

KOMPACT AMS

INSTALLATION MANUAL **EN**

HANDBUCH **DE**

MANUAL DE INSTALACION **ES**

MANUEL D'INSTALLATION **FR**

MANUALE D'INSTALLAZIONE **IT**

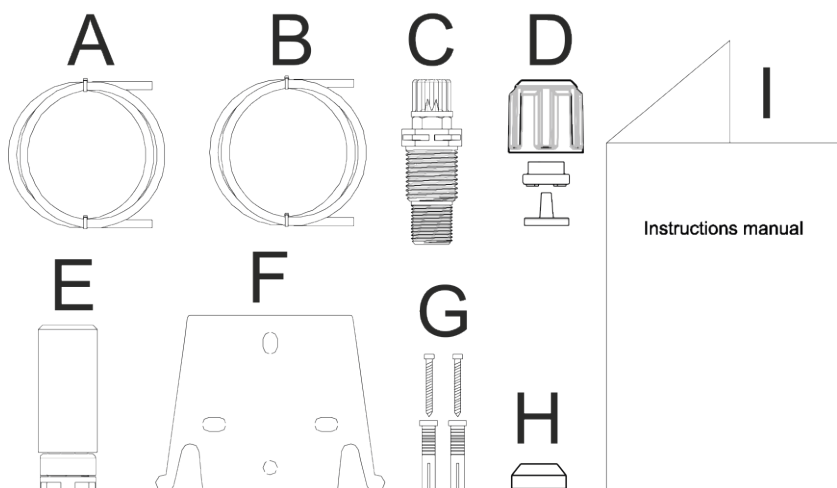
MANUAL DE INSTALAÇÃO **PT**

KULLANIM KLAVUZU **TR**

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ **RU**

PYD
ELECTROBOMBAS

1 Contenido del embalaje



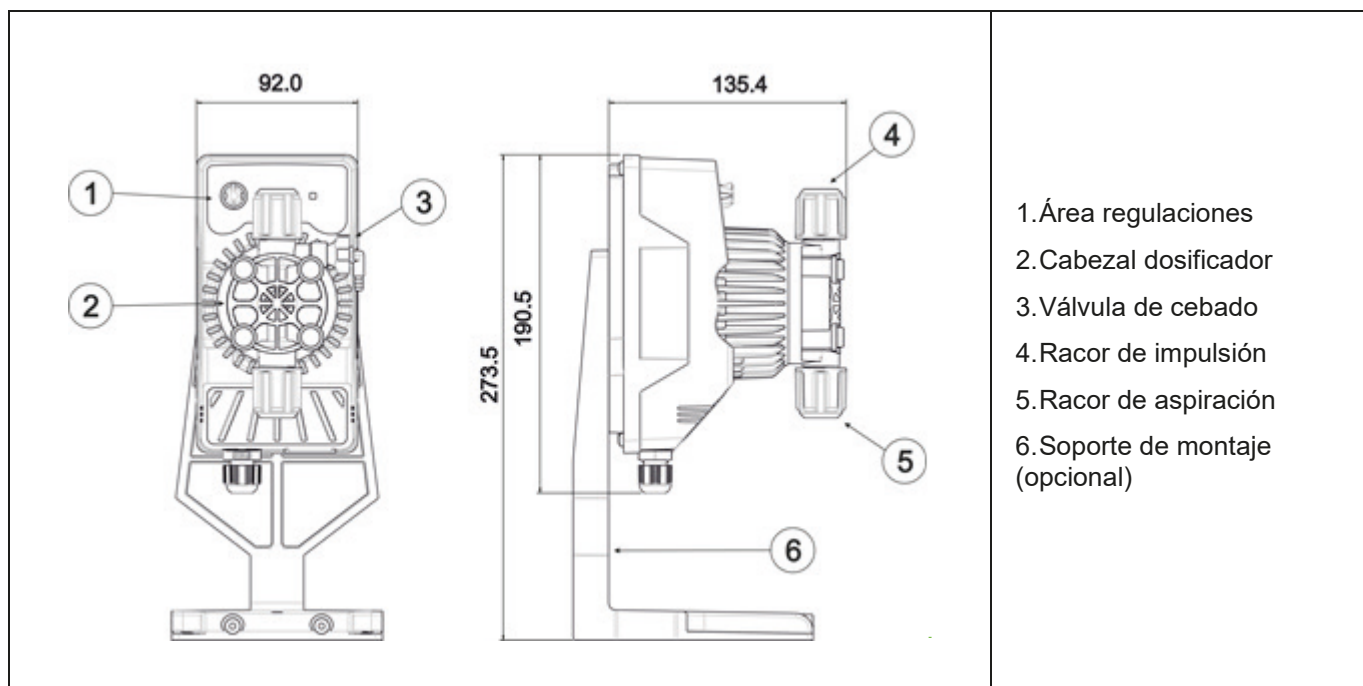
- A. Manguera opaca para la conexión de la salida de la bomba hasta el punto de inyección
- B. Tubo transparente para la aspiración, la conexión de la válvula de purga y para el cebado manual.
- C. Racor de inyección
- D. Kit conexiones tubos
- E. Filtro de fondo
- F. Soporte para el montaje en pared
- G. Tacos para fijar el soporte a la pared
- H. Tapones protección tornillos
- I. Manual de instrucciones

2 Introducción



CONTROLE EN LA PLACA LAS CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DE LA BOMBA

La bomba dosificadora está compuesta por una parte de mando que aloja la electrónica y el imán y una parte hidráulica siempre en contacto con el líquido a dosificar.



Las partes en contacto con el líquido han sido escogidas para garantizar una perfecta compatibilidad con la mayoría de los productos químicos utilizados normalmente. Vista la variedad de los productos químicos presentes en el mercado, aconsejamos verificar la compatibilidad química entre el producto dosificado y el material en contacto con el mismo.

¡PRECAUCIONES!

Leer las siguientes precauciones antes de instalar la bomba o realizar operaciones de mantenimiento sobre la misma.

¡Atención! Recomendamos la instalación de la bomba en posición vertical para garantizar el correcto funcionamiento.

¡Atención! Producto para empleo profesional, para gente experta.

¡Atención! antes de hacer cualquier trabajo en la bomba, siempre en primer lugar desconectar el cable de alimentación.

¡Atención! Seguir las instrucciones de seguridad relativas al producto dosificado.

3 Características técnicas

Materiales de la cabeza de la bomba (estandar):

- **Cabeza de bomba:** PVDF
- **Válvula:** PVDF
- **Bola:** Cerámica
- **Membrana:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

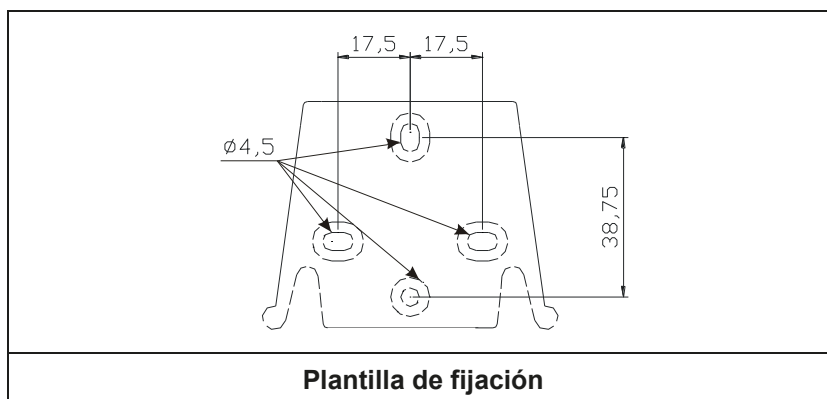
Nota: Para las características técnicas de la bomba ver la etiqueta.

Lea las siguientes notas antes de instalar o realizar el mantenimiento de la bomba:

1. Varios parámetros técnicos de todas las bombas se obtienen con agua como medio. Antes de la dosificación de productos químicos que pueden reaccionar con el agua, tales como ácido sulfúrico, secar completamente todas las partes interiores del cuerpo de la bomba.
2. Instalar la bomba en una zona donde la temperatura ambiente no sea superior a 40°C y la humedad relativa es inferior al 90%. La bomba tiene un nivel de protección IP65.
3. Instalar la bomba de manera que las operaciones de inspección y mantenimiento son fáciles de llevar a cabo, a continuación, fijar firmemente la bomba con el fin de evitar las vibraciones excesivas.
4. Comprobar que la tensión de alimentación es compatible con la tensión nominal indicada en la etiqueta de la bomba.
5. Comprobar si la presión del lugar de instalación supera la presión máxima de operación nominal de la bomba dosificadora en primer lugar, durante la dosificación.

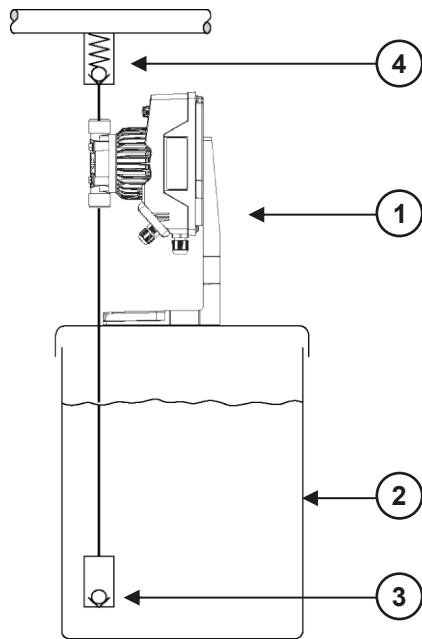
4 Instalación

La bomba debe instalarse sobre una superficie horizontal plana y estable.



4.1 Sugerencias para la instalación de la bomba

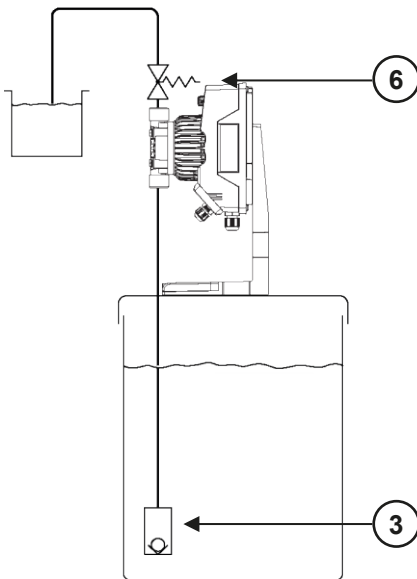
4.1.1 Instalación estándar



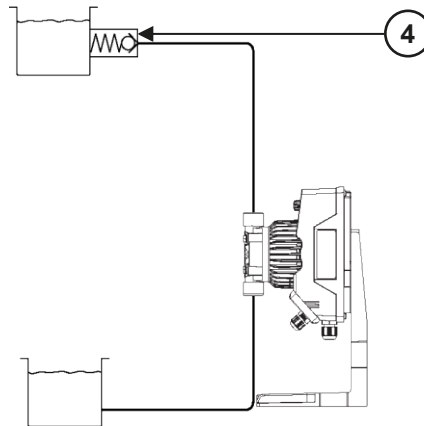
Descripción	
1	Bomba de medición
2	Depósito
3	Filtro de fondo con válvula de retención de bola
4	Válvula de inyección
5	Válvula de inyección con resorte reforzado
6	Válvula multifunción
7	Válvula de contrapresión (instalación de la línea de descarga)
8	Amortiguador de pulsaciones
9	Válvula de drenaje
10	Válvula de purga
11	Válvula de aislamiento

4.1.2 Descarga atmosférica

4.1.2.1 Descarga atmosférica y cabeza baja

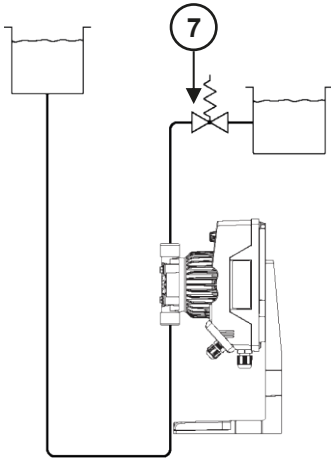


4.1.2.2 Descarga atmosférica y cabeza grande

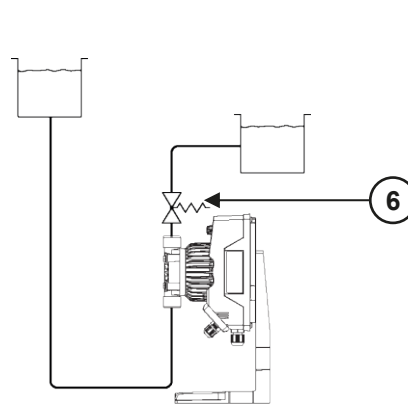


4.1.3 Con contrapresión

4.1.3.1 Contrapresión en el lado de aspiración y cabeza de descarga grande

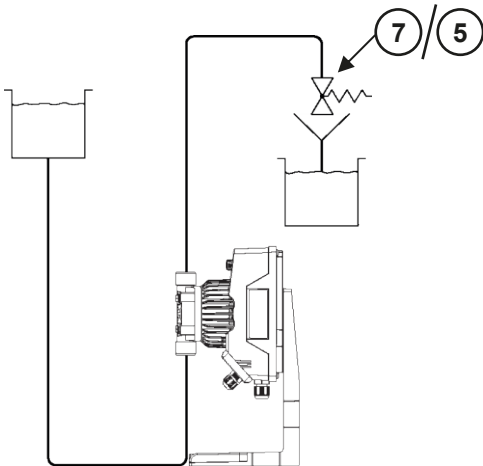


4.1.3.2 Contrapresión en el lado de aspiración y cabeza de descarga baja

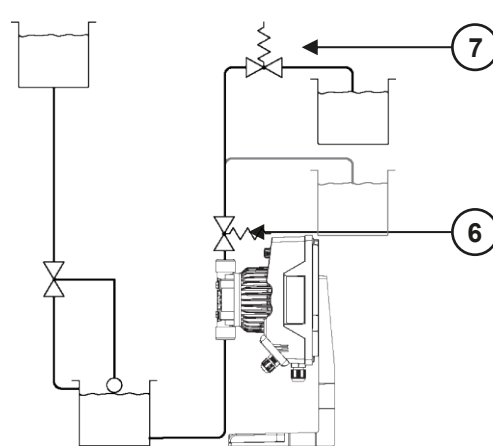


4.1.4 Con prevención segura para evitar el sifón (sifonaje)

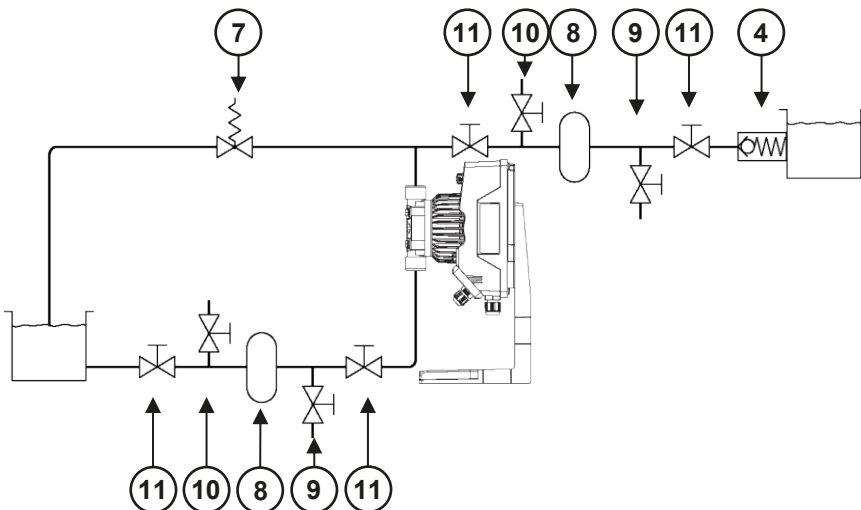
4.1.4.1 Instalación para evitar con seguridad el sifonaje de medios peligrosos



4.1.4.2 Instalación para evitar con seguridad el sifonaje de medios peligrosos

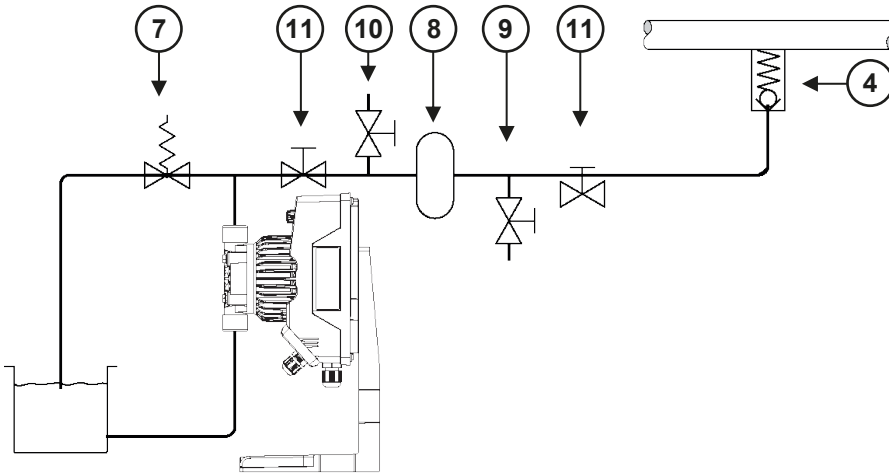


4.1.5 Con líneas de descarga y aspiración largas

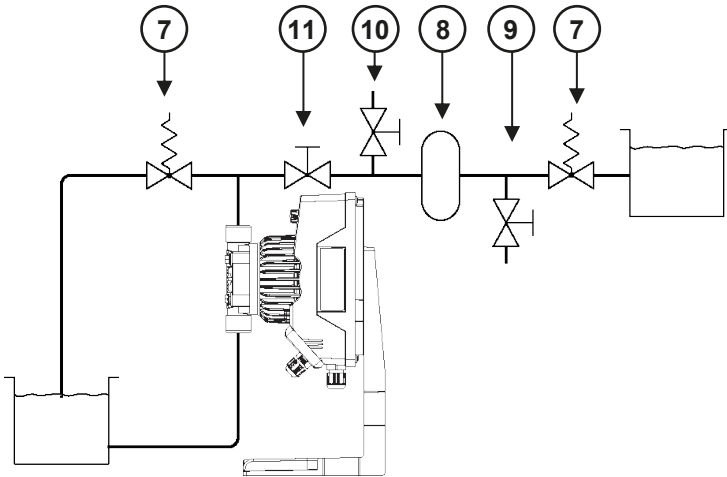


4.1.6 Para medición sin pulsaciones

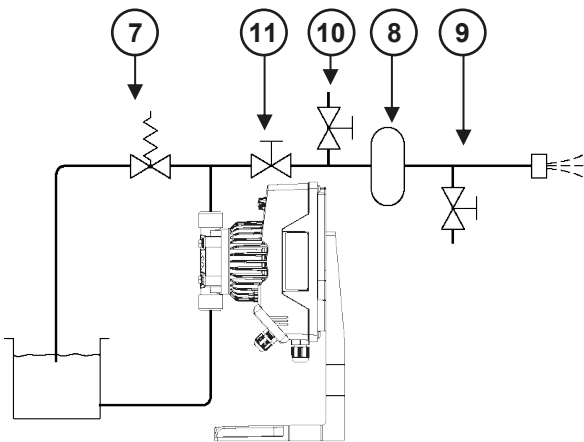
4.1.6.1 En líneas de descarga



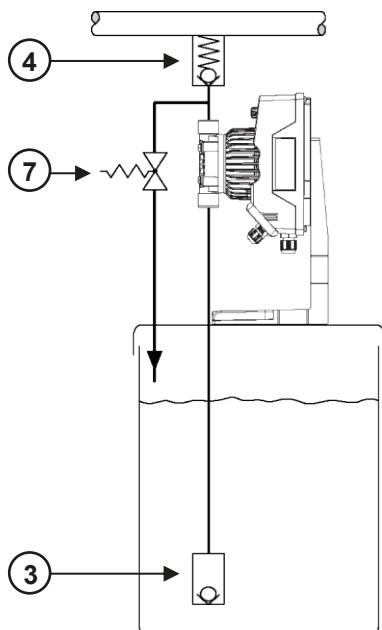
4.1.6.2 En un sistema atmosférico



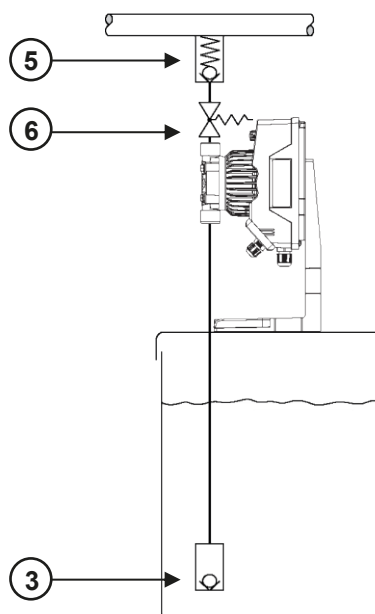
4.1.6.3 Sin sobrealimentación



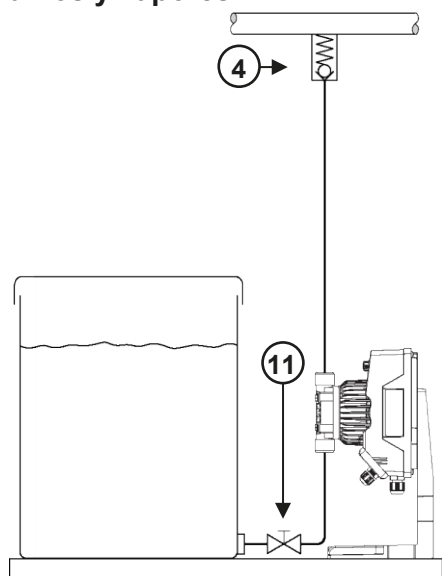
4.1.7 Para proteger contra la sobrepresión



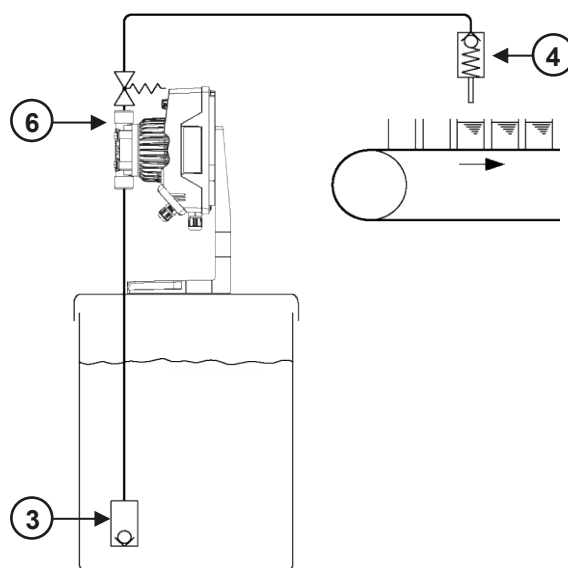
4.1.8 Medición en sistema de vacío



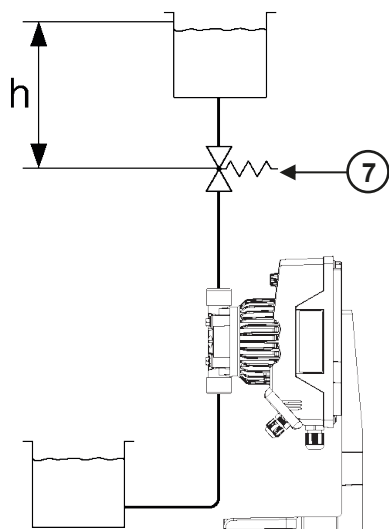
4.1.9 Con medios con tendencia a emitir humos y vapores



4.1.10 Medición individual tipo pulsos



4.1.11 Colocación correcta de la válvula de contrapresión



Cálculo de la altura de la línea admisible ($h_{m\acute{a}x}$) por encima de la válvula de contrapresión:

$$h_{m\acute{a}x} \leq \frac{P \times 14.3}{\text{Rho} \times g}$$

$h_{m\acute{a}x}$ = Altura de la línea máx. (m)

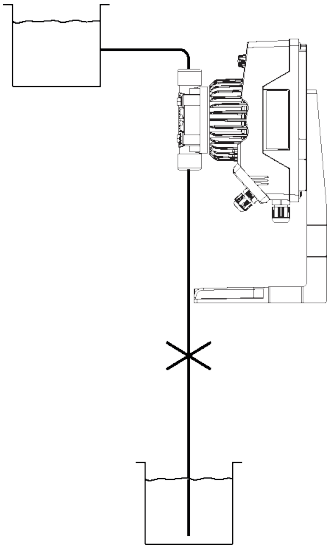
P = ajuste de la presión pre-esfuerzo (bares)

g = constante de gravitación (10 m/s²)

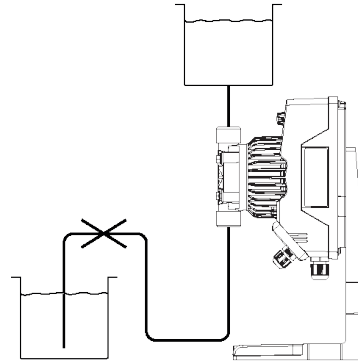
Rho = densidad del medio para alimentar (kg/dm³)

4.2 Instalaciones de la bomba incorrectas

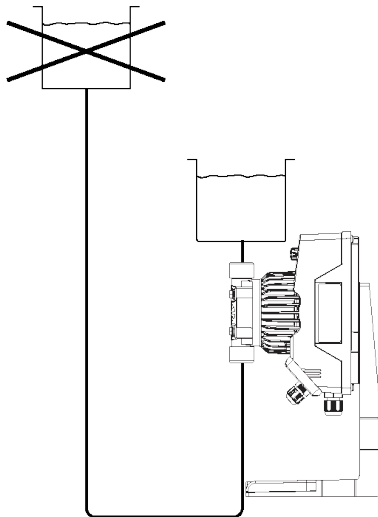
4.2.1 Línea de aspiración muy alta



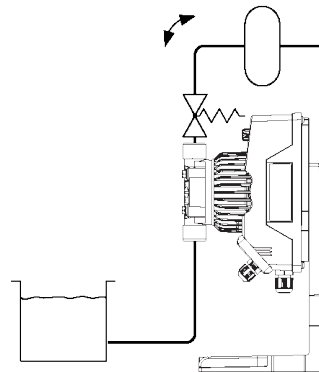
4.2.2 Flujo libre, los medios serán alimentador por gravedad por la bomba



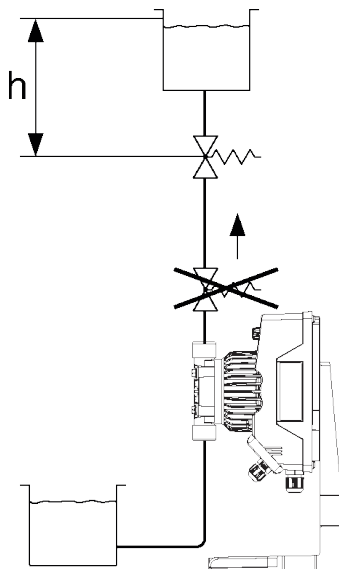
4.2.3 La línea de aspiración no puede purgarse



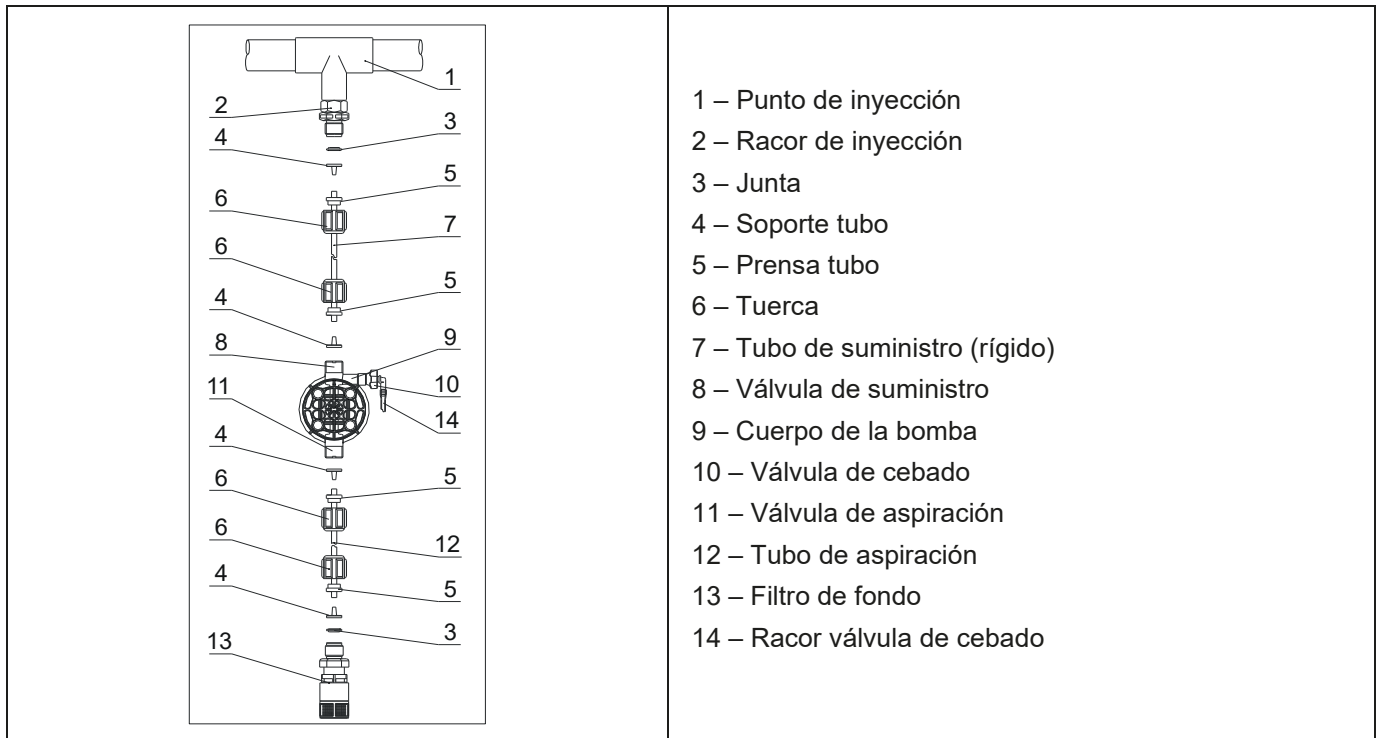
4.2.4 Acumulador no efectivo



4.2.5 Posición BPV incorrecta



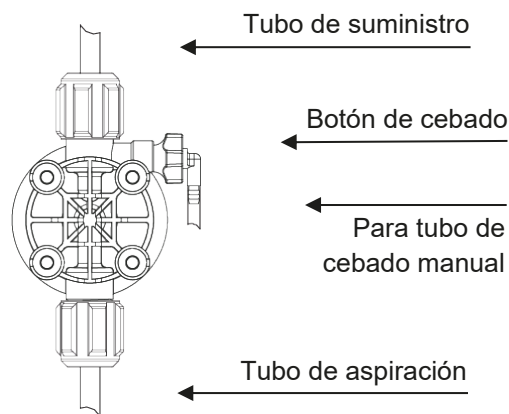
4.3 Conexiones hidráulicas



4.3.1 Tubo de cebado

Introducir un lado del tubo de cebado en el conector de descarga. Introducir el otro lado del tubo de cebado en el depósito de producto.

Durante el procedimiento de cebado, el producto sobrante fluirá hasta el depósito.



Modelo de cabeza de bomba de cebado manual;
conexiones de la cabeza de la bomba PVDF

Se permite doblar ligeramente el tubo de cebado.



Durante el procedimiento de calibración (“TEST”), introducir el tubo de cebado en el tubo de test BECKER.



Las válvulas de aspiración y suministro deben estar en posición vertical

4.3.2 Bomba de aspiración



El tubo de succión debe ser lo más corto posible e instalarse en posición vertical para evitar la aspiración de burbujas de aire.

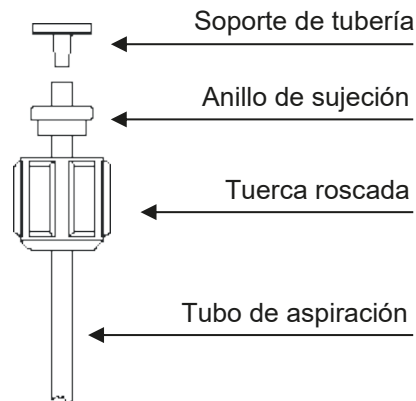
Desenroscar la tuerca de apriete de la cabeza de la bomba y quitar los componentes de montaje: la tuerca de apriete, el anillo de sujeción y el soporte del tubo.

Insertar el tubo en el soporte de tubería hasta que llegue al fondo. Bloqueo el tubo en la cabeza de la bomba atornillando la tuerca de apriete.



Apretar bien a mano las tuercas.

No utilizar tenazas ni ninguna otra herramienta.

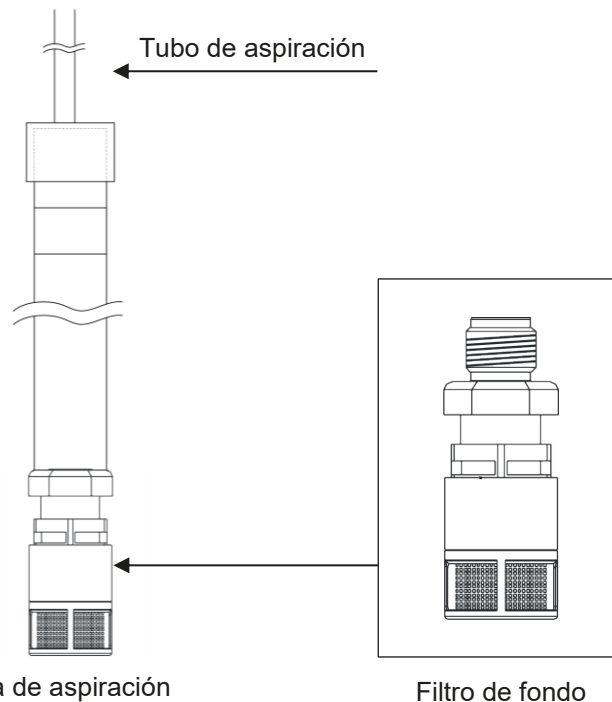


Montaje del tubo de succión

Instalación del filtro de fondo

La sonda de nivel se monta con el filtro de fondo que evita problemas de cebado de sedimentos.

Instalar la sonda de nivel en el fondo del depósito.



Advertencia: Si hay un mezclador instalado en el depósito, instalar una lanza de aspiración en lugar de la sonda de nivel /filtro de fondo.

4.3.3 Suministro de la bomba



El tubo de suministro debe fijarse bien para evitar movimientos repentinos que podrían estropear los objetos cercanos

Desenroscar la tuerca de apriete de la cabeza de la bomba y quitar los componentes de montaje: la tuerca de apriete, el anillo de sujeción y el soporte del tubo.

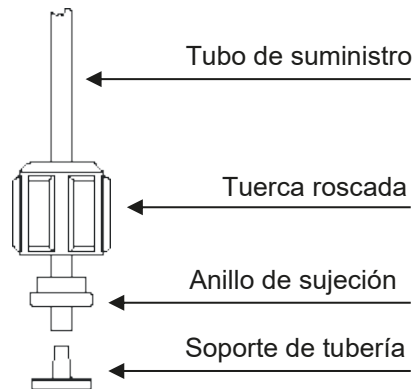
Insertar el tubo en el soporte de tubería hasta que llegue al fondo. Bloqueo el tubo en la cabeza de la bomba atornillando la tuerca de apriete.



Apretar bien a mano las tuercas.

Conectar el otro extremo del tubo a la válvula de inyección usando el mismo procedimiento.

Conectar el otro extremo del tubo a la válvula de inyección usando el mismo procedimiento.



Montaje del tubo de suministro

Conector de aspiración

El conector de aspiración debe instalarse en la planta desde la entrada de agua.

El conector de inyección se abrirá a una presión superior a los 0,3 bares.

4.4 Conexiones eléctricas

	<p>Entrada A = Alimentación 100 ÷ 240 Vac (50-60 Hz) o 24Vac/dc</p>	<p>La bomba se debe conectar con una alimentación conforme a lo indicado en la etiqueta que se encuentra en uno de los lados de la bomba, la inobservancia de los límites establecidos puede provocar daños a la misma bomba.</p> <p>Las bombas están diseñadas para absorber pequeñas sobre tensiones. Por lo tanto, para evitar daños en la bomba es conveniente asegurarse que la bomba no tenga ninguna fuente de energía compartida con los aparatos eléctricos que generan altos voltajes.</p> <p>La conexión con la línea trifásica 380V se debe realizar exclusivamente entre fase y neutro, no se deben realizar conexiones entre fase y tierra.</p>
--	---	--

4.5 Notas

Transcurridas unas 800 horas de trabajo, apretar los tornillos del cuerpo bomba aplicando un par de apriete de 4 Nm.

Al realizar las conexiones de las tuberías, asegúrese de que siga las instrucciones a continuación:

- Instalar el **FILTRO DE FONDO** a unos 5-10cm del fondo para evitar que se obstruya por los depósitos.
- La instalación con bomba a la altura de aspiración se recomienda en bombas con caudal bajo, en particular, cuando se dosifican productos que crean gases (por ejemplo, hipoclorito de sodio, la hidracina, el peróxido de hidrógeno).
- La nuestra bomba está equipada con tubos de succión y descarga. Los tubos de longitud superior a los del Kit de instalación es importante que sean del mismo tamaño que los suministrados con la bomba.
- Si la bomba se expone a los rayos solares se recomienda utilizar tubo negro resistente a los rayos ultravioleta.
- El **PUNTO DE INYECCIÓN** debe colocarse más alto que la bomba o el tanque.
- La **VÁLVULA DE INYECCIÓN** que se suministra con la bomba, se debe instalar siempre en el extremo de la línea de impulsión del flujo de dosificación.

4.6 Precauciones de uso

La tensión de funcionamiento de la bomba electromagnética es $100 \div 240V$, 50/60Hz. Las bombas han sido diseñadas para absorber pequeños sobrevoltajes. Por lo tanto, con el fin de evitar daños en la bomba, es siempre preferible asegurarse de que la bomba no tiene una fuente de alimentación compartida con aparatos eléctricos que generan altos voltajes.

Con el fin de reducir el choque eléctrico, la toma de corriente de la bomba dosificadora debe estar bien conectada a tierra. Separar el cable de tierra del cable neutro y cubrir los pernos de la cabeza de la bomba con tapas.

Estrictamente prohibir la marcha en vacío a largo plazo (máximo 3 minutos).

Antes de la dosificación de productos químicos que pueden reaccionar con el agua (por ejemplo, ácido sulfúrico), secar completamente todas las partes internas del cuerpo de la bomba (hay un poco de agua en la cabeza de la bomba en el momento de la entrega).

La bomba dosificadora no se puede utilizar al superar la presión nominal. El valor de la presión nominal está marcado en la placa de características de la bomba dosificadora y la unidad es bar ($1 \text{ bar} = \text{de } 1 \text{ kilogramo fuerza/cm}^2 = 10 \text{ metros de columna de agua}$). Si se supera la presión nominal, la bomba podría dañarse.

La temperatura ambiente para la instalación de la bomba no puede ser superior a 40°C y la humedad relativa no puede ser superior a 90%; la bomba no se puede instalar en el lugar con la exposición al sol o al mal tiempo.

Seleccionar el lugar conveniente para el mantenimiento antes de instalar la bomba y fijar la bomba para evitar las vibraciones innecesarias. La bomba debe instalarse en un plano horizontal.

Asegúrese de que la línea de succión y la línea de suministro están correctamente instaladas. La válvula de suministro no sustituye la válvula de succión y viceversa.

Mantenga las válvulas de succión / suministro limpias.

Cuando se limpian las válvulas de entrada y de suministro, deben ser desmontadas e instaladas cuidadosamente. La ausencia de cualquier parte de la válvula influirá en su uso normal.

Los tubos, la válvula de fondo y la válvula de inyección suministradas deben ser utilizadas en conjunto completo. Estas son las condiciones necesarias para una dosificación precisa.

Si las condiciones lo permiten, se debe configurar una válvula de seguridad, a fin de evitar daños a la bomba debidos a la obstrucción.

Por favor, apriete la tuerca de tubo de conexión con las manos y no use herramientas.

Conexión de los tubos de entrada y salida

Utilice el soporte del tubo y la prensa tubo suministrado; apriete la tuerca de fijación para evitar la fuga de líquidos del tubo que pueda causar un mal funcionamiento de la bomba. Por favor, comprobar periódicamente las condiciones de la tubería. En caso de envejecimiento del conector de la manguera, reemplazar la manguera o cortar la parte desgastada y volver a apretarla.

Cebado manual

La válvula de cebado está a la derecha de la bomba dosificadora. Durante la operación de cebado, abrir la válvula y cerrarla de nuevo después el agotamiento del gas. La salida de cebado también debe estar conectada con la manguera a fin de agotar la mezcla gas-líquido, para evitar el goteo en la cabeza de la bomba y la corrosión de los pernos.

La presión de la línea de suministro debe ser más alta que la de la línea de aspiración, de lo contrario, pueden ocurrir fenómenos de sifonado.

Después de 800 horas de funcionamiento, apretar de nuevo los tornillos de fijación del cuerpo de bomba.

4.7 Puesta en marcha

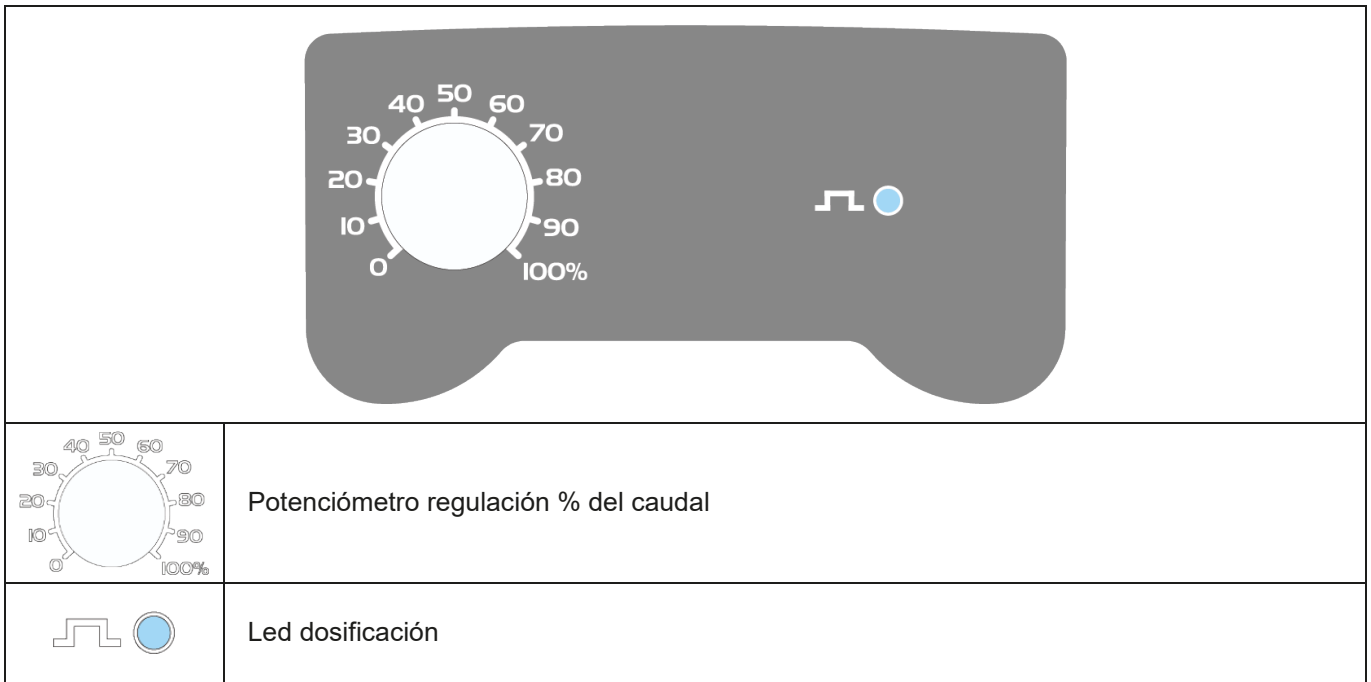
Una vez que haya comprobado todos los pasos anteriores, la bomba ya está lista para arrancar.

4.8 Cebado

- Poner en marcha la bomba.
- Abrir el racor de activación girando el pomo en el sentido contrario al de las manecillas del reloj y esperar a que salga líquido del tubo conectado con el racor.

Una vez seguros de que la bomba está perfectamente llena de líquido se puede volver a cerrar el racor y la bomba empieza a dosificar.

5 Panel de control



La bomba dosifica el porcentaje seleccionado de forma manual con el potenciómetro.

El led verde fijo se apaga con cada golpe que la bomba efectúa.

Led verde parpadeante con el potenciómetro en 0.

6 Resolución de problemas

Avería	Causa posible	Solución
La bomba funciona correctamente, pero la dosificación se interrumpe	Obstrucción de las válvulas	Limpie o reemplace las válvulas si no se puede remover el sucio.
	Exceso de altura de aspiración	Coloque la bomba o el tanque de forma que se reduzca la altura de aspiración.
	Líquido excesivamente viscoso	Reduzca la altura de aspiración o utilice una bomba con mayor caudal.
Caudal insuficiente	Fuga de las válvulas	Compruebe que las tuercas estén correctamente apretadas.
	Líquido excesivamente viscoso	Reduzca la altura de aspiración o utilice una bomba con mayor caudal.
	Obstrucción parcial de válvulas	Limpie o reemplace las válvulas si no se puede remover el sucio.
Caudal de la bomba irregular	Efecto sifón en el suministro	Compruebe la instalación de la válvula de inyección. Inserte una válvula anti retorno si es insuficiente.
	Tubo de PVC transparente en el suministro	Utilice una tubería de PE opaca en el suministro.
	Bomba no calibrada correctamente	Compruebe el caudal de la bomba en relación a la presión del sistema.
Rotura de la membrana	Contrapresión excesiva	Controlar la presión del sistema. Comprobar que la válvula de inyección no esté obstruida. Comprobar que no exista obstrucción entre las válvulas de impulsión y el punto de inyección.
	Funcionamiento sin líquido	Comprobar la presencia del filtro (válvula) de fondo. Use una sonda de nivel que bloquee la bomba cuando termine el químico en el tanque.
	La membrana no está fijada correctamente	Reemplazar la membrana y comprobar el correcto apretamiento de la misma.
La bomba no se enciende	Corriente eléctrica insuficiente	Comprobar que los valores que figuran en la placa de la bomba correspondan con los de la red eléctrica.

7 Mantenimiento

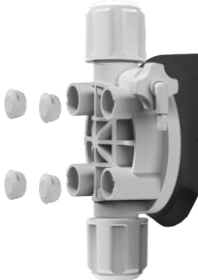


7.1 Precauciones

- Antes de proceder al mantenimiento de la bomba, comprobar que todas las conexiones eléctricas hayan sido desconectadas.
- Despresurizar completamente la bomba y drenar las tuberías en la sección donde se requiera el mantenimiento
- Trabajar siempre usando equipos de protección seguros.
- No verter al medioambiente sustancias contaminantes, como productos químicos bombeados, líquido hidráulico, aceite lubricante, etc.
- Leer detenidamente las especificaciones técnicas de los fluidos dosificados y tratados, para estar al corriente de los riesgos y las acciones que deben realizarse en caso de contacto accidental con un fluido peligroso.

7.2 Cabeza de la bomba

No dejar que la bomba funcione sin el líquido de proceso. Como mínimo cada seis meses, desmontar la cabeza de la bomba y realizar las operaciones descritas a continuación:

- Desconectar los conductos de aspiración y descarga
- Drenar el líquido de proceso de la cabeza de la bomba y de los conductos
- Desmontar la cabeza de la bomba siguiendo estos pasos:

<p>a) Quitar los 4 tapones para acceder a los pernos</p> <p>b) Desenroscar los pernos que fijan la cabeza de la bomba en el mecanismo</p>	
<p>c) Extraer la cabeza de la bomba y lavar completamente las válvulas de aspiración y descarga</p> <p>d) Comprobar si la junta está desgastada; de ser así, sustituirla</p>	
<p>e) Inspeccionar el diafragma para detectar señales de desgaste o roturas</p>	

- Montar de nuevo la cabeza de la bomba y fijar los pernos
- Colocar los tapones en los orificios de los pernos

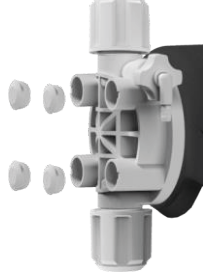

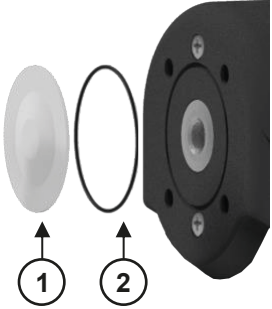



Apretar los pernos en el cuerpo de la bomba, aplicando un par de apriete de 4 Nm.

7.3 Sustitución del diafragma

Si hay pérdidas en el área de la cabeza de la bomba head, después de que se haya realizado el procedimiento de mantenimiento de la cabeza de la bomba, por favor, proceda a sustituir el diafragma:

- Desconectar las tuberías de aspiración y descarga y drenar el líquido de proceso presente en la bomba y las tuberías
- Desmontar la cabeza de la bomba y el diafragma siguiendo estos pasos:

<p>a) Quitar los 4 tapones para acceder a los pernos</p> <p>b) Desenroscar los pernos que fijan la cabeza de la bomba en el mecanismo</p> <p>c) Extraer la cabeza de la bomba</p>	
<p>d) Quitar el diafragma (disco PVDF blanco) desenroscándolo de su asiento</p>	
<p>e) Inspeccionar todas las partes para detectar señales de desgaste o roturas: diafragma (1), junta del diafragma (2)</p> <p>f) Sustituir cualquier parte defectuosa</p>	
<p>g) Atornillar el diafragma en el pistón de la válvula solenoide</p>	

- Volver a montar la cabeza de la bomba, fijar los pernos y colocar los tapones en los orificios de los pernos

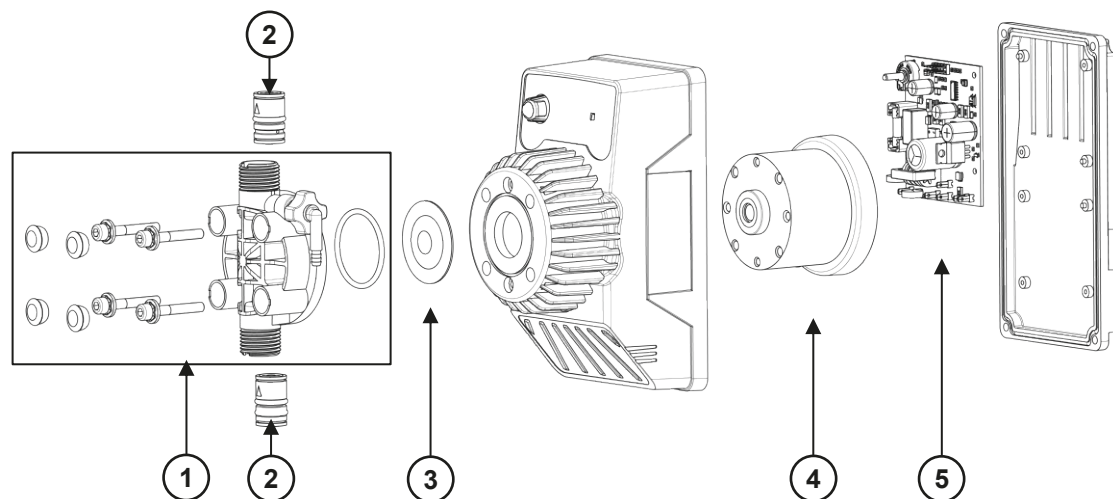


Apretar los pernos en el cuerpo de la bomba, aplicando un par de apriete de 4 Nm.

7.4 Vista en despiece de los repuestos

Para llevar a cabo un mantenimiento ordinario y evitar la posible pérdida de tiempo, se recomienda mantener en almacén un pequeño suministro de las siguientes piezas de repuesto:

- Válvula de aspiración completa
- Válvula de descarga completa
- Cabeza de la bomba completa
- Diafragma, discos anti-infiltración y sellos



1	Cabeza de la bomba
2	Válvulas
3	Diafragma

4	Solenoides
5	Placa base

NOTA



Cuando solicite repuestos, se ruega indicar siempre el modelo y el número de serie de la bomba.

7.5 Consideraciones sobre la eliminación de residuos

Desechar los materiales electrónicos o tóxicos de acuerdo con las regulaciones aplicables que varían entre países.

En la mayoría de países, la autoeliminación de los materiales electrónicos o tóxicos está prohibida y los usuarios finales están obligados a desecharlos debidamente, a través de entes sin ánimo de lucro, reglamentados por los gobiernos locales u organizados e forma voluntaria por profesionales.

Enviarlas a los espacios de reciclaje autorizados, a través de un transportista de residuos autorizado.