 301 / AmaDrainer 301 C está montado.
 1. Desconectar el suministro eléctrico del equipo elevador de aguas residuales como se indica en el manual de instrucciones original y asegurarlo para que no se pueda volver a conectar.
 2. Desmontar la tapa del equipo elevador de aguas residuales como se indica en el manual de instrucciones original.
 3. Desmontar y retirar el Ama-Drainer 301.1 SE del equipo elevador de aguas residuales como se indica en el manual de instrucciones original.
 4. Montar el AmaDrainer 301 / AmaDrainer 301 C como se muestra en la figura. Dejar que el grupo motobomba encaje en las 2 protecciones contra rotación (1) del equipo elevador de aguas residuales.



Fig. 16: Montaje del AmaDrainer 301 / AmaDrainer 301 C

5. Conectar la tubería. (⇒ Capítulo 5.8.2, Página 26)
6. Montar la tapa del Ama-Drainer-Box 021 / Ama-Drainer-Box 021/C.



Fig. 17: Posición de montaje correcta de la tapa y el grupo motobomba

⇒ Si el montaje se ha realizado correctamente, la campana⁵⁾ (2) se debe situar en el centro del asa del grupo motobomba.

7. Realizar una marcha de prueba con diversos ciclos de conmutación.

⁵⁾ Casquillo de material inyectado

7.6 Piezas de repuesto recomendadas

No es necesario almacenar repuestos.

7.6.1 Piezas de repuesto

Tabla 9: Resumen de las piezas de repuesto

N.º de pieza	Denominación	AmaDrainer				N.º mat.	[kg]
		301	303	322	354		
79-1 	Juego de reparación del dispositivo de conexión automática	X	X	X	X	01833946	0,16
576 	Asa	X	X	X	X	01834007	0,05
747 + 73-4 -	Válvula de retención con manguito de conexión	X	X	X	-	40990870	0,06
748 	Filtro de aspiración	X	X	-	-	01834008	0,08

8 Fallos: Causas y formas de subsanarlos

	 ADVERTENCIA
	<p>Trabajos incorrectos en la reparación de averías</p> <p>¡Riesgo de lesiones!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ En todos los trabajos destinados a la reparación de averías, se deben consultar las indicaciones correspondientes de este manual de instrucciones o la documentación del fabricante del accesorio.

Si surgen problemas que no estén descritos en la siguiente tabla, es necesario ponerse en contacto con el servicio técnico de KSB.

Tabla 10: Solución de fallos

Fallos	Causa posible	Solución ⁶⁾
La bomba funciona, pero no bombea o bombea muy poco.	El sistema hidráulico está obstruido.	Limpiar el sistema hidráulico. (⇒ Capítulo 7.3, Página 33)
	La tubería de impulsión está obstruida.	Revisar el estado de la tubería de impulsión y, si es necesario, limpiarla / enjuagarla.
	La tubería de impulsión está cerrada.	Abrir los accesorios montados sobre la tubería de impulsión.
	La válvula de retención está montada en la dirección de flujo opuesta.	Montar la válvula de retención en el orden correcto. (⇒ Capítulo 5.5, Página 20)
	La válvula de retención está obstruida.	Limpiar la válvula de retención.
La bomba no funciona o solamente funciona durante un breve periodo de tiempo.	La protección térmica del motor se activa debido al sobrecalentamiento del grupo motobomba	Comprobar la temperatura del líquido de bombeo. (⇒ Capítulo 6.2.3.2, Página 29)
	La protección térmica del motor se activa debido al funcionamiento en seco del grupo motobomba	Comprobar la altura de llenado. (⇒ Capítulo 5.6, Página 21)
	Se ha interrumpido el suministro eléctrico	Comprobar la instalación eléctrica.
	El conmutador no se enciende o no se enciende correctamente	Limpiar el conmutador y comprobar su funcionamiento. (⇒ Capítulo 7.3, Página 33)

⁶⁾ Para corregir los fallos en piezas bajo presión, es necesario despresurizar la bomba. Desconectar la bomba del suministro eléctrico y dejar que se enfríe.

9 Documentos pertinentes

9.1 Vista detallada con índice de piezas

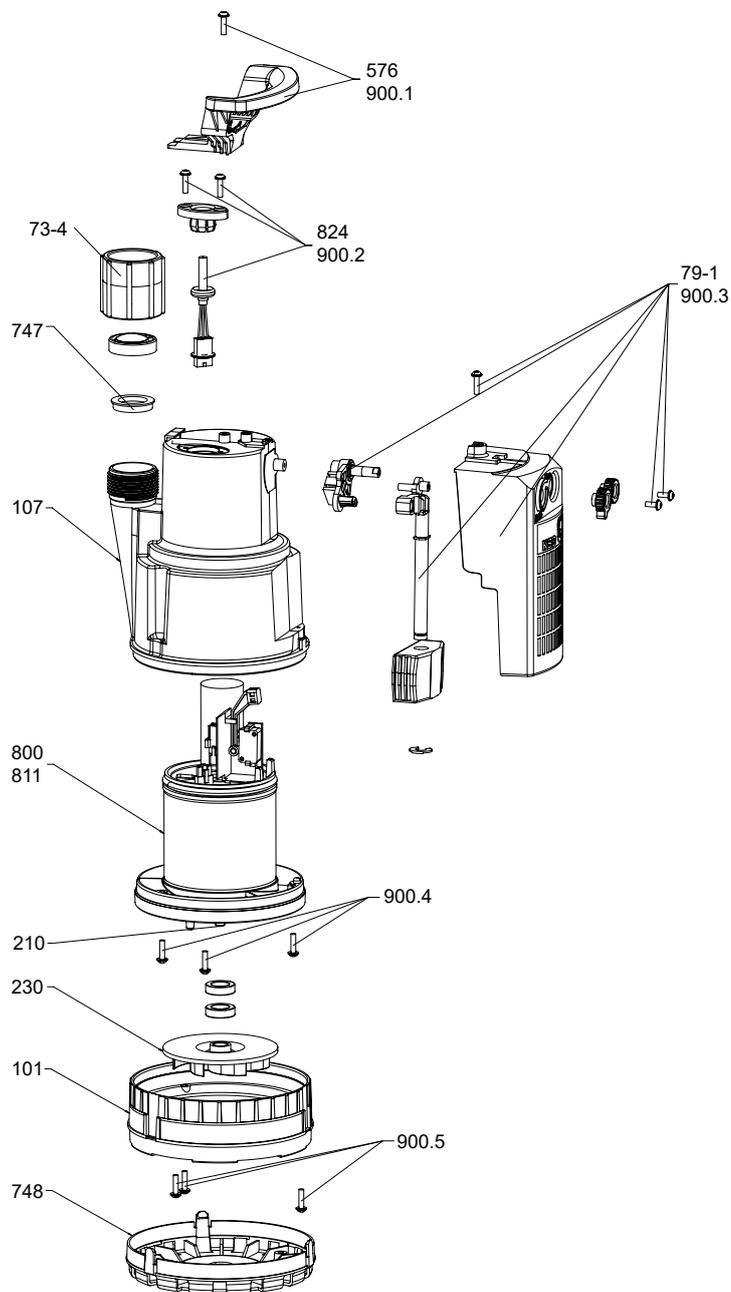


Fig. 18: Vista detallada del AmaDrainer 301, 303

Tabla 11: Índice de piezas del AmaDrainer 301, 303

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
101	Carcasa de la bomba	747	Válvula de retención de clapeta
107	Carcasa de impulsión	748	Filtro de aspiración
210	Eje	800	Motor
230	Impulsor	811	Carcasa del motor
576	Asa	824	Cable de conexión eléctrica
74-3	Manguito de conexión	900.1/.2/.3/.4/.5	Tornillo
79-1	Conmutador externo		

2332.8/04-ES

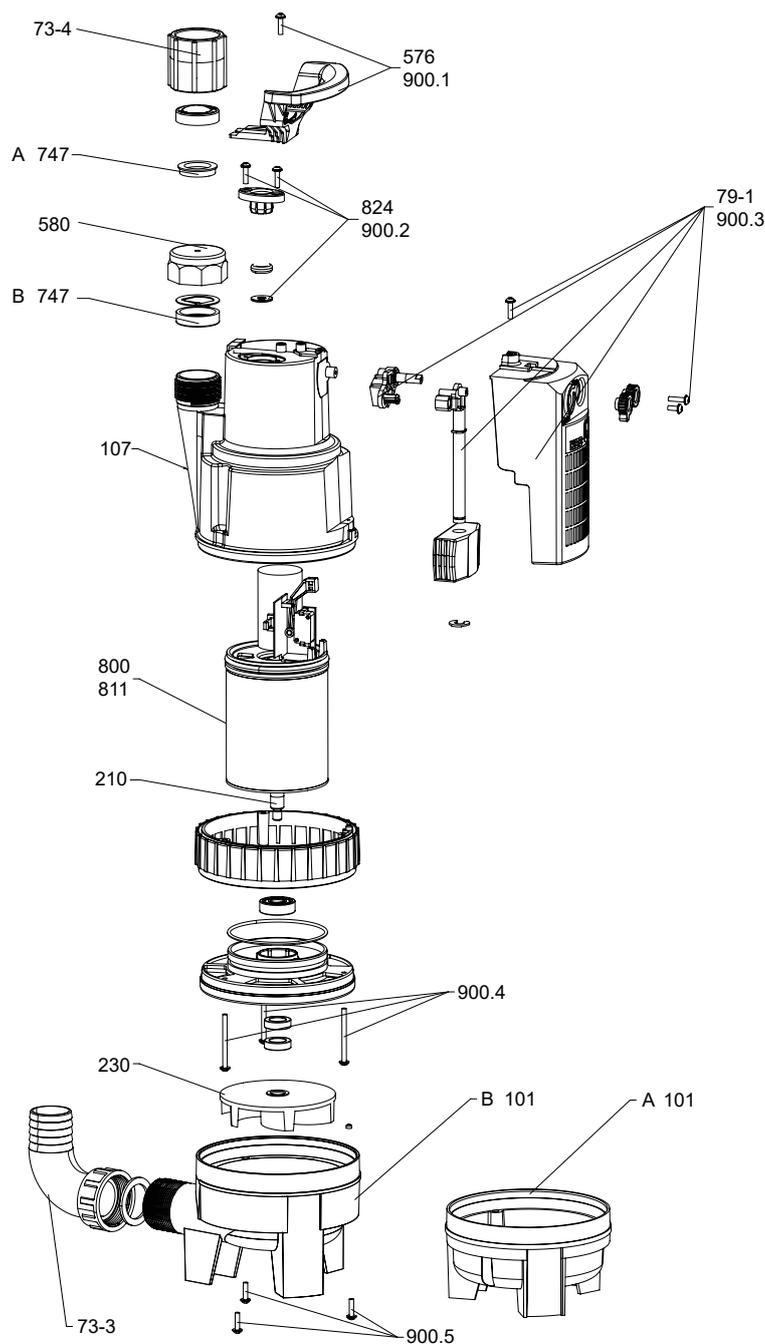


Fig. 19: Vista detallada de AmaDrainer 322, 354

A	AmaDrainer 322	B	AmaDrainer 354
---	----------------	---	----------------

Tabla 12: Lista de piezas de AmaDrainer 322, 354

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
101	Carcasa de la bomba	74-3	Manguito de conexión
107	Carcasa de impulsión	79-1	Conmutador externo
210	Eje	747	Válvula de retención de clapeta ⁷⁾
230	Impulsor	800	Motor
576	Asa	811	Carcasa del motor
580	Caperuza	824	Cable de conexión eléctrica
73-3	Conexión de manguera (codo de 90°)	900.1/.2/.3/.4/.5	Tornillo

⁷⁾ Montar el AmaDrainer 354 desplazado para pulgar la carcasa de la bomba

10 Declaración UE de conformidad

Fabricante: **KSB S.A.S.**
128, rue Carnot,
59320 Sequedin (Francia)

Por la presente, el fabricante declara que el producto:

AmaDrainer 3

Número de serie: de 2021w01 a 2023w52

- cumple todas las disposiciones de las siguientes directivas/reglamentos en la versión aplicable en cada caso:
 - Grupo motobomba: Directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE
 - Componentes eléctricos⁸: Restricción de la utilización de determinadas sustancias peligrosas en dispositivos eléctricos y electrónicos (RoHS) 2011/65/EU
 - 2014/30/EU: Compatibilidad electromagnética (CEM)

Además, el fabricante declara que:

- se han aplicado las siguientes normas internacionales armonizadas:
- Se han aplicado las siguientes *normas*:
 - ISO 12100
 - EN 809
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1
 - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41

Responsable de la recopilación de la documentación técnica:

Dr. Frank Obermair
Model-based Product Development
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Alemania)

La declaración de conformidad CE se ha expedido:

Frankenthal, 01/06/2020



Jochen Schaab
Head of Product Development Pump Systems & Drives
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Alemania)

⁸ Según corresponda

Índice de palabras clave

A

Accionamiento 14
Alcance de suministro 16
Almacenamiento 11
Apagado 30
Automatización 14

C

Campos de aplicación 8
Caso de daños 6
Cierre del eje 14
Cojinete 14
Conservación 11

D

Declaración de conformidad 42
Denominación 13
Derechos de garantía 6
Descripción del producto 13
Devolución 12
Documentación adicional 6

E

Eliminación 12
Encendido 28

F

Fallos
Causas y soluciones 38

I

Identificación de las indicaciones de precaución 7
Indicaciones de precaución 7
Instalación/montaje 17

M

Máquinas incompletas 6
Montaje 14

N

Nueva puesta en servicio 30
Número de pedido 6

P

Placa de características 13
Puesta en marcha 28
Puesta en servicio 28, 30

S

Seguridad 8
Seguridad en el trabajo 9

T

Tipo 14
Transporte 11

U

Uso pertinente 8



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com