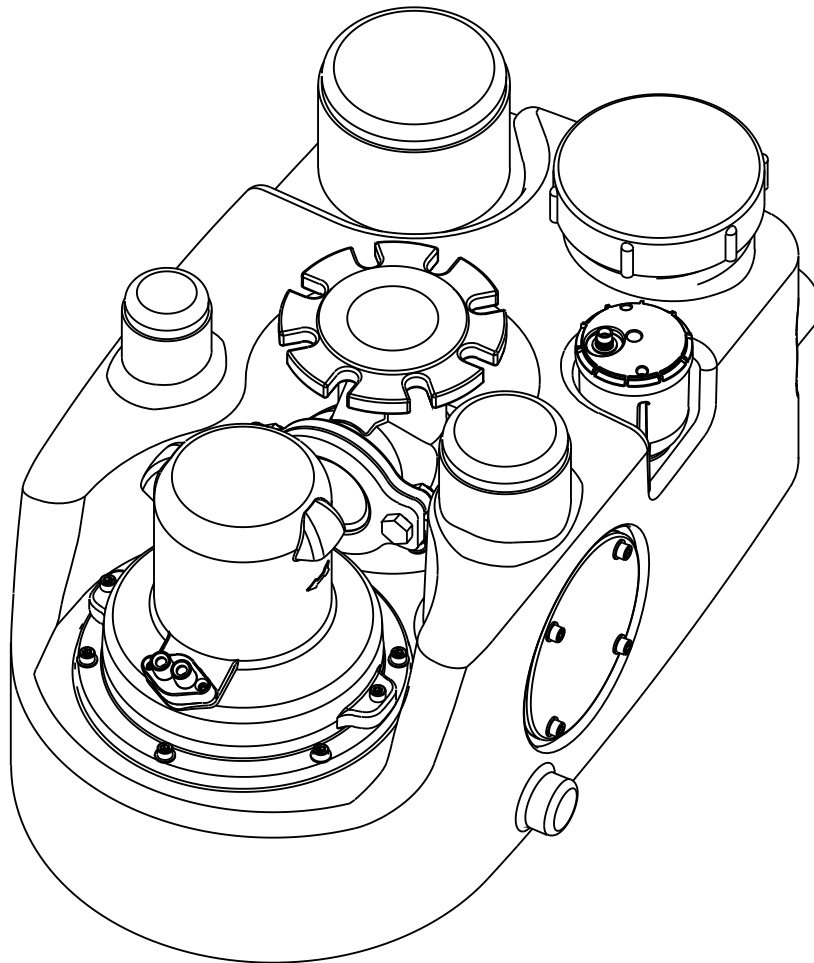


---

**Estación elevadora Gama ABS Sanimat 1000 - 2002**  
**Estación elevadora Gama ABS Piranhamat 701 y 1002**

---

1100-01



## Contenidos

<b>1</b>	<b>General</b> .....	<b>3</b>
1.1	Campos de aplicación.....	3
1.2	Placa de características .....	3
1.3	Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Sanimat 1000 con válvula esférica.....	4
1.4	Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Sanimat 1002/Piranhamat 1002.....	5
1.5	Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Piranhamat 701 .....	6
1.6	Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Sanimat 2002 .....	7
1.7	Descripción .....	8
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Transporte</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Montaje e instalación</b> .....	<b>9</b>
4.1	Requisitos del lugar de instalación.....	10
4.2	Instalación del depósito.....	10
4.3	Tubería de descarga .....	11
4.3.1	Válvula de cierre .....	11
4.4	Conexión de las entradas .....	11
4.4.1	Preparación de los puertos de entrada y salida.....	11
4.4.2	Cómo abrir los orificios de admisión del depósito.....	11
4.5	Regulación de nivel.....	12
4.6	Instalación de la unidad de control.....	13
4.7	Conexiones eléctricas .....	13
4.8	Esquema de conexiones .....	14
4.9	Comprobación del sentido de giro .....	14
4.10	Instalación de los accesorios .....	15
4.10.1	Instalación de la válvula de cierre y del manguito con bridas.....	15
4.10.2	Instalación de la bomba manual de membrana (montada en la pared).....	16
<b>5</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>17</b>
5.1	Configuración del tiempo de funcionamiento - Sanimat 1000/1002/2002 y Piranhamat 701/1002.....	17
<b>6</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>18</b>
6.1	Comentarios sobre el mantenimiento de estaciones elevadoras según la norma EN 12056.....	18
6.2	Recomendaciones generales de mantenimiento .....	18
6.3	Montaje del motor .....	19
6.4	Llenado y cambio de aceite .....	19
6.5	Limpieza de la tubería de regulación de nivel.....	19

# 1 General

## 1.1 Campos de aplicación



Estas estaciones elevadoras no se pueden utilizar para la recogida o el bombeo de líquidos corrosivos o inflamables. Las aguas residuales que contengan grasa, gasolina o aceite deben llegar hasta la estación elevadora a través de un dispositivo de separación.

Las estaciones elevadoras para aguas fecales a prueba de inundaciones de las series Sanimat 1000, 1002 y 2002 y Piranhamat 701 y 1002 se han diseñado para llevar a cabo el bombeo de aguas residuales desde ubicaciones que se encuentran por debajo del nivel de alcantarillado del colector según lo estipulado en la norma EN 12056.

**ATENCIÓN** *Como también sucede con otros equipos eléctricos, este producto puede sufrir una avería por un manejo defectuoso, por una falta de tensión de la red o incluso por un defecto técnico. Un fallo de tales características no debe originar en ningún caso la salida de medio o de agua. Si debido al empleo concreto pudieran producirse daños, deberán adoptarse medidas para evitar que se produzca un daño de tal naturaleza. Por consiguiente, cabe tomar en consideración, en función de las circunstancias, especialmente el uso de un sistema de alarma independiente de la red, el empleo de un grupo electrógeno de emergencia y la provisión de una segunda instalación conectada convenientemente.*

## 1.2 Placa de características

Recomendamos que escriba los datos de la placa de características original en la siguiente ilustración y que la conserve junto con la factura de compra por si fuera necesario hacer uso de ella posteriormente.

Para cualquier consulta, le recomendamos que tenga a mano el modelo de la bomba, así como el número de referencia del artículo y el número de serie que se incluye en el campo "Nr".

<b>SULZER</b>		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr	Sn			
UN	IN	Ph	Hz	
P1:	Cos φ	n		
P2:	Insul. Cl.F			
Qmax	Hmax			
DN	Hmin	Ø Imp		
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland.				
Made in Ireland	www.sulzer.com			

### Leyenda

Type	Tipo de bomba	
Nr./Sn	Ref. artículo/Núm. de serie	
xx/xxxx	Fecha de fabricación (semana/año)	
UN	Tensión nominal	V
IN	Intensidad nominal	A
	Frecuencia	Hz
P1	Potencia de entrada nominal	kW
P2	Potencia de salida nominal	kW
n	Velocidad	rpm
Qmax	Caudal máximo	m <sup>3</sup> /h
Hmax	Altura máxima	m
Ø Imp.	Diámetro del impulsor	mm
DN	Diámetro de descarga	mm

1003-03

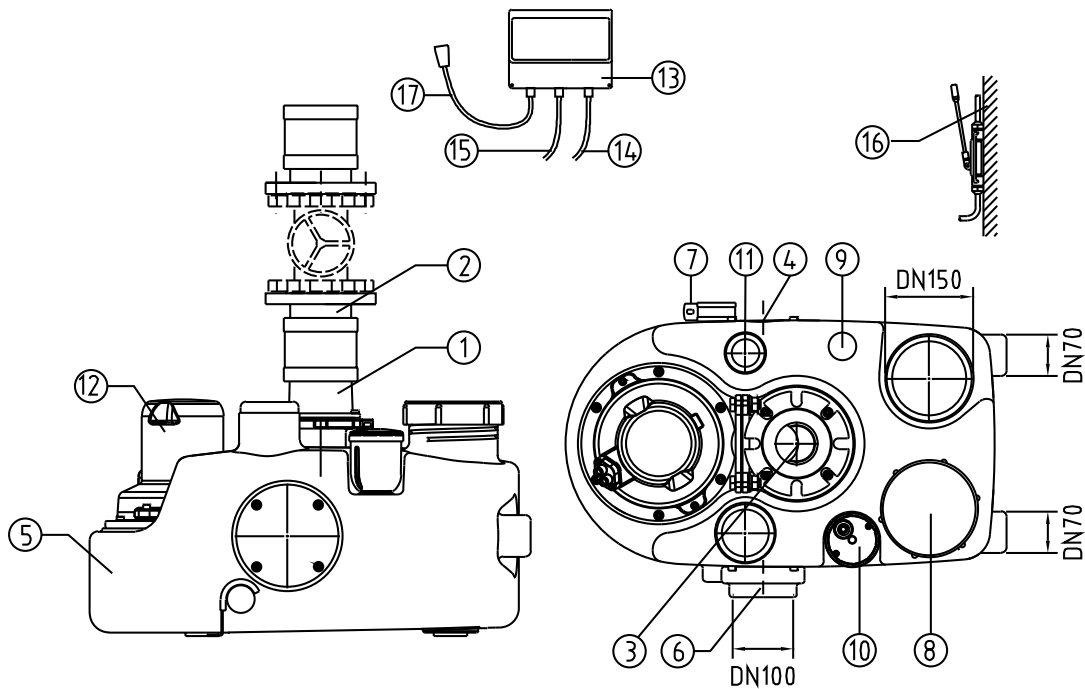
Ilustración 1 Placa de características versión estándar

<b>SULZER</b>		CE
SANIMAT/PIRANHAMAT		XX/XXXX
Nr. 0756XXXX		
UN	IN	Hz
PIN	max	
QMAX	Hmax	
DIN EN 12050-1	kW	
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland www.sulzer.com		
Made in Ireland		

1096-02

Ilustración 2 Placa de características del depósito Sanimat/Piranhamat

### 1.3 Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Sanimat 1000 con válvula esférica



1090-01

Ilustración 3 Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Sanimat 1000 con válvula esférica

1. Conexión de descarga con brida DIN DN 80
2. La conexión de la tubería de descarga con brida DIN DN 80 y el conector de tuberías flexible de 4" se suministran de serie
3. Válvula esférica de retención
4. Puerto de admisión (altura 220 mm).
5. Depósito de material sintético, impide el paso de olores y es anticorrosivo
6. Puerto de admisión (altura 180 mm).
7. Soportes antiflotación para asegurar la estación elevadora al suelo
8. Apertura de inspección en el depósito con cierre de rosca
9. Puerto (diám. 40 mm) para insertar el tubo sumergido cuando se conecta la bomba manual de membrana
10. Regulación de nivel mediante un tubo sumergido en el depósito
11. Puerto de ventilación (DN 70) para conectar el conducto de ventilación mediante un conector de tubería flexible
12. Bomba trifásica sumergible para aguas residuales de 400 V de Sulzer, versiones monofásicas de 230 V
13. Unidad de control
14. Cable conectado entre el tubo sumergido y la unidad de control
15. Cable del motor, 4 G 1 para las versiones trifásicas y monofásicas, longitud del cable desde el depósito hasta la caja de control de 4 m, y desde la caja de control a la clavija de 1,5 m.
16. Bomba manual de membrana (accesorio) para el vaciado del depósito en caso de fallo del suministro eléctrico o si deben realizarse reparaciones
17. Clavija de conexión a la alimentación eléctrica

**NOTA** La bomba manual de membrana no debe fijarse al depósito.

## 1.4 Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Sanimat 1002/Piranhamat 1002

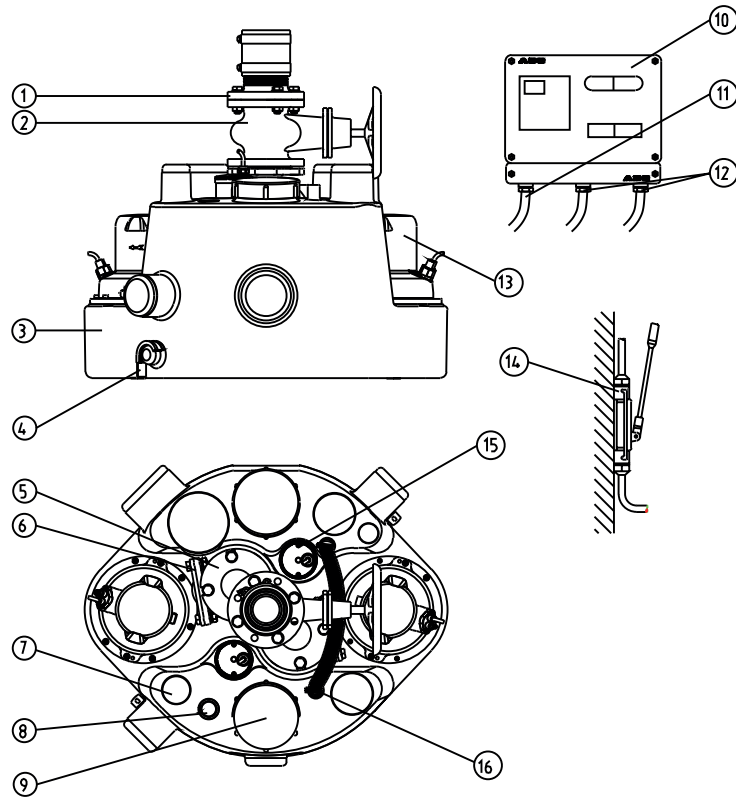


Ilustración 4 Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Sanimat 1002 y Piranhamat 1002

1. La conexión de la tubería de descarga con brida DIN DN 80 y el conector de tuberías flexible de 4" se suministran de serie (Piranhamat G1 $\frac{1}{4}$ " ).
2. Válvula de cierre, necesaria para la tubería de descarga según lo estipulado en la norma EN 12056
3. Depósito de material sintético, impide el paso de olores y es anticorrosivo
4. Soportes antiflotación para fijar la estación elevadora al suelo (únicamente para Sanimat)
5. Pieza intermedia con brida DIN DN 80 (solo para Sanimat)
6. Válvula esférica de retención
7. Puerto de ventilación (DN 70) para conectar el conducto de ventilación mediante un conector de tubería flexible
8. Puerto (diám. 40 mm) para insertar el tubo sumergido cuando se conecta la bomba manual de membrana
9. Apertura de inspección para el depósito con cierre de rosca
10. Unidad de control
11. Cable de control conectado entre el tubo sumergido y la unidad de control
12. Cable del motor, 4 G 1,5 para las versiones trifásicas y 7 G 1,5 para las monofásicas, longitud del cable desde el depósito hasta la caja de control de 4 m, con unidad monofásica y caja de control adicional con cable de 1,5 m hasta la clavija.
13. Bomba trifásica sumergible para aguas residuales de 400 V de Sulzer, versiones monofásicas de 230 V
14. Bomba manual de membrana para el vaciado del depósito en caso de fallo del suministro eléctrico o de que se deban llevar a cabo reparaciones
15. Regulación de nivel mediante un tubo sumergido en el depósito
16. Puerto de conexión para la conexión transversal del tubo de ventilación que permite ventilar ambos lados del depósito

### NOTA

**Las posiciones n.º 2 y 14 no se facilitan de serie. La bomba manual de membrana no debe fijarse directamente al depósito.**

## 1.5 Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Piranhamat 701

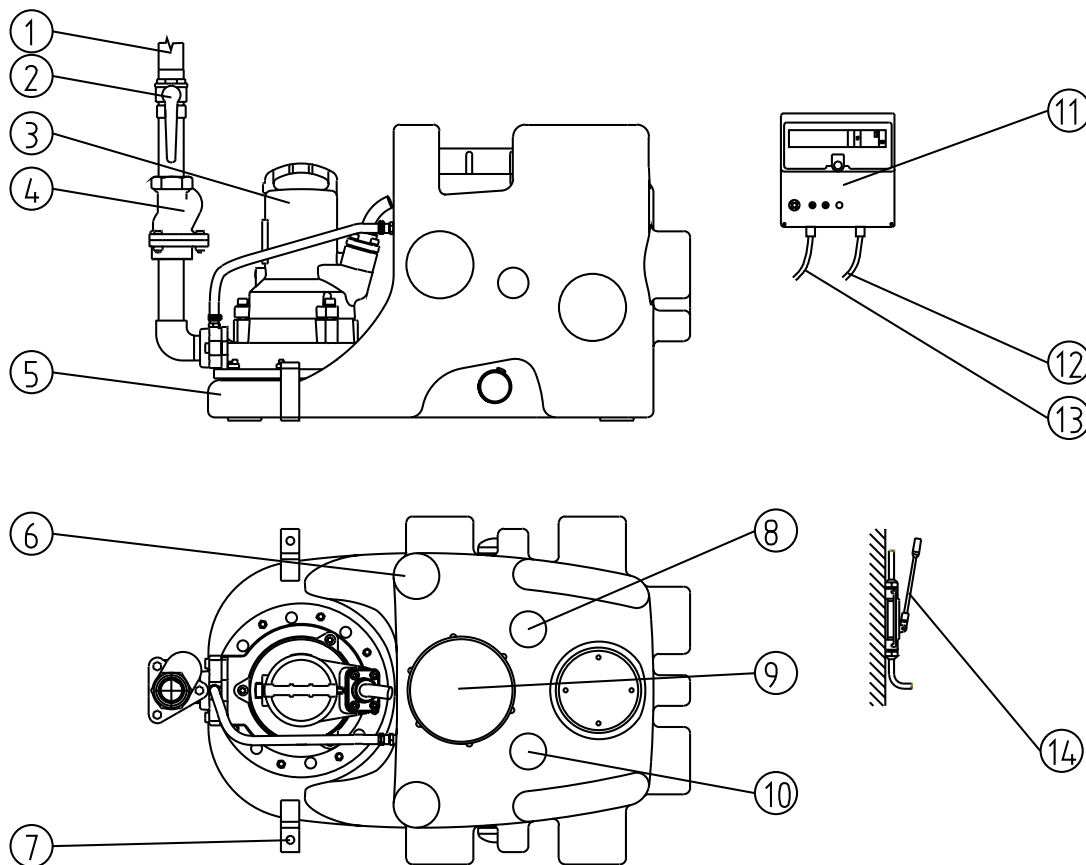


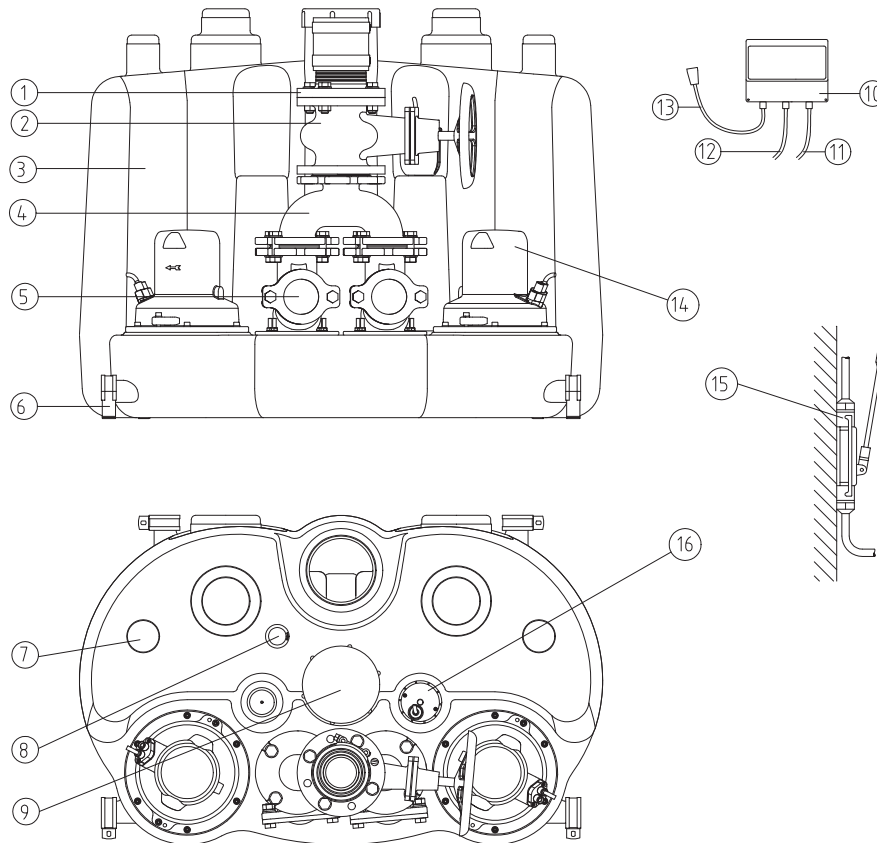
Ilustración 5 Diseño de la estación elevadora Piranhamat 701

1. Conexión G1¼" de la tubería de descarga.
2. Válvula de cierre, necesaria para la tubería de descarga según lo estipulado en la norma EN 12056.
3. Bomba trifásica sumergible para aguas residuales de 400 V de Sulzer, versiones monofásicas de 230 V.
4. Válvula esférica de retención.
5. Depósito de material sintético, impide el paso de olores y es anticorrosivo.
6. Puerto de ventilación (DN 70) para conectar el conducto de ventilación mediante un conector de tubería flexible.
7. Soportes antiflotación para asegurar la estación elevadora al suelo.
8. Puerto (Ø40 mm) para insertar el tubo sumergido cuando se conecta la bomba manual de membrana.
9. Apertura de inspección para el depósito con cierre de rosca.
10. Regulación de nivel mediante un tubo sumergido en el depósito.
11. Unidad de control.
12. Cable del motor, 4 G 1,5 para las versiones trifásicas y 7 G 1,5 para las monofásicas, longitud del cable desde el depósito hasta la caja de control de 4 m, con unidad monofásica y caja de control adicional con cable de 1,5 m hasta la clavija.
13. Tubo flexible de plástico que actúa como canalización de control y se conecta entre el tubo sumergido y la unidad de control
14. Bomba manual de membrana para el vaciado del depósito en caso de fallo del suministro eléctrico o de que se deban llevar a cabo reparaciones.

### NOTA

**Las posiciones n.º 2, 4 y 14 no se facilitan de serie. La bomba manual de membrana no debe fijarse directamente al depósito.**

## 1.6 Diseño de la estación elevadora para aguas fecales Sanimat 2002



1125-00

Ilustración 6 Diseño de la estación elevadora Sanimat 2002

1. La conexión de la tubería de descarga con brida DIN DN 80 y el conector de tuberías flexible de 4" se suministran de serie
2. Válvula de cierre, necesaria para la tubería de descarga según lo estipulado en la norma EN 12056
3. Depósito de material sintético, impide el paso de olores y es anticorrosivo
4. Pieza intermedia con brida DIN DN 80
5. Válvula esférica de retención
6. Soportes antiflotación para fijar la estación elevadora al piso
7. Puerto de ventilación (DN 70) para conectar el conducto de ventilación mediante un conector de tubería flexible
8. Puerto (diám. 40 mm) para insertar el tubo sumergido cuando se conecta la bomba manual de membrana
9. Abertura de inspección para el depósito con pieza de cierre roscada
10. Unidad de control
11. Cable conectado entre el tubo sumergido y la unidad de control
12. Cable del motor, 4 G 1 para las versiones trifásicas y monofásicas, longitud del cable desde el depósito hasta la caja de control de 4 m, desde la caja de control hasta la clavija de 1,5 m.
13. Clavija de toma de corriente
14. Bomba trifásica sumergible para aguas residuales 400 V de Sulzer
15. Bomba manual de membrana para el vaciado del depósito en caso de fallo del suministro eléctrico o de reparaciones
16. Control de nivel mediante un tubo sumergido en el depósito

### NOTA

**Las posiciones n.º 2 y 15 no se facilitan de serie. La bomba manual de membrana no debe fijarse directamente al depósito.**

## 1.7 Descripción

Las estaciones elevadoras para aguas fecales a prueba de inundaciones de las series Sanimat 1000, 1002, 2002 y Piranhamat 701, 1002 constan de un depósito sintético que impide el paso de gas y olores conforme a lo que estipula la norma EN 12050-1, una bomba sumergible para aguas residuales (para Sanimat 1002, 2002 y 2 bombas sumergibles para Piranhamat 1002), así como un cuadro eléctrico con sistema de regulación de nivel. El depósito está equipado de serie con varios orificios de admisión cerrados. Estos puertos están situados a alturas diferentes, tienen diámetros de DN 70, DN 100 y DN 150, y pueden abrirse según sea necesario.

Las bombas sumergibles para aguas residuales S13/4 W, S14/4 D, S22/4 D, S30/2 D o Piranha S17/2 W, S17/2 D están equipadas de serie.

El devanado estatórico es de Clase F.

El tipo de protección del motor es IP 68, es decir, los motores están diseñados 100% a prueba de inundaciones.

El soporte del árbol del motor lo conforman rodamientos de bola de lubricación permanente. La estanqueidad del eje por el lado del motor se consigue mediante una junta de labios radial, y por el lado medio mediante 2 juntas de labios radiales. En el caso de Piranhamat 701 y 1002 se sella por el lado del motor mediante una junta de labios radial y por el lado medio mediante una junta mecánica.

El sistema hidráulico de Sanimat 1000, 1002 y 2002 con sistema de vórtice consta de un impulsor de tipo vórtice y una espiral. El impulsor se fabrica con hierro fundido (EN-GJL-250).

El sistema hidráulico de Piranhamat 701 y 1002 con sistema de triturado Piranha está formado por una placa de fondo en espiral con discos de corte estacionarios con filos y un rotor de triturado situado en la parte inferior del impulsor para conseguir un funcionamiento óptimo y sin bloqueos.

Las aguas residuales que entran a través de los puertos de admisión se acumulan en el depósito, que impide el paso de olores. Cuando el líquido alcanza un nivel determinado, el sistema de regulación de nivel automático activa la bomba sumergible y la vuelve a desactivar una vez que el depósito se ha vaciado.

En el caso de las unidades de bombeo dobles (Sanimat 1002, 2002 y Piranhamat 1002) se debe alternar la secuencia de arranque de las bombas. La segunda bomba debería considerarse solo como una bomba de reserva al calcular el rendimiento de la bomba. Si se alcanza el nivel 2, ambas bombas funcionan de forma simultánea. Si el nivel 2 está en marcha durante más de 60 segundos, se activa la señal de alarma.

La estación elevadora Sanimat 1000, 1002 y 2002 está equipada con un sensor de presión integrado con interruptores de membrana que (mediante un cable flexible) se puede conectar a la unidad de control y usar para encender y apagar la bomba de manera automática.

Las estaciones elevadoras Piranhamat 701 y 1002 están equipadas con una tubería que (mediante un cable flexible) se puede conectar a un interruptor de membrana de la unidad de control y usar para encender y apagar la bomba de manera automática.

## 2 Seguridad

Las recomendaciones generales y específicas de sanidad y seguridad se incluyen en el folleto "Instrucciones de seguridad para los productos Sulzer de tipo ABS". Contacte con Sulzer para cualquier consulta relativa a seguridad o cualquier duda que tenga sobre nuestras recomendaciones de seguridad.

Esta unidad puede ser utilizada por niños de más de 8 años y por personas con sus capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o con falta de experiencia y conocimientos, siempre que hayan recibido instrucciones o hayan estado bajo la supervisión de alguna persona responsable en el uso seguro del dispositivo y hayan comprendido los peligros derivados de su uso. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento de uso no deben ser realizados por niños sin ninguna supervisión.



### 3 Transporte



No debe permitirse que la unidad caiga o reciba algún golpe durante el transporte



No utilice el cable de alimentación para subir o bajar la unidad



Cualquier elevador que se utilice debe tener unas dimensiones que se adapten correctamente al peso de la unidad.

Cumpla siempre las normas de seguridad y las recomendaciones generales sobre el manejo de máquinas.

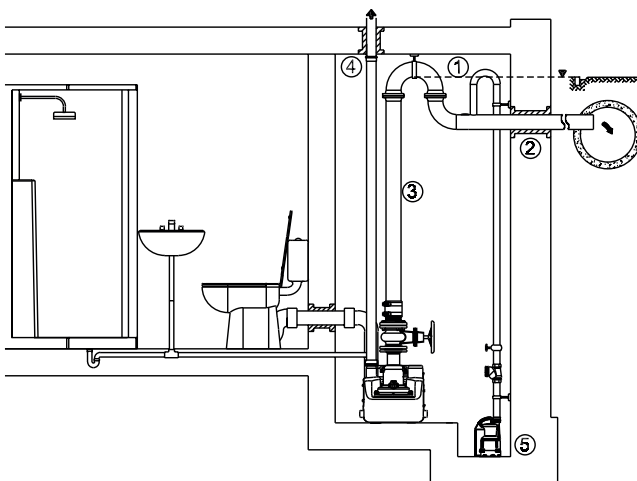
### 4 Montaje e instalación

#### NOTA

**Recomendamos la utilización de accesorios de instalación originales de Sulzer para llevar a cabo el montaje y la instalación de la unidad.**



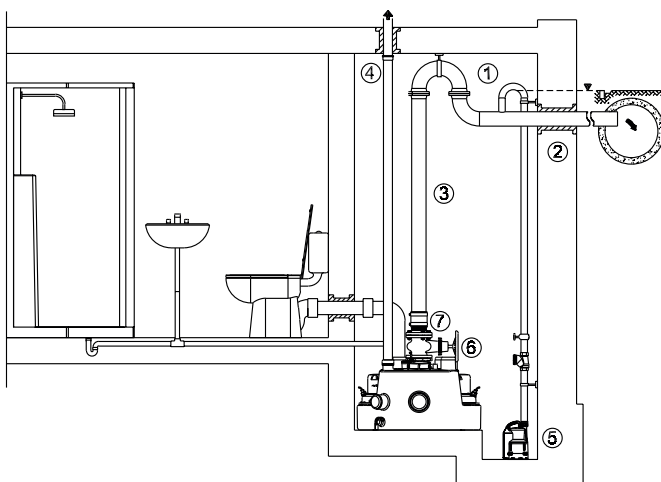
Debe prestarse especial atención a la normativa de seguridad aplicable al trabajo en zonas cerradas y respetarse siempre las recomendaciones generales sobre el manejo de máquinas.



- 1 Sistema antisifón
- 2 Abertura en el muro
- 3 Tubería de descarga
- 4 Conducto de ventilación
- 5 Bomba de desagüe
- 6 Válvula de cierre
- 7 Manguito con bridas y conector flexible

1094-01

Ilustración 7 Ejemplo de instalación de Sanimat 1000



- 1 Sistema antisifón
- 2 Abertura en el muro
- 3 Tubería de descarga
- 4 Conducto de ventilación
- 5 Bomba de desagüe
- 6 Válvula de cierre
- 7 Manguito con bridas y conector flexible

1095-00

Ilustración 8 Ejemplo de instalación de Sanimat 1002

## 4.1 Requisitos del lugar de instalación

El lugar en el que se van a instalar las estaciones elevadoras deben tener unas dimensiones adecuadas, de modo que haya disponible un área de trabajo de al menos 60 cm de ancho o de alto entre al lado y por encima de cualquiera de los elementos de control que requieran que se realice sobre ellos algún tipo de labor de mantenimiento.

### Alimentación eléctrica / toma:

de tierra trifásica: 3 x 400 V + N + tierra

Alimentación monofásica: 1 x 230 V + N + tierra

### Fusibles necesarios:

Conexión trifásica a 400 V: 3 x 16 A, acción retardada

Conexión monofásica a 230 V: 1 x 16 A, acción retardada

**NOTA** *Tanto los fusibles, como la sección transversal del cable y la caída de tensión de la línea de alimentación deben fabricarse de conformidad con la norma DIN/EN, así como con la normativa aplicable en materia de suministro eléctrico.*

Cualquier abertura que se deba practicar en los muros o el techo por cuestiones de descarga, ventilación o debido a la instalación de tuberías de admisión deberá tener unas dimensiones adecuadas, de modo que puedan sellarse utilizando materiales que garanticen la absorción de ruidos.

Las tuberías de admisión se deben instalar de tal modo que exista un descenso continuo de la magnitud recomendada en relación con los puertos de admisión del depósito.

**NOTA** *Al realizar la instalación de estaciones elevadoras debe observarse la norma DIN 4103 sobre amortiguación de ruidos.*

## 4.2 Instalación del depósito

Determine la ubicación de la instalación y coloque el depósito en una superficie nivelada y horizontal en todas las direcciones.

Fije el depósito para evitar el desplazamiento o la flotación mediante tacos, (3) tornillos hexagonales (2) y arandelas (2).

**ATENCIÓN** *No apriete en exceso los tornillos hexagonales (2), ya que el depósito (1) podría resultar dañado.*

**NOTA** *Los depósitos de las series Sanimat 1000 también se pueden instalar de forma espejular.*

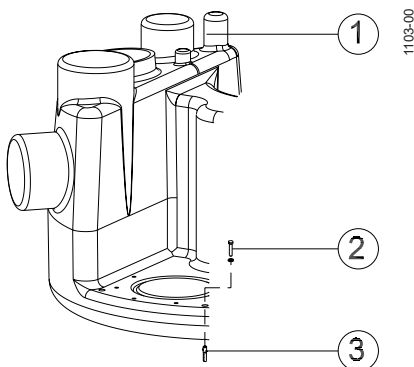


Ilustración 9 Instalación de Piranhamat 1002

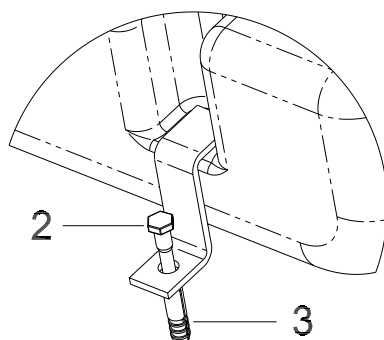


Ilustración 10 Instalación de Piranhamat 701

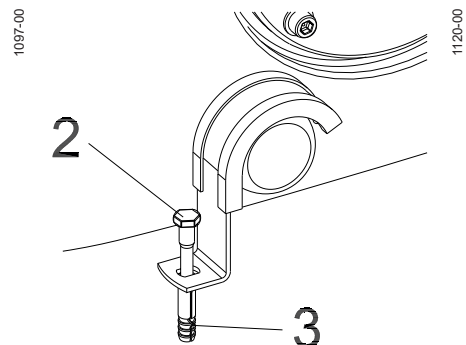


Ilustración 11 Instalación de Sanimat 1000, 1002 y 2002

**NOTA** *Tornillo de madera de cabeza hexagonal (2) y espiga (3) no incluidos*

### 4.3 Tubería de descarga

La tubería de descarga debe instalarse de acuerdo a la normativa correspondiente. Las normativas DIN 1986/100 y EN 12056 especifican lo siguiente:

- La tubería de descarga debe equiparse con un codo antiretorno (codo de 180°) situado por encima del nivel de alcantarillado, cuya descarga se producirá gracias a la gravedad en el colector o en la red de alcantarillado.
- La tubería de descarga no debe conectarse a un tubo de bajada.
- No debe conectar ninguna otra tubería de entrada o descarga a esta tubería de descarga.

**ATENCIÓN** *Debe instalarse la tubería de descarga de forma que esté protegida de las heladas.*

El depósito Sanimat 1000 se suministra de serie con una válvula esférica de retención integrada.

El depósito Sanimat 1002 y 2002 se suministra de serie con dos válvulas esféricas de retención integradas. Según el tipo, el depósito Piranhamat 1002 se suministra de serie con una o dos válvulas esféricas de retención.

El conducto de ventilación se conecta mediante un manguito de presión en el orificio de salida vertical de la parte superior del depósito. Posee una sección transversal constante (DN 70 como mínimo) y una elevación continua por encima del nivel de la cubierta. Los conductos de entrada, descarga y ventilación deben instalarse con dispositivos de sujeción aislados que sean adecuados y permitan sostener el trabajo de la tubería sin que se transmita presión.

#### 4.3.1 Válvula de cierre

La norma EN 12056-4 estipula que para tamaños a partir de DN 80 debe instalarse una válvula de cierre apropiada para sistemas de aguas residuales en la parte inmediatamente superior del depósito Sanimat.

### 4.4 Conexión de las entradas

Las fuentes de entrada de aguas residuales se pueden conectar a los puertos horizontales y verticales mediante manguitos de presión.

#### 4.4.1 Preparación de los puertos de entrada y salida

Cuando se suministra la unidad todos los puertos están cerrados y deben abrirse para poder usarlos. Para ello deben cortarse, con la ayuda de una sierra, aproximadamente 10 mm de los extremos de los puertos seleccionados.

Las tuberías de los puertos de admisión y salida deben instalarse de modo que no estén sometidas a ningún tipo de presión. El peso de las tuberías (incluyendo el del agua que haya en ellas) debe estar sostenido en el lugar de la instalación mediante soportes apropiados (así como mediante tuberías de plástico).

#### 4.4.2 Cómo abrir los orificios de admisión del depósito

Solo se deben abrir los puertos de admisión que se vayan a utilizar. Sierre la menor cantidad posible de material de forma que quede el mayor espacio posible para la conexión del tapón.

Lime los bordes tanto dentro como fuera del tubo.

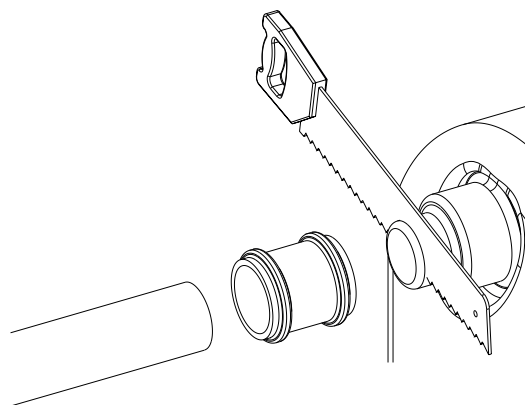


Ilustración 12 Abertura de las conexiones del depósito

## 4.5 Regulación de nivel

Sanimat 1000, 1002 y 2002 cuenta con un sistema de regulación de nivel integrado (tipo de flotación vertical) con un cable que permite conectarla directamente a la unidad de control.

La regulación de nivel de Piranhamat 701 y 1002 es de tipo neumático y se realiza a través de un tubo sumergido y una canalización de control (manguera de plástico) conectada a la unidad de control.

El tubo sumergible se encontrará instalado de manera permanente en el depósito. Los interruptores y dispositivos de control necesarios ya están instalados en la unidad de control.

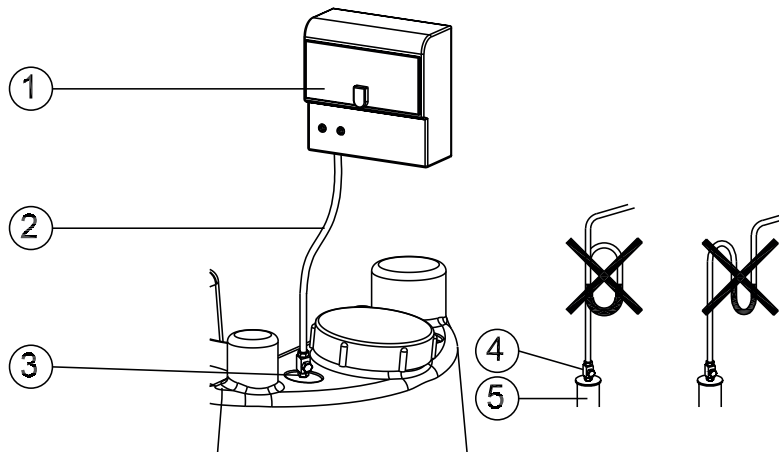


Ilustración 13 Instalación de la canalización de control (tubo flexible de plástico)

1099-00

- |   |                         |   |  |
|---|-------------------------|---|--|
| 1 | Unidad de control       | 4 | Conector del tornillo del tubo sumergido, SW13 |
| 2 | Canalización de control | 5 | Tubo sumergido                                 |
| 3 | Tuerca de racor         |   |  |

**ATENCIÓN** *La propia unidad de control (1) debe instalarse por encima del nivel de una posible inundación, de tal modo que la canalización de control (2) experimente un ascenso continuo hacia la misma.*

La tubería de control (2) experimenta un ascenso continuo, tal como se muestra en la Ilustración 13.

La canalización de control puede acortarse donde resulte necesario, empujándola hacia la boquilla del tubo flexible del conector del tornillo del tubo sumergido (4).

Para evitar que el conector del tornillo del tubo sumergido (4) pueda girar, se utiliza una llave fija abierta SW 13 y una tuerca de racor (3) ajustada al máximo.

**ATENCIÓN** *No debe enroscarse el tornillo de fijación del tubo sumergido (4).*

## 4.6 Instalación de la unidad de control

**ADVERTENCIA** *La unidad de control se debe colocar por encima del nivel del agua en un lugar con buena ventilación y en una posición de fácil acceso. Clase de protección de la unidad de control IP 54.*

La unidad de control debe asegurarse en todos los puntos de colocación. Se puede acceder a los orificios de colocación después de desatornillar la cubierta del bastidor inferior.

**ADVERTENCIA** *No realice perforaciones en el bastidor de la propia unidad de control.*

**NOTA** *La ubicación de la instalación de la unidad de control se debe elegir de tal manera que la canalización de control aumente de manera continua con la unidad de control. La canalización de control no se debe deformar.*

**NOTA** *Existen varios modelos distintos de cajas de control. Compruebe el manual de instrucciones y el diagrama de cableado en la caja de control.*

## 4.7 Conexiones eléctricas



Antes de la puesta en servicio de la bomba, personal cualificado debe realizar una inspección para verificar la presencia de un sistema de protección eléctrica. La puesta a tierra, el neutro, los diferenciales, etc. deben ajustarse a la normativa de la compañía local de suministro eléctrico y una persona cualificada debe comprobar que están en perfectas condiciones de funcionamiento.

**ATENCIÓN** *La fuente de alimentación eléctrica del lugar de instalación debe cumplir la norma VDE y cualquier otra normativa local con respecto a la sección y a la caída de tensión. La tensión especificada en la placa de características de la bomba debe ser la misma que la de la red eléctrica.*

Es necesario que el cable de alimentación esté protegido por un fusible de acción retardada de la intensidad adecuada según la potencia nominal de la bomba.



La conexión a la alimentación eléctrica y la conexión de la bomba a los terminales del cuadro eléctrico deben ajustarse al esquema de circuitos eléctricos del cuadro eléctrico así como al esquema de conexiones eléctricas del motor. Ambas operaciones deben ser realizadas por personal cualificado.

Cumpla siempre las normas de seguridad y las recomendaciones generales sobre el manejo de máquinas.

**NOTA** *El relé de sobrecarga de la unidad de control se debe ajustar de fábrica correctamente.*

**NOTA** *Consulte siempre a un electricista.*

## 4.8 Esquema de conexiones

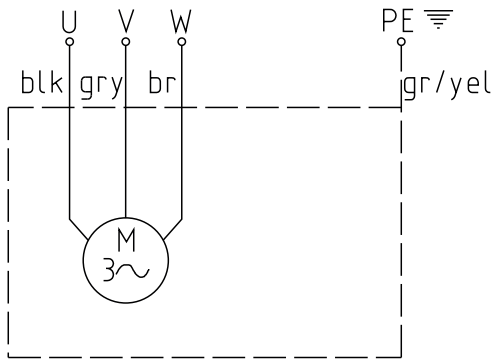


Ilustración 14 Conexión trifásica

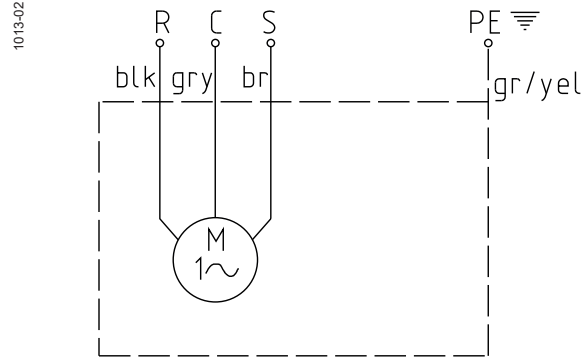


Ilustración 15 Conexión monofásica

### Leyenda

U, V, W	=	Bajo tensión	br	=	Marrón
PE	=	Tierra de protección	R	=	Funcionamiento
gr/yel	=	Verde/amarillo	S	=	Puesta en marcha
blk	=	Negro	C	=	Común (Neutral)
gry	=	Gris			

## 4.9 Comprobación del sentido de giro



Es conveniente seguir los consejos de seguridad indicados en las secciones anteriores.

Cuando se ponen en marcha por primera vez unidades trifásicas y también cuando se cambian a un nuevo emplazamiento, asegúrese de que personal cualificado verifica a fondo el sentido de giro.



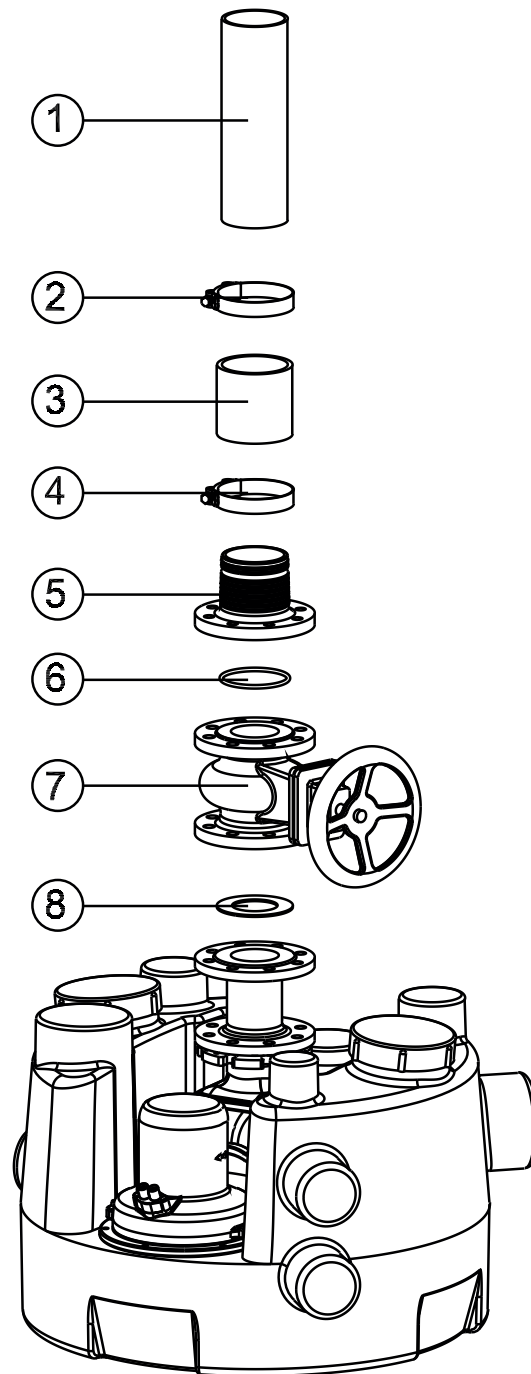
El sentido de giro siempre debe ser modificado por personal cualificado.

**ATENCIÓN** *Las siguientes características indican que probablemente la dirección de rotación de la bomba sumergible es incorrecta.*

- La bomba sumergible funciona de forma irregular y vibra demasiado.
- La bomba sumergible no puede completar la extracción y el tiempo de vaciado del depósito se prolonga demasiado.
- La bomba sumergible hace unos ruidos extraños durante el funcionamiento.
- La alarma señala la unidad de control. Consulte el manual de instrucciones de instalación y funcionamiento que se facilita con la unidad de control

## 4.10 Instalación de los accesorios

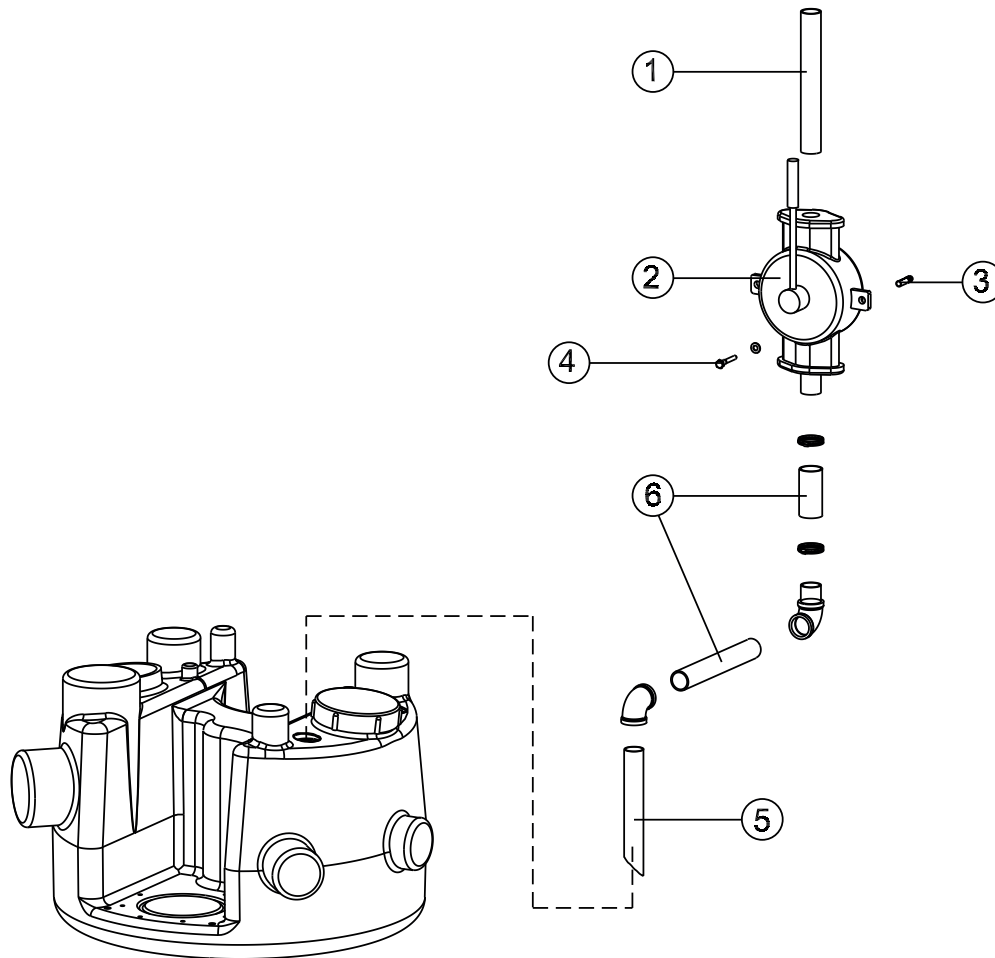
### 4.10.1 Instalación de la válvula de cierre y del manguito con bridas



*Ilustración 16 Instalación de la válvula de cierre y del manguito con bridas*

Coloque la válvula de cierre DN 80 (7) con una junta plana (8) en la brida de descarga del depósito DN 80 y asegúrela mediante pernos y tuercas hexagonales. Coloque el manguito con bridas DN 80 (5) con una junta plana (6) en la válvula de cierre y asegúrelo mediante pernos y tuercas hexagonales. Introduzca el tubo flexible de plástico (3) en el manguito con bridas (5) y apriete las abrazaderas (4). Haga deslizar la tubería de descarga (1) dentro del tubo flexible de plástico (3) y apriete las abrazaderas (2).

#### 4.10.2 Instalación de la bomba manual de membrana (montada en la pared)



1102-01

Ilustración 17 Instalación de la bomba manual de membrana

#### **ATENCIÓN**

**La tubería de descarga (1) procedente de la bomba manual de membrana debe instalarse de forma independiente de la tubería de descarga de la bomba sumergible para aguas residuales de Sulzer y debe dotarse de un codo antirretorno colocado por encima del nivel de alcantarillado del colector (véase también el ejemplo de instalación de la Ilustración 7). Las tuberías de descarga se deben colocar después del codo antirretorno.**

Determine el lugar en el que se vaya a fijar la bomba manual de membrana (2), de modo que resulte de fácil acceso y ajústela por medio de tacos (3) y tornillos (4).

El taco de la abertura del depósito que se haya seleccionado debe presionarse hacia dentro y extraerse.

El tubo de inmersión de PVC (5) [diám. exterior de 40 mm] se va introduciendo en el depósito con la sección cónica apuntando hacia abajo hasta que llegue al final.

A continuación se utiliza como tubería de aspiración una tubería con un manguito adhesivo o un tubo flexible con una abrazadera (6).

#### **ATENCIÓN**

**La bomba manual de membrana no debe fijarse nunca al depósito.**



## 5 Puesta en marcha



Es conveniente seguir los consejos de seguridad indicados en las secciones anteriores.

Antes de la puesta en marcha, se debe realizar una comprobación de la unidad así como una prueba de funcionamiento. Se debe prestar especial atención a lo siguiente:

- ¿Se han efectuado las conexiones eléctricas según la normativa aplicable?
- ¿Es correcto el sentido del giro aunque esté funcionando mediante un generador de emergencia?
- ¿La canalización de control (tubo flexible de plástico) se ha dispuesto de tal forma que experimente un ascenso constante?
- ¿Está el depósito asegurado correctamente para evitar que flote?
- ¿Se ha instalado el sistema de ventilación siguiendo las regulaciones vigentes?

**ATENCIÓN** *Antes de la puesta en marcha, se debe limpiar el depósito de partículas grandes y se debe llenar de agua. Si la canalización de control (tubo flexible de plástico) se ha conectado al tubo sumergido con el depósito ya lleno, deberá vaciarse por completo el depósito mediante la colocación del interruptor selector en el modo manual. Tras la puesta en marcha, la estación elevadora para aguas fecales funciona generalmente con el interruptor de selección en la posición "Auto".*

### 5.1 Configuración del tiempo de funcionamiento - Sanimat 1000/1002/2002 y Piranhamat 701/1002

El tiempo de funcionamiento de la bomba sumergible se configura en la unidad de control de la fábrica a 2 segundos. Este valor se ha fijado en función de una altura total de carga (que incluye pérdidas por fricción de 3,5 metros).

Si la altura total de carga es diferente, se puede ajustar el tiempo de funcionamiento mediante la colocación del interruptor en la placa frontal de la unidad de control.

Para poder determinar el tiempo de funcionamiento adecuado, debe comprobarse el nivel del depósito después de haber completado un ciclo de bombeo automático.

La unidad de control de Sanimat 1000, 1002 y 2002 establece automáticamente su tiempo de funcionamiento

**ATENCIÓN** *El tiempo de funcionamiento se ha fijado correctamente si el nivel inferior del tubo sumergido no contiene líquido y la bomba sumergible se apaga. Si el tiempo de funcionamiento es excesivamente largo el resultado será un funcionamiento ruidoso (funcionamiento continuo de la bomba sumergible).*

## 6 Mantenimiento



Antes de realizar un trabajo de mantenimiento, el personal cualificado debe desconectar totalmente la unidad de la red eléctrica y debe asegurar que no se puede volver a conectar accidentalmente.



Al realizar cualquier trabajo de reparación o mantenimiento, debe cumplirse la normativa de seguridad relativa al trabajo en zonas cerradas de depuradoras y respetarse siempre las recomendaciones generales sobre el manejo de máquinas.



Las tareas de servicio deben ser realizadas únicamente por personal cualificado.



Para evitar peligros en caso de que el cable esté dañado, éste debe ser sustituido inmediatamente por el fabricante, personal de servicio autorizado o por una persona con cualificación similar.

**NOTA** *Las tareas de mantenimiento no se pueden realizar por personal no cualificado, ya que se requieren conocimientos técnicos específicos para realizarlas.*

**NOTA** *Para disfrutar del mejor servicio técnico en cualquier circunstancia, le recomendamos formalizar un contrato de mantenimiento con nuestro departamento de asistencia.*

### 6.1 Comentarios sobre el mantenimiento de estaciones elevadoras según la norma EN 12056.

Se recomienda que la estación elevadora y su funcionamiento sean inspeccionados mensualmente.

Según las normas EN, el mantenimiento debe ser realizado por personal cualificado en los siguientes intervalos de tiempo:

- En establecimientos comerciales: cada tres meses.
- En bloques de viviendas: cada seis meses.
- En viviendas unifamiliares: una vez al año.

También recomendamos suscribir un contrato de mantenimiento con una empresa especializada.

### 6.2 Recomendaciones generales de mantenimiento

Las estaciones elevadoras Sulzer son productos fiables y de calidad sujetos a minuciosas inspecciones finales. Los rodamientos de bola con lubricación permanente y los sistemas de vigilancia garantizan la máxima fiabilidad de la bomba siempre que se la bomba se haya conectado y esté funcionando según las instrucciones de funcionamiento.

No obstante, en caso de producirse una avería, le rogamos que no improvise la reparación sino que se ponga en contacto con el servicio al cliente de Sulzer para solicitar ayuda.

Esto se aplica especialmente a los casos en los que la unidad se desconecta continuamente por la sobrecarga del cuadro eléctrico, por los sensores térmicos del sistema de control térmico o por el sistema de vigilancia de la junta (DI).

Recomendamos la inspección y el cuidado constante de la bomba para garantizar su máxima vida útil.

**NOTA** *El servicio de asistencia de Sulzer se encuentra a su disposición para cualquier consulta relativa a cualquier tipo de aplicación y para ayudarle a resolver cualquier problema.*

**NOTA** *Las condiciones de garantía de Sulzer solo son válidas si las reparaciones se han efectuado en un taller autorizado por Sulzer y utilizando piezas de repuesto originales de Sulzer.*

### **6.3 Montaje del motor**

Si se vuelve a montar o sustituir un motor, es necesario que los tornillos M8 que fijan el motor al depósito se aprieten solo con un par de 17 Nm. De lo contrario, el depósito podría resultar dañado y/o la unidad podría funcionar incorrectamente.

### **6.4 Llenado y cambio de aceite**

Debe eliminarse el aceite usado de la forma adecuada.

### **6.5 Limpieza de la tubería de regulación de nivel**

Se recomienda examinar la tubería de regulación de nivel mensualmente para asegurarse de que no se produce una acumulación de materiales sólidos en su interior y de que, por tanto, la regulación de nivel de la estación elevadora se está llevando a cabo adecuadamente. La acumulación de sólidos en el interior de la tubería puede ocasionar un bombeo continuo, una ausencia de bombeo o un nivel de conmutación inadecuado. Es posible extraer la tubería del depósito y lavarla, enjuagarla y sustituirla. Debe engrasarse antes de volver a colocarla en su lugar.

