



hidráulica alsina, s.a.

Dr. Ferrán, 38 - Apt. cor.17 - 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) - Tel. 93 574 30 84 - Fax 93 560 42 00
www.bombashasa.com - E. mail: comercial@bombashasa.com - E. mail: administracio@bombashasa.com

Electrobombas Dosificadoras

**FC-07.01 / FCO-05.05 /
GCO-10.10**

Distribuidor:



hidráulica alsina, s.a.

Dr. Ferrán, 38 - Apt. cor.17 - 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona) - Tel. 93 574 30 84 - Fax 93 560 42 00
www.bombashasa.com - E. mail: comercial@bombashasa.com - E. mail: administracio@bombashasa.com



GENERALIDADES

La bomba dosificadora magnética a membrana, ideal para pequeñas dosificaciones de producto líquido, se compone de los siguientes elementos fundamentales:

- Caja
- Circuito electrónico
- Magnetotermico
- Diafragma
- Cuerpo bomba

El funcionamiento de la electrobomba es intermitente, cada giro viene realizado por un impulso del magnetotermico, se genera un campo magnético que empuja el pistón, el cual se desliza hacia la boquilla auto-lubricante para facilitar su breve recorrido. Sobre la cabeza del pistón viene fijado el diafragma que empuja a este ultimo comprimiendo el líquido en el cuerpo de la bomba el cual sale de la válvula a esfera de impulsión mientras que la de aspiración esta cerrada. Finalizado el impulso un muelle retorna el pistón a la posición inicial mientras el líquido entra en el cuerpo de la bomba a través de la válvula de aspiración mientras que la de impulsión esta cerrada. El caudal de la bomba es directamente proporcional al número de impulsos del magnetotermico y a la cantidad de producto dosificado por cada impulso.

Caja.

Las bombas dosificadoras vienen alojadas en una caja de material plástico (PP) con un grado de protección IP65. La fijación esta prevista sobre un plano vertical mediante dos puntos de fijación a una distancia de 63 mm. el uno del otro.

Circuito electrónico.

El circuito electrónico genera un impulso eléctrico necesario para accionar el magnetotermico. La placa electrónica esta fabricada con componentes de alta calidad.

Magnetotermico.

El magnetotermico esta compuesto de un inductor mecánico y un bobinado en cobre de clase H (180°C) y mandado por el circuito electrónico envía un impulso mecánico al pistón y como consecuencia al diafragma. El pistón tiene un recorrido comprendido entre 0,7 y 1,6 mm.

Diafragma.

El diafragma (Ø 60) presente sobre la bomba dosificadora esta fabricado completamente en politetrafluoroetileno (PTFE) para garantizar una óptima compatibilidad química y una buena resistencia mecánica.

Cuerpo bomba.

El cuerpo bomba, realizado en material plástico (PP), constituye la cámara dosificadora. Sobre el vienen instaladas las válvulas de aspiración e impulsión. Además se encuentra colocado el grifo de cebado manual, cuya apertura facilita el cebado inicial de la bomba.

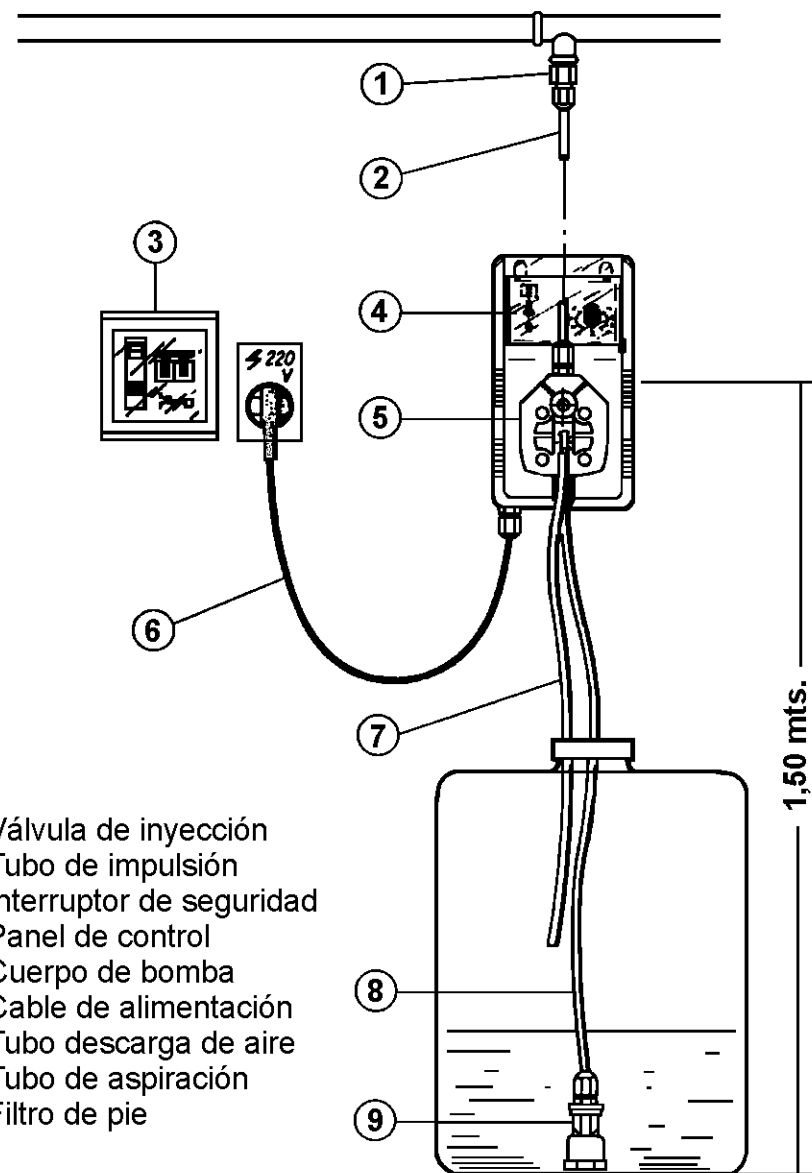
INSTALACIÓN

En el interior de la caja de embalaje de la bomba dosificadora se encuentra todo lo necesario para la instalación. Para poner en funcionamiento una bomba dosificadora es necesario fijarla sobre una pared o soporte vertical, en un ambiente ventilado y fácilmente accesible para la normal operación de mantenimiento. Tener en cuenta que la altura del cuerpo bomba y del filtro de aspiración no sea superior a 1,5 m. Conectar el tubo de aspiración (transparente) al racord de aspiración (válvula inferior del cuerpo bomba) teniendo en cuenta de introducir en el tubo primero la tuerca y el prensa tubo por el cono hasta el fondo. Controlar la presencia de la arandela de cierre de la válvula y apretar la tuerca únicamente con la fuerza de la mano. Colocar el filtro de aspiración en el fondo del deposito del producto a dosificar. El tubo de aspiración debe ser lo mas corto posible y en posición ascendente para no perjudicar el recorrido con alguna bolsa de aire. Conectar el tubo de impulsión, (tubo opaco), al racord de impulsión (válvula superior cuerpo bomba). Instalar el racord de inyección (válvula de retención) a la instalación y conectarle el otro extremo del tubo de impulsión.

Verificar que el tubo de impulsión, no lleve cuerpos sólidos porque esto puede causarle un deterioro hasta la rotura.

Aunque el producto sea inyectado en un deposito a descarga libre, sin contrapresión, el racord de impulsión debe ser igualmente instalado a fin de evitar posibles trasvases y errores de dosificación. Se aconseja la instalación de la bomba dosificadora de tal forma que el nivel del producto este por debajo del punto de inyección, ya que una eventual rotura del racord de impulsión causaría el trasvase del producto al deposito.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE UNA BOMBA DOSIFICADORA



CARACTERISTICAS TECNICAS

Número de impulsos:	0-120 impulsos/minuto
Altura de aspiración:	1,5 mts.
Temperatura ambiente:	0÷45°C
Temperatura líquido:	0÷50°C

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

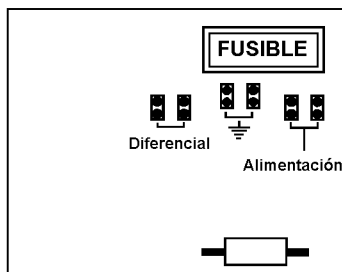
Caja bomba:	PP
Cuerpo bomba:	PP/PVDF
Diafragma:	PTFE
Entrada:	PTFE
Tubo de aspiración:	PVC
Tubo de impulsión:	FE
Cuerpo válvulas:	PP/PVDF
Juntas:	Según pedido (FP,EP,WAX,SI,PTFE)
Válvula inyección:	PP/PVDF
Sonda de nivel:	PP/PVDF
Cable sonda de nivel:	FE
Filtro de pie:	PP/PVDF

ACCESORIOS INCORPORADOS

- N. 2 Tacos Ficher Ø 6
- N. 2 Tornillos 4,5 x 40
- N. 1 Fusible 5 x 20 retardado
- N. 1 Filtro de pie con válvula de retención
- N. 1 Válvula de inyección
- N. 1 Sonda de nivel
- m 2 Tubo de impulsión en polietileno blanco opaco
- m 4 Tubo de aspiración en PVC transparente
- N. 1 Manual de instrucciones

Atención: El diseño y características técnicas están sujetas a modificación sin previo aviso al objeto de mejorar las prestaciones del producto.

CONEXIONES PLACA ELECTRONICA



En caso de no ser posible se aconseja la instalación de una válvula anti-sifón en la impulsión, que quede cerrada cuando la bomba este parada o cuando se crea una depresión en la impulsión de la bomba dosificadora. Controlar periódicamente la válvula de impulsión, para verificar su desgaste y en caso de que sea necesario sustituirla. Para productos agresivos no se debe colocar el deposito del producto debajo de la bomba dosificadora, a fin de evitar que los vapores que pueda liberar puedan dañar la bomba. Se aconseja de todos modos cerrar siempre herméticamente el deposito para evitar los vapores y la entrada de polvo.

CEBADO DE LA BOMBA

Atención: Antes de efectuar cualquier operación de puesta en marcha de la bomba dosificadora es necesario tomar nota de la **placa toxicologica de seguridad**, del producto a dosificar. Para definir el comportamiento y el dispositivo de seguridad individual (D.P.I.) más idóneo.

El cuerpo bomba tiene una válvula de cebado manual. Para llenar la bomba sin entrar en contacto con el líquido a dosificar proceder como sigue:

-Insertar un extremo del tubo transparente en el porta tubo de cebado y el otro extremo dentro del depósito del producto a dosificar.

-Rotar en sentido antihorario el botón del cuerpo bomba para abrir la válvula de cebado.

-Poner en marcha la bomba y posicionar el caudal al 50%.

El aire presente en el interior del cuerpo bomba impulsa la membrana y fluye al exterior a través de la válvula de cebado. Cuando ya sale producto a través de la válvula esta se debe cerrar. Cuando el producto a dosificar sea particularmente denso, para facilitar el cebado, insertar en la válvula de cebado una jeringuilla de 20 cc. y aspirar, después de haber puesto en marcha la bomba y abierto la llave de cebado.

DOSIFICACIÓN

Todas las características de una bomba dosificadora están indicadas en una etiqueta colocada en la caja. El modelo, la tensión de alimentación, la contrapresión de trabajo (bar), el caudal de la bomba (l/h). Todas las indicaciones de dosificación están efectuadas con agua a 20°C, a la contrapresión indicada en la etiqueta, con el racord de inyección instalado y el botón de regulación % colocado al máximo. La presión de dosificación asegurada es del $\pm 5\%$ de los l/h declarados con una contrapresión constante ($\pm 0,5$ bar) y viscosidad igual a 1 cps (**máxima viscosidad de trabajo 40 cps**). Mientras permanezca constante el número de impulsos unitarios, una variación de la contrapresión o de la viscosidad causa una variación de la cantidad de producto dosificado por cada impulso.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La bomba debe ser conectada a la red eléctrica mediante el enchufe tipo "SCHUKO" del cual viene dotada. Antes de realizar la conexión eléctrica proceder como sigue:

- Verificar que la toma de tierra funcione correctamente según normas.
- Instalar un interruptor diferencial de alta sensibilidad (0,03 A), que de protección suplementaria a la línea eléctrica, en el caso de una ineficaz toma de tierra.
- Verificar que la tensión indicada en la etiqueta de características corresponda a la de la línea.
- Realizar la conexión de la toma de tierra antes que cualquier otra.

Características eléctricas.

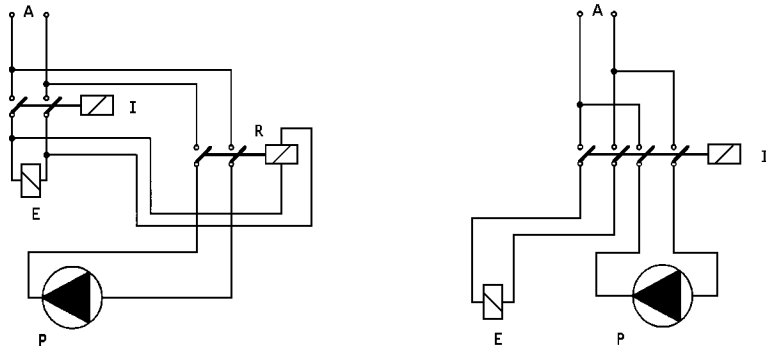
Tensión de alimentación: 220 V. $\pm 10\%$

Frecuencia: 50 \div 60 Hz

Consumo medio: 12 W

La puesta en marcha de la bomba, a través del interruptor, viene indicada por una luz verde.

Para no dañar el circuito electrónico, no conectar la bomba directamente en paralelo a una carga inductiva (p.ej. motor eléctrico), sino a través de un telerruptor según el siguiente esquema.



P - Bomba dosificadora
I - Interruptor de seguridad
A - Tensión de alimentación

R - Relé
E - Electrovalvula o carga inductiva

REGULACIÓN DE LA BOMBA DOSIFICADORA

La bomba da una dosificación constante, con posibilidad de regulación del caudal desde 0% hasta 100% del nominal. El caudal de la bomba viene determinado por la posición del botón de regulación % colocado en el panel frontal y que regula de forma lineal el número de impulsos del magnetotermico. La regulación del caudal de la electrobomba actúa sobre el número de impulsos de la bomba. Se aconseja no regular el caudal de la bomba entre el 0 y el 10% ya que causa una reducción de la linealidad. La bomba esta indicada para una dosificación constante en el tiempo o controlada en modo ON - OFF por un instrumento tipo IPH o ICD. Si se desean dosificar 2,5 l/h a 5 bar de contrapresión, se debe posicionar el botón de regulación % al 50%.

CONEXIÓN HIDRAULICA

Para conectar la bomba a la instalación utilizar los tubos que vienen en el embalaje.

Tubo aspiración	Tubo impulsión	Presión de salida
4x6 mm PVC (transparente)	4x6 mm PE (opaco)	20°C 30°C 40°C 38 bar 31 bar 27 bar

- Temperatura de trabajo: -10 ÷ 60°C

El radio mínimo de curvatura debe estar comprendido entre 8/12 diámetro externo del tubo.

MANTENIMIENTO

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento o reparación de la bomba dosificadora:

- Colocar el D.P.I. adecuado al producto dosificado (p.ej. guantes, gafas).
- Desconectar la red de alimentación.
- Descargar la presión del tubo de impulsión.
- Vaciar el tubo de aspiración.

Quitar los tornillos de fijación de la bomba al soporte, girar la bomba con el racord de impulsión hacia el deposito para vaciar el producto del interior de la bomba.

Para evitar daños al operario y a la bomba, es necesario limpiar el cuerpo bomba con agua, y si no es posible realizar un puente, con un tubo, entre la válvula de impulsión y la de aspiración.

Si en cualquier caso se entra en contacto con algún producto particularmente agresivo seguir las indicaciones dadas por el fabricante del producto, presentes en la placa toxicologica de seguridad.

La bomba dosificadora no precisa de mucho mantenimiento, es suficiente limpiar el filtro de pie y las válvulas una vez al año.

Para líquidos que tiendan a cristalizar se debe realizar un mantenimiento una vez al mes o después de un periodo de inactividad de la bomba. Es necesario limpiar las válvulas (aspiración e impulsión) y el filtro de pie al formarse un apósito cristalino en las entradas. Para quitar tales apositos realizar lo siguiente:

- Quitar la tuerca del racord de impulsión y sumergir en un deposito con agua el tubo de impulsión y el filtro de pie.
- Poner en marcha la bomba durante cinco minutos para limpiarla del producto dosificado.
- Cambiar el agua por un producto adecuado para disolver los cristales y poner en marcha la bomba durante diez minutos.
- Cambiar el producto por agua y poner en marcha nuevamente la bomba durante cinco minutos.
- Colocar el tubo de impulsión al racord de inyección y poner en marcha la bomba dosificadora.

Es importante que la tuerca del racord de impulsión este bien apretada a fin de evitar la salida de liquido que pueda dañar la bomba.

PROBLEMAS Y SOLUCIONES

La bomba no dosifica y el led verde esta apagado:

- Verificar la tensión de red.
- Controlar que la tensión de red corresponda con la de la etiqueta de la bomba.
- Controlar que el fusible no este fundido, y si lo esta cambiarlo.
- Sustituir la placa electrónica.

La bomba no dosifica y el led rojo esta encendido:

- Verificar la presencia del liquido a dosificar.
- Controlar que el interruptor de nivel este bloqueado.
- Quitar eventuales incrustaciones que puedan bloquear el interruptor de nivel.

La bomba no dosifica y el magnetotermico da impulsos.

- Verificar que el filtro de pie no este taponado.
- Presencia de aire en el cuerpo de bomba, cebar la bomba.
- Controlar que las válvulas de aspiración e impulsión no tengan apositos cristalinos que alteren su funcionamiento. Limpiarlas o sustituir las.
- Verificar que las juntas de las válvulas no estén reseca.

La bomba dosificadora funde el fusible después de pocos segundos de funcionamiento.

- Verificar la correspondencia entre la tensión de red y la indicada en la etiqueta de características.
- Verificar el funcionamiento de la placa electrónica, aplicando una bombilla (tipo clavija) de la tensión adecuada a la conexión del magnetotermico. Si la lámpara no da impulsos luminosos sustituir la placa electrónica, esta operación resulta muy fácil ya que todas las conexiones eléctricas son realizadas rápidamente.
- Verificar que la resistencia del magnetotermico sea igual (± 5%) a la de la etiqueta de características, en caso contrario sustituirlo.

JUNTAS DE CIERRE

Las juntas de cierre de las válvulas, están fabricadas en 5 tipos de productos para satisfacer al máximo los problemas de compatibilidad química. Para determinar el producto mas idóneo a las diferentes exigencias de dosificación, se aconseja consultar la tabla de compatibilidad (PARKER Fluid Compatibility Table 5703 E) o consultar al servicio técnico.

Las juntas montadas en la bomba dosificadora son fácilmente identificables en base al color, del cuerpo de la válvula de aspiración e impulsión.

Producto	ISO	EMEC	Color cuerpo válvula
Cloro	FPM	FP	Negro
Etileno Propileno	EPDM	EP	Gris
Politetrafluoretileno	PTFE	PTFE	Azul
Nitrilo	NBR	WAX	Verde
Silicona	MVQ	SI	Amarillo