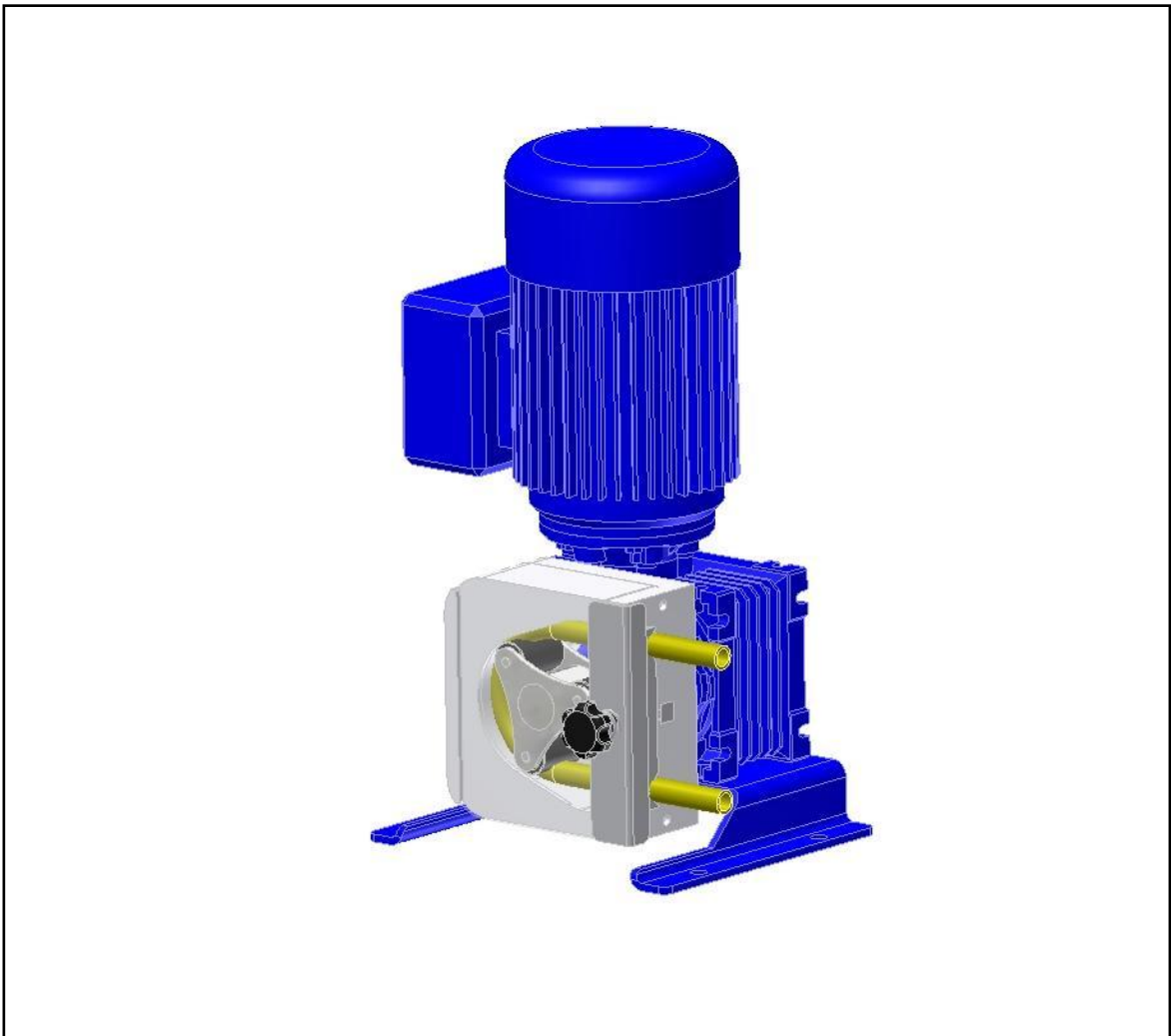


# Manual de instrucciones

Serie DS-M

Bomba Peristáltica



# Tabla de contenidos

---

<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Seguridad y responsabilidad .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Descripción del funcionamiento .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Transporte y almacenaje.....</b>	<b>10</b>
<b>5. Montaje e instalación .....</b>	<b>11</b>
<b>6. Puesta en marcha .....</b>	<b>13</b>
<b>7. Mantenimiento, reparación, averías, y piezas de repuesto .....</b>	<b>14</b>
<b>8. Despiece .....</b>	<b>17</b>
<b>9. Declaración de conformidad .....</b>	<b>19</b>
<b>10. Garantía .....</b>	<b>20</b>

## 1. Introducción

Este manual forma parte integrante de la bomba y la acompañará hasta su destrucción. Las bombas peristálticas DSM son unas máquinas destinadas a trabajar en áreas industriales y, como tal, su manual de instrucciones forma parte de las disposiciones legislativas y las normas técnicas aplicables. Y no sustituye cualquier instalación estándar o norma adicional eventual.

### 1.1 Explicación de la información de seguridad



Las instrucciones de este manual, cuya inobservancia se determina como un incumplimiento de las normas de seguridad, se identifican con este símbolo



Las instrucciones de este manual, cuya inobservancia compromete la seguridad eléctrica, se identifican con este símbolo



Las instrucciones de este manual, cuya inobservancia compromete el correcto funcionamiento de la bomba, se identifican con este símbolo

## 1.2 Cualificaciones de los usos

Las bombas son máquinas que debido a su funcionamiento bajo presión y las piezas móviles pueden resultar peligrosas.

- El uso indebido
- Eliminar las protecciones y/o desconectar el dispositivo de protección
- La falta de inspecciones y mantenimiento

### **PUEDEN CAUSAR GRAVES DAÑOS A PERSONAS O COSAS**

La persona a cargo de la seguridad por lo tanto, debe garantizar que la bomba es transportada, instalada, puesta en servicio, utilizada, mantenida y reparada por personal calificado. Que por lo tanto, debe poseer:

- Formación específica y experiencia suficiente.
- Conocimiento de las normas técnicas y las leyes aplicables.
- Conocimiento de las normas generales de seguridad nacional y local. Y también de la instalación.

Cualquier trabajo realizado en la parte eléctrica de la bomba debe ser autorizado por la persona responsable de la seguridad. Teniendo en cuenta que la bomba está destinada a formar parte de una instalación, es responsabilidad de quien supervisa la instalación para garantizar la seguridad absoluta, adoptando las medidas necesarias de protección adicional.

## 2. Seguridad y responsabilidad

### 2.1 Información de seguridad general



#### Partes eléctricas

Posibles consecuencias: lesiones graves o mortales.

- Medida: El dispositivo debe estar desconectado de la fuente de alimentación antes de manipularlo.
- Aislar los dispositivos defectuosos o dañados de la red eléctrica.



#### Interruptor de emergencia

Posibles Consecuencias: lesiones graves o Mortales.

Se debe instalar un interruptor de parada de emergencia. Esto debería permitir la parada de la planta en el caso de una emergencia, poniendo la instalación en condición segura.



#### Acceso no autorizado

Posibles consecuencias: lesiones graves o mortales.

- Medida: Asegúrese de que no puede haber acceso no autorizado a la unidad.



#### Medios peligrosos / contaminación de personas y equipos

Posibles consecuencias: daños materiales lesiones graves o mortales.

- Asegúrese de que las mangueras de la bomba son resistentes a los productos bombeados.
- Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad de los productos a bombear. El operador del sistema debe asegurarse de que estas hojas de datos de seguridad están disponibles y que se mantienen al día.
- Las hojas de seguridad de los productos a bombear siempre son decisivas para iniciar las contramedidas en caso de fuga de dichos productos.

- Observe las restricciones generales en relación con los límites de viscosidad, resistencia química y densidad.
- Siempre apague la bomba antes de cambiar su manguera.

**CAUTION****Uso correcto y apropiado**

Posibles consecuencias: lesiones graves o mortales.

- La función de la unidad no es la de bombear o dosificar gases, ni medios sólidos.
- No exceder la presión nominal, la velocidad o la temperatura de máxima de la bomba.
- La unidad sólo puede ser utilizada de acuerdo con los datos y especificaciones técnicas previstas en este manual de instrucciones.
- La bomba estándar no está diseñada para su uso en áreas de riesgo de explosión. Existen versiones específicas para dicho uso.
- Poner en marcha la bomba sólo si ha sido correctamente fijada al suelo.
- Poner en marcha la bomba sólo si ha sido correctamente instalada la tapa frontal.
- No llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento o desmontaje de la bomba sin antes asegurarse de que los tubos no están sin presión y en vacío o aislados.
- En el caso de que la manguera se atasque durante la extracción o instalación, es necesario invertir la dirección de la bomba, engrasar de nuevo y repetir la operación.
- Debido a que la bomba peristáltica es volumétrica y su funcionamiento es de desplazamiento positivo, es necesario, evitar una posible sobrecarga de presión, debido a, por ejemplo, el cierre accidental de una válvula. Por esta razón, es conveniente instalar un dispositivo de seguridad, tal como: una válvula de seguridad, limitador de presión, etc

**CAUTION****Vida útil de las mangueras de la bomba**

Posibles consecuencias: lesiones graves o mortales.

La vida útil de las mangueras de la bomba no puede especificarse con precisión. Por esta razón, la posibilidad de roturas y las posibles fugas de líquidos resultantes deben tenerse en cuenta. El detector de rotura de la manguera (opcional), nos puede avisar de la rotura y evitar así situaciones potencialmente peligrosas.

Además, como la manguera tiene una vida útil no definida y debido a la posibilidad de su rotura o deterioro, el usuario es responsable de la prevención de una posible (aunque poco probable) incorporación de partículas de la manguera en el producto bombeado.

Esto se puede evitar por ejemplo, por medio de filtración, una alarma de rotura de la manguera o cualquier otro medio adecuado para el proceso respectivo



### **Limpieza CIP**

En el caso de la limpieza CIP, es necesario obtener información del fabricante acerca de la correcta instalación de la bomba (es requerida una instalación especial), así como sobre la compatibilidad de los productos de limpieza con la manguera de la bomba y las conexiones. La limpieza debe llevarse a cabo a la temperatura máxima recomendada.



### **Dirección del sentido de giro / caudal**

Las posibles consecuencias: daños materiales derecho a través de la destrucción de la unidad.

- La dirección de rotación de la bomba en relación con la dirección del caudal deseado se debe comprobar antes de cada puesta en marcha.



### **Desconexión de la bomba de la red**

Posibles consecuencias: lesiones personales.

Sólo se pueden realizar trabajos en la bomba después de que ya ha sido apagada y desconectada de la red.



### **Influencias ambientales**

Las posibles consecuencias: Daños materiales que lleven a la destrucción de la unidad.

- El dispositivo no es adecuado para uso al aire libre
- Tome las medidas oportunas para proteger el dispositivo de las influencias ambientales, tales como:
  - Los rayos UV
  - humedad
  - Heladas, etc...

### 3. Descripción del funcionamiento

La serie DSM está compuesta por bombas de desplazamiento positivo. La alimentación se genera debido al apretado de la manguera por el rodillo, en la dirección del caudal. No se necesitan válvulas para esto. Esto asegura un manejo suave de los medios

La serie DSM ha sido diseñada para un funcionamiento seguro y sin complicaciones, así como el mantenimiento sencillo.

La serie DSM se pueden utilizar para diferentes productos. Sin embargo, este tipo de bomba es a menudo la solución óptima para materiales abrasivos, sensibles al cizallamiento y viscosos.

Las áreas típicas de uso incluyen procesos donde la presión de impulsión requerida es baja (máximo 2 bares).

#### 3.1 Construcción

Partes principales:

- Unidad motor
- Cuerpo
- Bancada

El cuerpo de bomba está protegido por con una tapa atornillada para evitar el riesgo de lesiones.

El motor sirve para mover el rotor. Tres rodillos en los extremos del rotor sirven para presionar el tubo contra el cuerpo de bomba.

El movimiento giratorio del rotor alternativamente aprieta y desaprieta el tubo usando los rodillos adjuntos a él. Esto sirve para aspirar el producto y bombearlo a través del tubo.



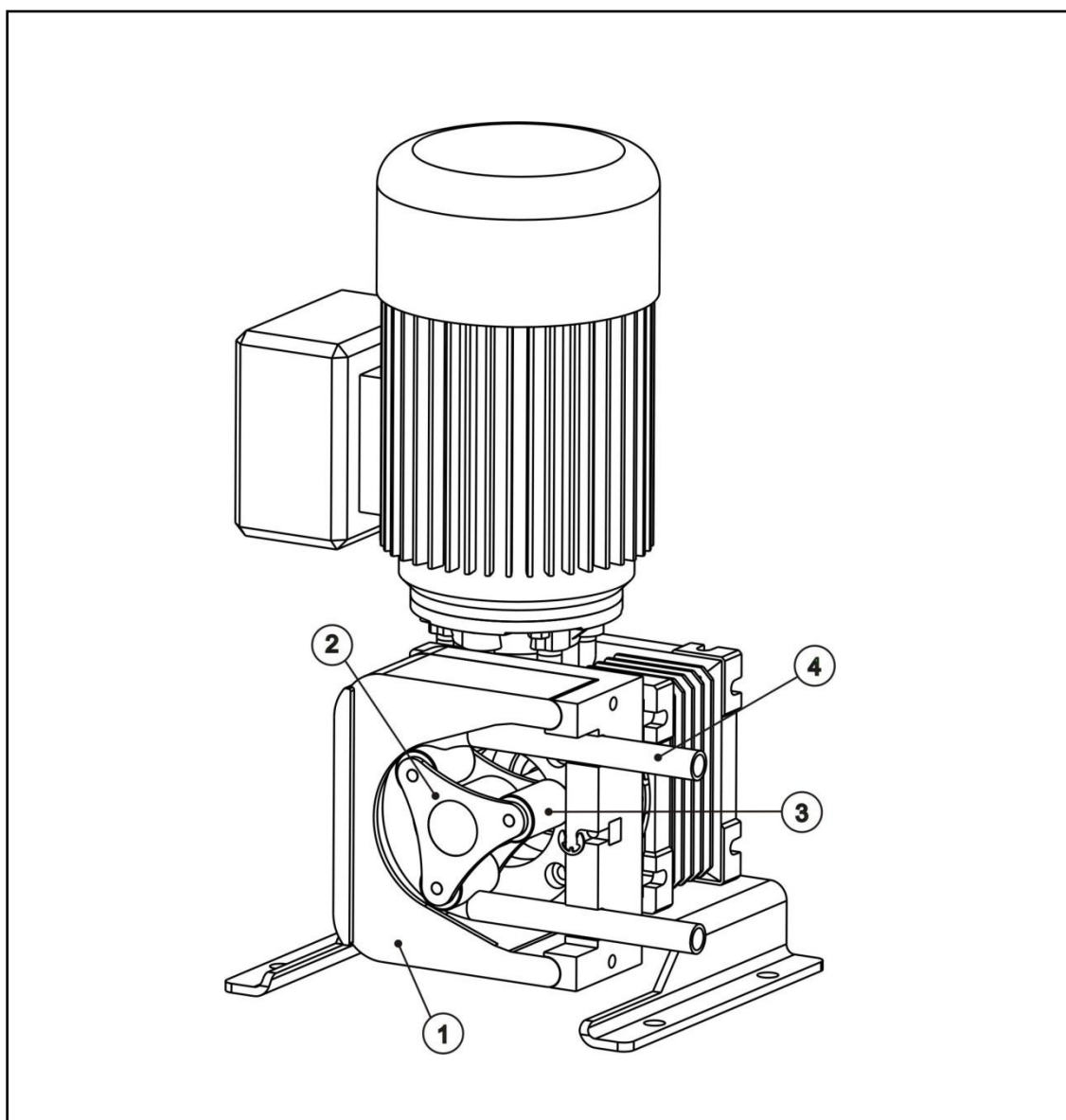


Fig. 1: Diagrama del principio de funcionamiento

1 Cuerpo

3 Rodillos

2 Rotor

4 Tubo

## **4. Transporte y almacenaje**

### **4.1 Transporte**

- La bomba está protegida por un embalaje de cartón.
- Los materiales del embalaje son reciclables.

### **4.2 Almacenaje**

- La bomba debe estar en una posición de descanso. (La manguera no debe ser comprimida).
- Evite las áreas abiertas a inclemencias del tiempo o la humedad excesiva.
- Para los periodos de almacenamiento de más de 60 días, proteger las superficies de acoplamiento (conexiones, reductores, motores), con suficientes productos anti-oxidante.
- Las mangueras de repuesto deben ser almacenados en un lugar seco, lejos de la luz directa.

## 5. Montaje e instalación

### 5.1 Condiciones ambientales

Si la bomba tiene que ser instalada al aire libre, se debe contar con la protección contra influencias de la luz del sol y el clima. Al colocar la bomba, asegúrese de que hay espacio suficiente para el acceso para todos los tipos de trabajos de mantenimiento.

#### Valores límite de temperature y presión del tubo

Material Hose	Min. Temp. (°C) Feed chemical	Max. Temp (°C) Feed chemical	Min. Temp (°C) Environment	Max. Pressure (Bar)
Norprene A60F	- 10	120*	- 40	2
Norprene A60G	- 10	120*	- 40	2
SOLVA	- 10	70*	- 40	2
SILICONE	- 10	135*	- 40	2
TYGON	- 10	70*	- 40	2

\* A la T<sup>a</sup> max, la vida del tubo se reduce drásticamente. Por favor, contactar con Boyser o el distribuidor autorizado para aplicaciones de elevada T<sup>a</sup>.

### 5.2 Correcta instalación de la bomba

#### 5.2.1 Tubería de succión

La bomba debe estar colocada lo más cerca posible al depósito del líquido, de modo que el lado de aspiración sea lo más corto y más recto posible. La línea de aspiración debe ser totalmente hermética y estar hecha de un material adecuado. El diámetro debe corresponder como mínimo con el diámetro nominal de la manguera de la bomba, si bien, se recomienda un diámetro mayor en el caso de líquidos viscosos. La bomba es autoaspirante y no requiere de válvulas de pie o similares. La bomba es reversible. Normalmente, se selecciona la conexión de aspiración que mejor se adapta a las condiciones físicas de la instalación. Se recomienda usar una unión flexible entre la salida de la bomba y la instalación fija, con el fin de evitar la transmisión de vibraciones.

### **5.2.2 Tubería de impulsión**

La tubería de impulsión debe ser lo más recta y más corta posible, con el fin de evitar la reducción del rendimiento. El diámetro debe corresponder como mínimo con el diámetro nominal de la bomba, si bien se recomienda usar un diámetro mayor en el caso de los líquidos viscosos. Se recomienda usar una unión flexible entre la salida de la bomba y la instalación fija, con el fin de evitar la transmisión de vibraciones.

## 6. Puesta en marcha

### 6.1 Comprobaciones antes de la puesta en marcha de la bomba

Se llevaran a cabo las siguientes comprobaciones:

- Asegurarse de que la bomba no ha sido dañada durante el transporte o almacenamiento. Reportar inmediatamente cualquier daño a su proveedor.
- Comprobar que la tensión de red es la adecuada para el motor.
- Asegurarse de que la manguera es adecuada para el fluido que se desea bombear y que no está dañada.
- Asegurarse de que la temperatura del líquido no sea superior a la temperatura máxima recomendada.
- Poner en marcha la bomba únicamente si la tapa frontal está instalada correctamente.
- Comprobar que los rodillos están correctamente instalados y ajustados.
- Comprobar que la manguera y los rodillos están bien engrasados. La grasa especialmente formulada se puede obtener de BOMBAS BOYSER, SL o del distribuidor autorizado.
- Comprobar que la protección térmica (no incluida en el suministro) se corresponde con el valor especificado en la placa de características del motor.
- Comprobar si el sentido de rotación está correctamente ajustado.
- Comprobar que los componentes eléctricos opcionales están conectados y funcionan correctamente.
- Instalar un manómetro en la tubería si el valor de presión de impulsión es desconocido.
- Verificar el manual de instrucciones con el fin de asegurar que los valores de caudal, presión y consumo de energía del motor no excedan los valores nominales.
- Instalar una válvula de seguridad en la línea de impulsión con el fin de proteger la bomba en caso de que haya una válvula cerrada o la tubería esté bloqueada de otra manera.

## **7. Mantenimiento, reparación, averías, y piezas de repuesto**

### **7.1 Lubricación:**

- Chequear que los rodillos y el tubo están suficientemente lubricados
  - o Chequear cada 300 horas de operación
- Reductor
  - o La lubricación es permanente. No es necesario ningún tipo de servicio

### **7.2 Cambio de las mangueras de la bomba**

#### **7.2.1 Cambio de las mangueras de la bomba – desmontaje**

1. Cerrar todas las válvulas, a fin de evitar la fuga del producto bombeado.
2. Desmontar las tuberías de la bomba aspiración e impulsión.
3. Desmontar la tapa frontal.
4. Retirar el cuerpo de bomba.
5. Retirar el tubo.

#### **7.2.2 Cambio de la manguera de la bomba - montaje**

1. Limpiar las superficies internas del cuerpo de bomba.
2. Lubricar las superficies internas del cuerpo de bomba que están en contacto con la manguera de la bomba con grasa de silicona original.
3. Comprobar el estado de los rodillos. Asegurar que las superficies de los rodillos no están dañadas.
4. Colocar el tubo de la bomba.
5. Montar el cuerpo de bomba en el soporte.
6. Colocar la tapa frontal de la bomba, tirando un poco el tubo para asegurar que está instalado en su posición correcta
7. Ajustar la posición de la tapa frontal mediante el pomo, hasta que el tubo se presione correctamente

8. Montar de las tuberías de ambos lados de aspiración e impulsión.
9. Abrir todas las válvulas

### 7.3 Solución de problemas

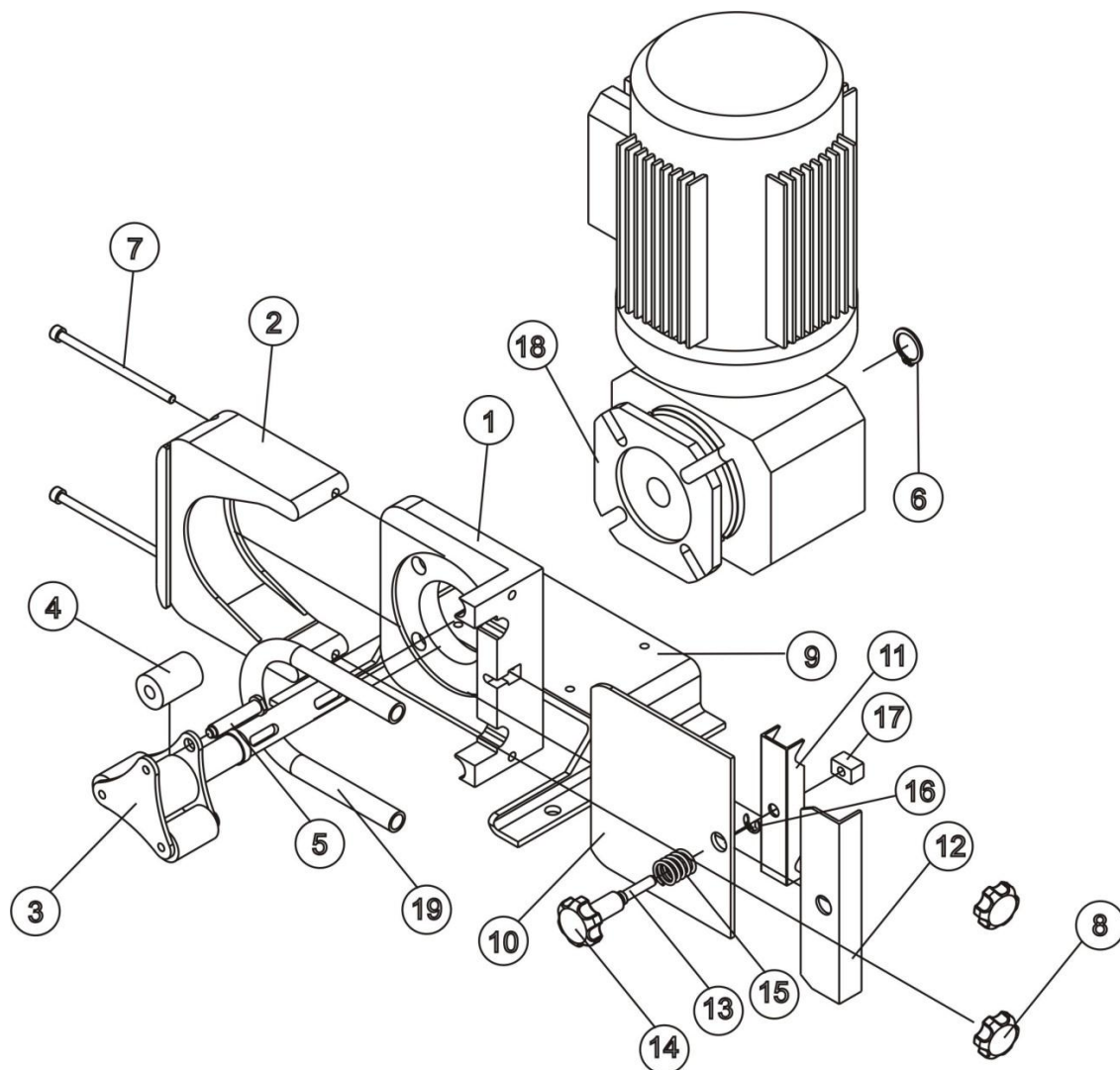
Problema	Posible causa	Solución
Incremento de la Tª de la bomba	Manguera no lubricada	Lubricar la manguera de la bomba
	Incremento de la Tª del producto	Reduzca la temperatura del producto
	Insuficientes o malas condiciones de succión	Verificación de la tubería de succión para encontrar posibles bloqueos
	Velocidad de la bomba demasiado alta	Reducir la velocidad de la bomba
Reducción del flujo o la presión	Válvulas en el lado de descarga y succión, o total o parcialmente cerradas	Abrir válvulas
	Manguera de la bomba insuficientemente comprimida	Comprobar el número de gruesos
	Ruptura de la manguera de la bomba (el producto se filtra en la carcasa)	Cambiar la manguera
	Bloqueo parcial de la tubería de succión	Limpiar las tuberías
	Insuficiente cantidad de producto en el recipiente de almacenamiento	Llene el recipiente de almacenamiento o cambie la bomba
	Diámetro insuficiente en el lado de succión	Aumentar el diámetro en la tubería de succión, en la medida de lo posible
	Tubería de aspiración demasiado larga	Acortar la tubería de succión, en la medida de lo posible
	Alta viscosidad del producto	Reducir la viscosidad en la medida de lo posible
	Introducción de aire en las conexiones de aspiración	Verifique las conexiones y accesorios para que sean herméticos
Alta pulsación en la aspiración	Apriete las conexiones y accesorios. Montaje de equipos amortiguadores. Reconsiderar la aplicación (velocidad, etc)	

Vibraciones en la bomba y tuberías	Las tuberías no están conectadas correctamente	Fije las tuberías correctamente (por ejemplo, los soportes de pared)
	Velocidad de la bomba demasiado alta	Reducir la velocidad de la bomba
	Ancho insuficiente nominal de las tuberías	Aumentar la anchura nominal
Vibraciones en la bomba y tuberías	Aflojamiento de la bancada	Fijación a la bancada
	Amortiguadores de pulsaciones insuficiente o inexistente	Instalar amortiguadores de pulsaciones en la succión y/o la descarga.
Tiempo corto de vida operativa de las mangueras	Exposición a sustancias químicas	Comprobar la compatibilidad de la manguera con el líquido que se transmite, el líquido para la limpieza y el lubricante
	Velocidad de la bomba alta	Reducir la velocidad de la bomba
	Alta temperatura de transporte	Reduzca la temperatura del producto
	Presión de trabajo de alta	Reducir la presión de operación
	Cavitación de la bomba	Compruebe las condiciones de aspiración
	Elevación anormal de la temperatura	Revise el montaje del eje de los rodillos
	Lubricante inadecuado	Use lubricante BOYSER
	Insuficiente cantidad de grasa	Añada lubricante
Manguera suelta del cuerpo de la bomba	Presión de entrada alta (> 3 bar)	Reducir la presión de entrada
	Manguera llena de residuos	Limpie o reemplace la manguera de la bomba
	Soporte (brida de apriete) insuficiente apretado	Vuelva a apretar el soporte (brida de apriete)
La bomba no arranca	Insuficiente rendimiento del motor	Compruebe el motor y reemplazar si es necesario
	Insuficiente salida del convertidor de frecuencia	El convertidor de frecuencia debe coincidir con el motor
	Obstrucción en la bomba	Comprobar la tensión. Inicio ocurre en un mínimo de 10 Hz
	Obstrucción en la bomba	Compruebe si la aspiración o la impulsión están bloqueadas. Deshaga el bloqueo



## 8. Despiece

### 8.1 Explosionado DSM



Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
1	Soporte cuerpo bomba	1	115.00.01
2	Cuerpo bomba	1	115.00.02
3	Rotos con eje INOX	1	115.00.04
4	Rodillo ( pared tubo 2,4mm )	3	115.00.05
	Rodillo ( pared tubo 1,6mm )	3	115.00.07
5	Eje rodillo	3	115.00.09
6	Seeger eje	1	115.00.10
7	Tornillo cuerpo bomba INOX	2	115.00.12
8	Pomo apriete cuerpo de bomba	2	115.00.13
9	Bancada	1	115.00.14
	Bancada INOX	1	115.00.15
10	Tapa metacrilato	1	115.00.16
11	Apriete tubo – parte INOX	1	115.00.18
12	Tapa – parte INOX	1	115.00.20
13	Pomo apriete tubo – Parte INOX	1	115.00.22
14	Pomo apriete tubo – Parte plástico	1	115.00.23
15	Muelle	1	115.00.24
16	Seeger pomo apriete tubo	1	115.00.25
17	Inserción INOX	1	115.00.27
18	Accionamiento	1	
19	Tubo	1	

## 9. Declaración de conformidad

**- Original-**

### **EC Declaración de conformidad**

Por la presente declaramos,

**BOMBAS BOYSER S.L**  
**C/ Narcís Monturiol, 24 – Pol. Ind. Can Magre**  
**08187 – Sta. Eulàlia de Ronçana (Barcelona)**  
**Spain**

Que el producto denominado cumple con los requisitos pertinentes fundamentales de seguridad y salud de la Directiva CE en cuanto a su diseño y construcción, y en términos de la versión comercializada por nosotros.

Esta declaración pierde su validez en caso de una modificación sin nuestra autorización.

**Descripción del producto:** Bomba Peristáltica BOYSER DS

**Tipo de producto:** DSM

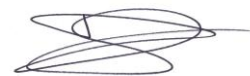
**Número de serie:** Consulte la placa de identificación en la bomba

**Pertinentes directivas de la CE:**

**Declaración de conformidad (Ann. II. A, 2006/42/CE):** La bomba se ajusta a los requisitos de seguridad de acuerdo con la 2006/42/CE de normas y modificaciones

**Declaración de fabricación (Ann. II. B, 2006/42/CE):** La bomba no puede operar antes de que la máquina en la que está montada la bomba, sea declarada de conformidad con los requisitos de seguridad de acuerdo a las normas 2006/42/CE y sus enmiendas.

Firmado:



Detalles del firmante:

**Director técnico**

## **10. Garantía**

Le garantizamos contra cualquier defecto de fabricación y garantía de los materiales que componen la bomba BOYSER durante un año desde la fecha de entrega. Esta garantía no incluye la manguera o el lubricante ya que estos son elementos que tienen un desgaste normal de funcionamiento, independientemente de su duración.

Esta garantía es válida siempre y cuando el equipo funcione dentro de los parámetros indicados o en modificaciones posteriores autorizadas por BOMBAS BOYSER SL.

Esta garantía incluye los materiales y el trabajo, pero no el transporte de materiales hacia o desde nuestros almacenes en Santa Eulàlia de Ronçana (Barcelona), siendo necesario para ello que surjan dentro de las necesidades del cliente, los gastos correspondientes al desplazamiento, que serán gastos cargados.