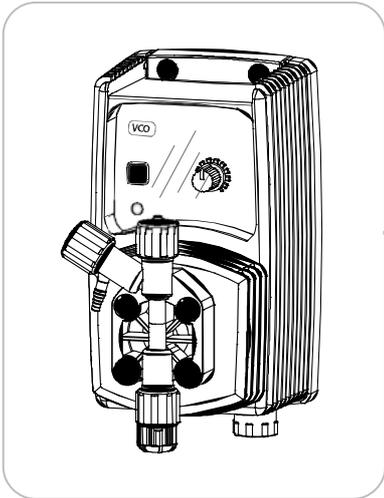




Este manual contiene información importante relativa a la seguridad para la instalación y el funcionamiento del instrumento. Atenerse escrupulosamente a esta información para evitar daños a personas y cosas.



El uso de este instrumento con productos químicos radioactivos esta severamente prohibido!



## MANUAL OPERATIVO PARA LA BOMBA DOSIFICADORA SERIE "V"



Mantener la bomba resguardada del sol y de la lluvia. Evitar salpicaduras de agua.

Leer con atención!





La bomba dosificadora serie "V" están conformes con las siguientes normativas de la CE:  
EN60335-1: 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3  
Directiva CEE 73/23 c 93/68 (DBT Directiva de baja tensión) y directiva 89/336/CEE (EMC  
Electromagnetic Compatibility)



## Información general para la seguridad

### **Pericolo!**

Ante una emergencia de cualquier naturaleza donde esté instalado el instrumento es necesario cortar inmediatamente la corriente y desconectar la bomba de la toma de corriente!

Si se utilizan productos químicos agresivos es necesario seguir escrupulosamente la normativa del uso para la manipulación de esta sustancia!

Si se instala el instrumento fuera de la CE atenerse a la normativa local de seguridad!  
El fabricante del instrumento no puede ser considerado responsable por los daños a personas o cosas provocados por la mala instalación o un uso equivocado del instrumento!

### **Attenzione!**

Instalar el instrumento de modo que sea fácilmente accesible, cada vez que se requiera intervenir en el! No obstruir el lugar donde se encuentre el instrumento!  
El instrumento debe ser sometido a un sistema de control externo. En caso de falta de agua, la dosificación se bloqueará.

La asistencia del instrumento y sus accesorios debe ser efectuada por personal cualificado!

Vaciar y lavar los tubos que se utilizan con líquidos agresivos, utilizando los sistemas de seguridad para su manipulación!

**Leer siempre las características químicas del producto a dosificar!**

---

### **Introducción:**

La bomba dosificadora serie “V” es la solución ideal para pequeñas y medianas dosificaciones de producto químico. Todos los parámetros de funcionamiento y control se controlan mediante un potenciómetro y un sistema visual (led). La bomba dosificadora serie “V” incorpora un interruptor digital On/Off para asegurar la actividad de dosificación (disponible solamente en algunos modelos).

### **Capacidad de la bomba:**

La capacidad de dosificación de la bomba se determina por el número de impulsos.  
La regulación del número de impulsos se impone en un valor de 0 a 100% si bien la relación es lineal sólo para valores comprendidos entre el 30% y el 100%.  
El led que se encuentra en el panel muestra el estado de actividad de la bomba.



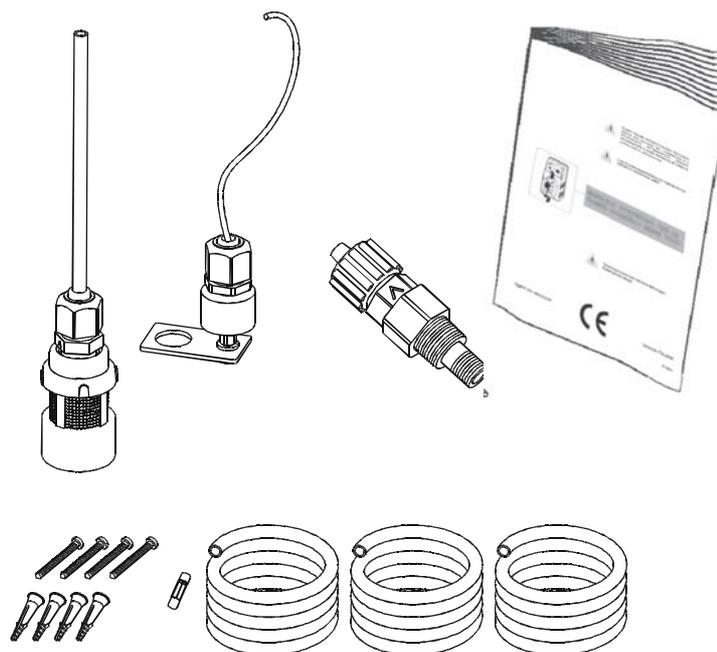
***Diseño y características técnicas pueden verse modificados sin previo aviso con el fin de mejorar las prestaciones del producto***

## 2. Contenido en el embalaje

*En la confección de la bomba se incluyen :*

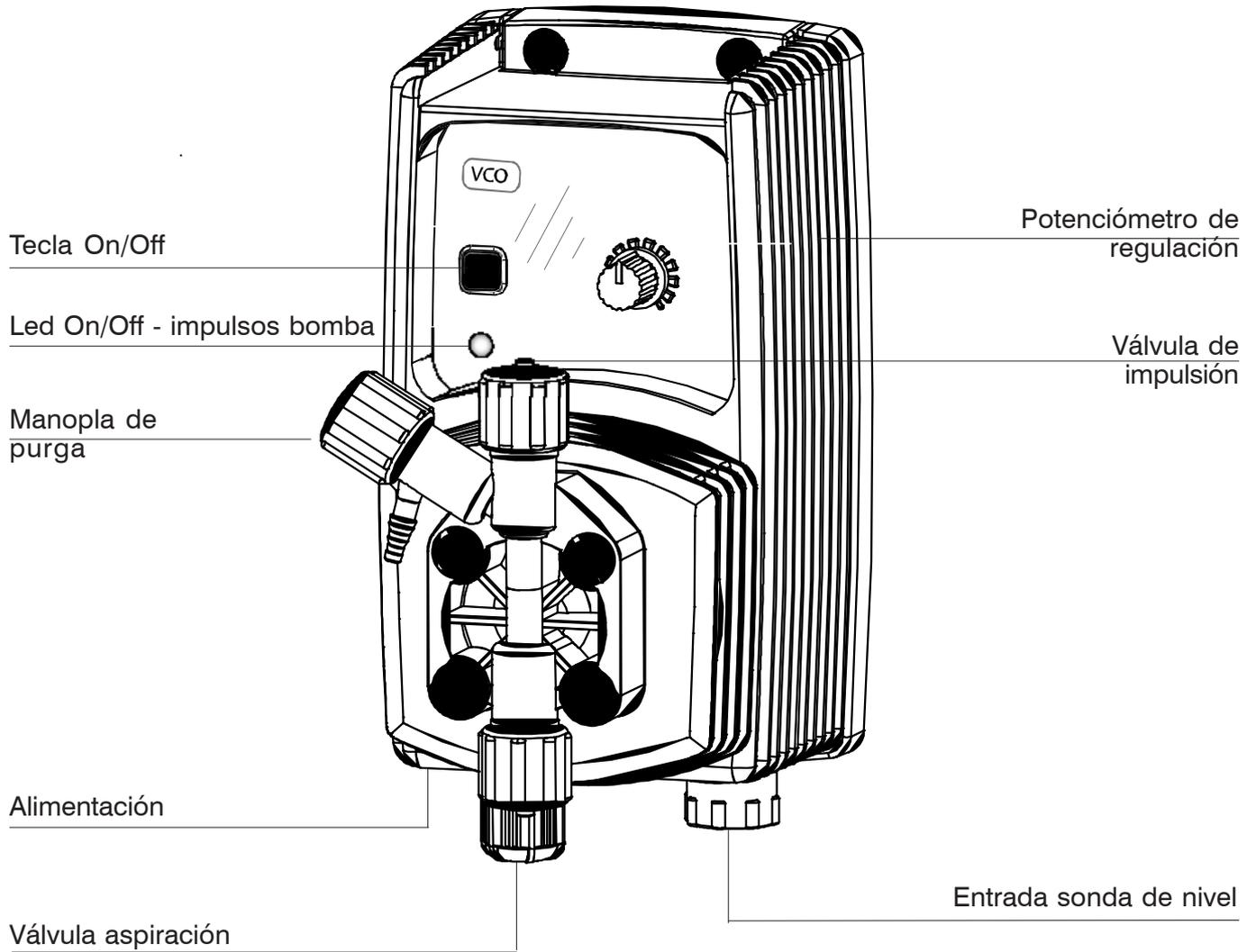
n.2	tacos $\varnothing 6$
n.2	tornillos auto roscantes 4,5 x 40
n.1	fusible retardado 5 X 20
n.1	filtro de fondo + válvula
n.1	rácor de inyección
n. 1	sonda de nivel (no incluida en el mod. VCO)
m 2	tubo impulsión* (opaco PE)
m 2	tubo aspiración* (trasparente PVC)
m 2	tubo purga (PVC trasparente 4x6)
n.1	el presente manual operativo

\* Se la medida es de 6x8 se incluye un solo tubo opaco de 4 metros.  
Cortar para obtener los dos tubos.



**NO TIRAR EL EMBALAJE  
PUEDE SER REUTILIZADO PARA TRANSPORTAR LA BOMBA**

### 3. Componentes de la bomba



*Nota:*  
Imagen a modo de demostración: no representa ningún modelo específico de bomba.

---

## 4. Preparación de la instalación

---

La instalación y puesta en marcha de la bomba se divide en cuatro partes principales

*Instalación de la bomba*

*Instalación de los componentes hidráulicos (tubos, sonda de nivel, rácor de inyección, cebado)*

*Instalación eléctrica (conexión a la red eléctrica)*

*Programación.*

Antes de empezar la instalación es necesario verificar que se han tomado todas las precauciones necesarias para la seguridad de la instalación.

### *Indumentaria de protección*



Utilizar **SIEMPRE** máscara de protección, guantes, gafas de seguridad y si es necesario, otro EPI durante toda la fase de instalación y mientras se manejan productos químicos!

### *Después de la instalación*



Asegurarse de que la bomba se instala en lugar seguro y fijarla de modo que las vibraciones producidas durante el funcionamiento de la misma no permita ningún movimiento!

Asegurarse de que la bomba se instala en lugar fácilmente accesible

La bomba dosificadora debe ser instalada con la base en posición horizontal!

Evitare salpicaduras de agua y el sol directo!

### *Tubos y válvulas*



La válvula de aspiración e impulsión deben estar siempre en posición vertical!

Todas las conexiones de los tubos a la bomba deben ser efectuadas utilizando solamente la fuerza manual! No utilizar herramientas para la fijación de las bridas

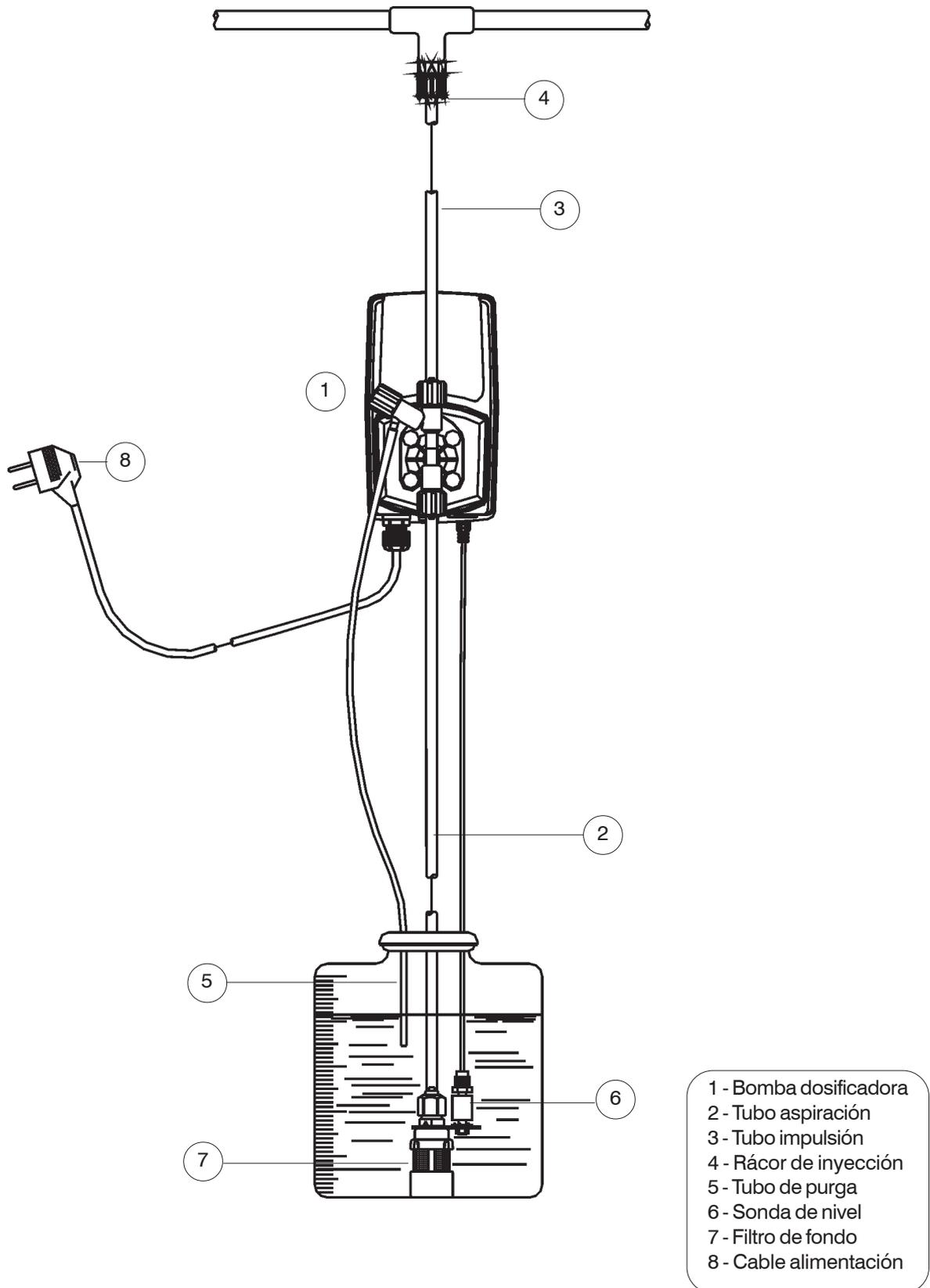
**El tubo de impulsión debe ser fijado de modo que no pueda producir movimientos bruscos que puedan causar rotura o daño de objetos cercanos**

**El tubo de aspiración debe ser lo más corto posible y estar instalado en posición vertical para evitar la aspiración de burbujas de aire!**

Usar sólo tubos compatibles con el producto químico a dosificar!  
Consultar la tabla de compatibilidad química.  
Si el producto no se encuentra en la tabla consultar al proveedor!

## 5. Instalación de la bomba

La bomba deberá instalarse sobre soporte estable a una altura máxima, respecto al fondo del depósito de producto, de 1,5 metros.



## 6. Instalación componentes hidráulicos

Los componentes hidráulicos a instalar para el correcto funcionamiento de la bomba son:

*Tubo Aspiración con sonda con sonda de nivel y filtro de fondo*  
*Tubo impulsión con rácor de inyección*  
*Tubo de purga*

### **Tubo Aspiración.**

desenroscar completamente la brida de la válvula de aspiración presente sobre el cuerpo de bomba y retirar los componentes necesarios para el ensamblaje con el tubo : *aro, brida, cierre, porta tubo.*

Ensamblar como indica la figura asegurando que el tubo se inserta hasta el fondo del porta tubo.

Fijar el tubo al cuerpo de bomba roscando la brida soló con la fuerza manual. Conectar el otro extremo de tubo al filtro de fondo siguiendo el mismo proceso.

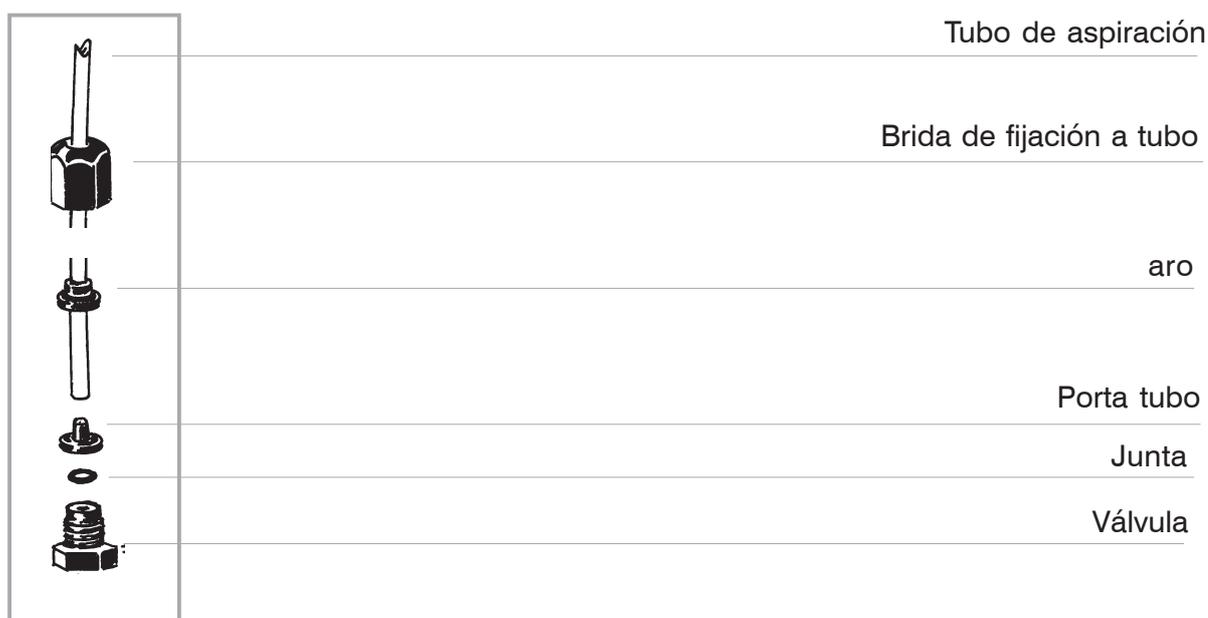


fig. (A)

## 6. Instalación componentes hidráulicos

### Ensamblaje del filtro de fondo con la sonda de nivel

La sonda de nivel debe ser ensamblada siempre que forme parte del kit de accesorios suministrados. La válvula de fondo se fabrica de manera que se pueda instalar en el fondo del depósito de producto sin que de ningún problema de aspiración de sedimentos.

Desenroscar completamente la tuerca presente en la sonda de nivel y ensamblar como indica la figura (B) **verificando que la arandela negra quede al lado del flotador**. Fijar la tuerca en el lado opuesto al flotador manualmente

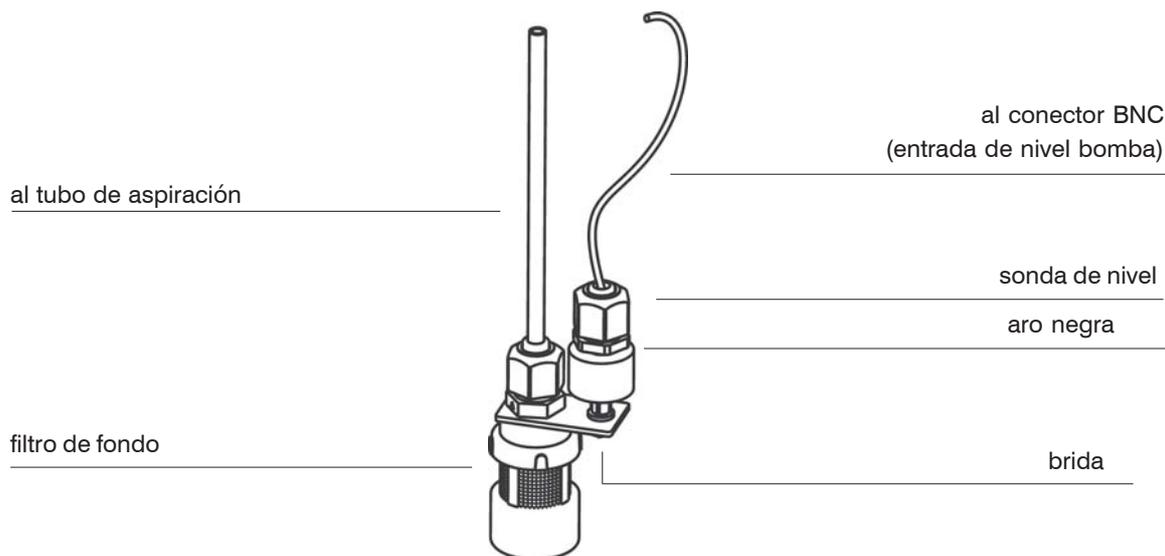


figura (B)

Conectar el BNC presente en la sonda de nivel a la entrada de nivel que se encuentra en la parte inferior de la bomba. Insertar la sonda de nivel, con el filtro de fondo ensamblado, en el fondo del tanque de producto a dosificar.

**Nota: Si en el contenedor de producto hay un agitador será necesario instalar una lanza de aspiración.**

### Tubo impulsión.

Desenroscar completamente la brida de aspiración que hallará en el cuerpo de bomba y retirar los componentes necesarios para la fijación a tubo: *aro, brida, cierre y porta tubo*.

Ensamblar como se indica en la figura (A) procurando que el tubo se introduzca hasta el fondo del porta tubo. Fijar el tubo al cuerpo de bomba roscando la brida con la fuerza manual

Unir el otro extremo del tubo al rácor de inyección siguiendo el mismo proceso.

---

## 7. Cuerpo de bomba

---

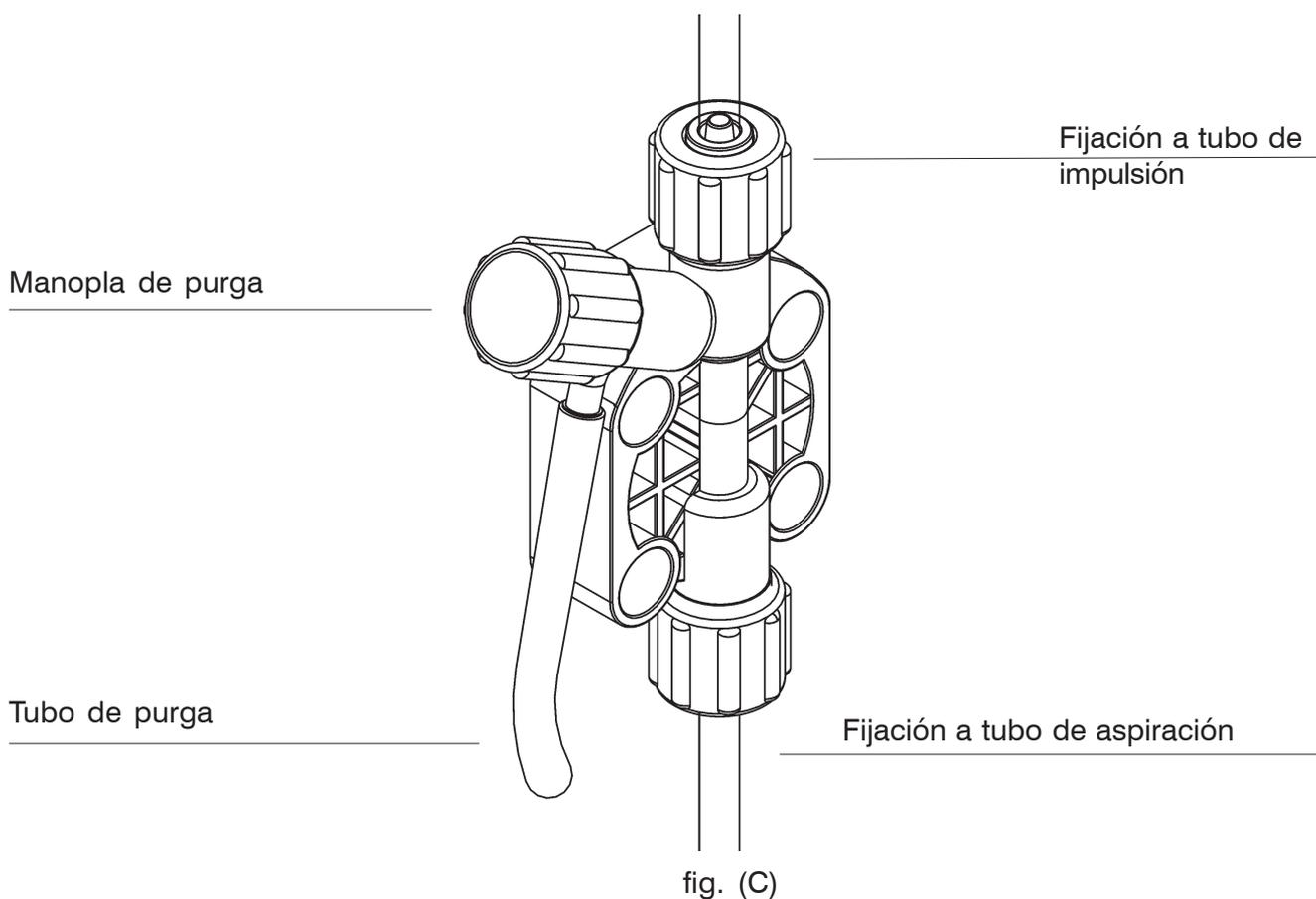
### **Rácor de inyección.**

El rácor de inyección se instala al final del tubo de impulsión. Se abre con presiones superiores a 0,3 bar.

### **Tubo de purga.**

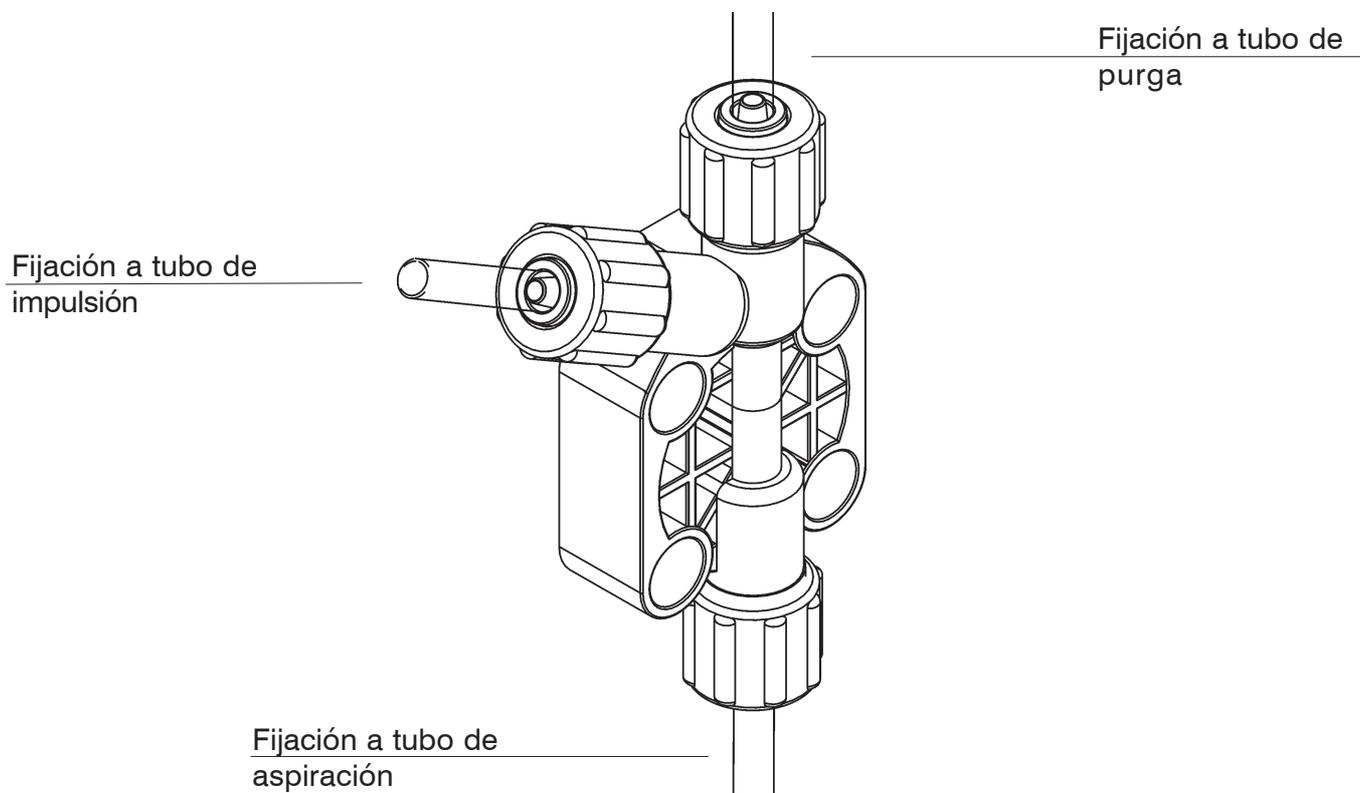
Ensamblar un extremo del tubo de purga (tubo transparente) al porta tubo como indica la figura (C).

Introducir el otro extremo directamente en el depósito de producto a dosificar. De este modo, el líquido extraído durante la fase de cebado será recuperado.



Para el proceso de cebado ver el capítulo “cebado”

### Cuerpo de bomba autopurgante



El uso de un cabezal autopurgante es necesario para dosificaciones de productos químicos que generan gas (por ejemplo: peróxido de hidrógeno, amoníaco, hipoclorito de sodio a determinada temperatura).

En este caso el proceso de ensamblaje del tubo de aspiración e impulsión es el mismo que se describe en el capítulo anterior (figura A).

Para la unión del tubo de purga al cuerpo de bomba, seguir las indicaciones de instalación descrita para los otros tubos.

**Nota:**

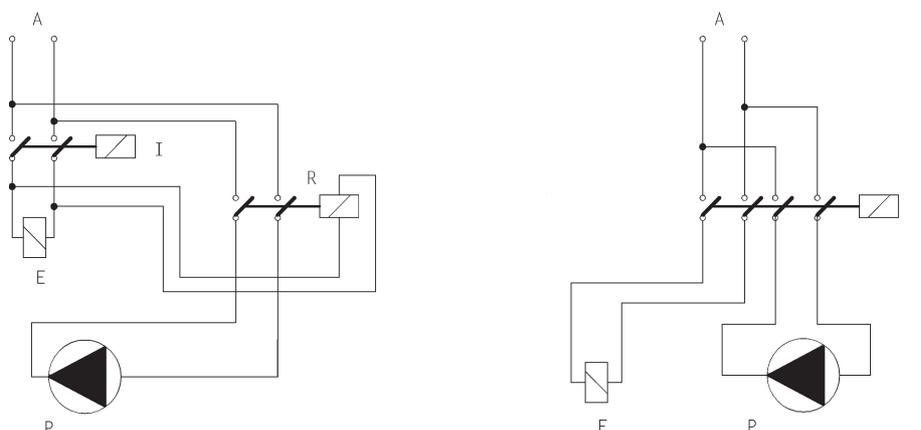
- la válvula de aspiración, impulsión y purga son diferentes
- los tubos de impulsión y purga son del mismo material.
- no está contraindicado curvar ligeramente el tubo de purga para insertarlo en el depósito de producto.
- durante la fase de calibración (TEST) es necesario insertar el tubo de purga en el interior del BECKER.

## 8. Instalación eléctrica

Las operaciones de conexionado eléctrico de la bomba deben ser realizados por **personal especializado**.

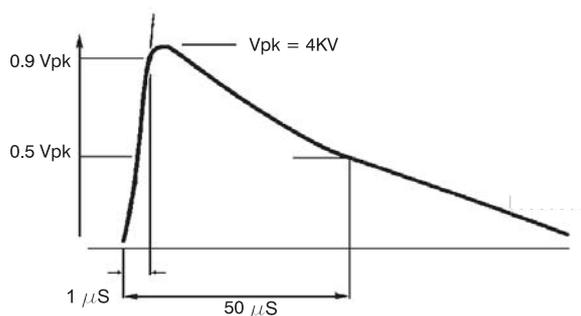
Antes de proceder al conexionado de la bomba, es necesario verificar los siguientes puntos:

- verificar que los valores que se indican en la placa de la bomba son compatibles con la red eléctrica existente. La tarjeta de la bomba se encuentra en un lateral.
- la bomba se debe conectar en instalaciones con toma de tierra y provistas de diferenciales de 0,03 A
- para evitar dañar la bomba, no instalar directamente en paralelo con cargas inductivas (ej: motores), usar un contactor para separar las sobrecargas debido al encendido y apagado de la bomba dosificadora.  
Ver la figura que sigue:



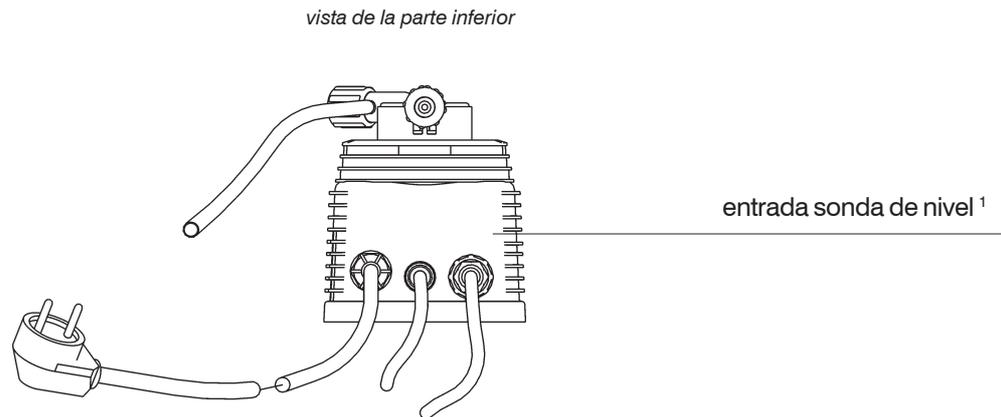
**P** - Bomba dosificadora  
**R** - Rele  
**I** - Interruptor o dispositivo de seguridad  
**E** - Electroválvula o carga inductiva  
**A** - Alimentación

- En la tarjeta de la bomba hay una protección adicional que previene de sobre voltajes (275 V - 150 V) Sulla scheda madre della pompa è presente un'ulteriore protezione contro il sovravoltaggio (275V - 150V) y posibles problemas en la red de 4KV per una durada de 50 $\mu$ sec, como indica la figura:



Una vez los puntos descritos anteriormente hayan sido verificados, proceder como sigue:

- verificar que el “BNC” de la sonda de nivel se ha conectado según lo descrito en el capítulo “instalación de los componentes hidráulicos”
- conectar el “BNC” de señal externa al conector “INPUT”.



<sup>1</sup> Entrada de sonda de nivel disponible en: VCL

---

## 9. Modelos

---

### ALARMA DE NIVEL

En los modelos CL incorporan alarma de nivel para el control de falta de producto. La sonda de nivel debe ser conectada a la bomba dosificadora mediante un conector BNC situado en la parte inferior derecha de la bomba. La sonda de nivel está constituida por un contacto en reed N.A. (10VA, 0,5 A max., 230Vac max.), accionado por un imán posicionado en el interior del flotador en material plástico (PP). Cuando el producto está por debajo del nivel mínimo, el flotador activa un contacto N.A. a N.C., la bomba se desactiva y el led rojo indica el estado de alarma.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES MODELOS

La bomba mod. "VCLF", "VCL" (12-24 Vac/Vdc) están dotadas de un led bicolor.

*Led bicolor rojo fijo: bomba en alarma por falta de nivel de producto en el depósito. Verificar el nivel del depósito de producto.*

*Led encendido verde parpadeante: bomba regularmente en funcionamiento.*

*Led encendido parpadeando con ciclos de un segundo: alimentación fuera de escala. Verificar la tarjeta de la bomba y la correspondencia con la alimentación de red.*

**VCO**

Bomba con dosificación *constante*, con posibilidad de regulación de caudal entre 0 y el 100% del caudal nominal. El caudal de la bomba está determinado por la posición de la manopla % de su panel frontal, que regula de manera lineal el número de impulsos por minuto del magneto. La regulación del caudal es de tipo electrónico y actúa sobre el número de inyecciones de la bomba. Es oportuno no regular el caudal de la bomba entre el 0 y el 10 % a causa de una reducción de linealidad. Bomba particularmente indicada para la dosificación constante en el tiempo o para ser comandada de modo ON-OFF por un instrumento. Si se desea dosificar 2,5 lt/h a 5 bar de contrapresión con una bomba de VCO 0505 posicionaremos la manopla % al 50%. El modelo *FCOF* incorpora un divisor (x- 0,1) que reduce diez veces el caudal de la bomba dosificadora, actuando sobre el número de inyecciones.

Para activar el divisor, poner la bomba en modalidad OFF. Mantener presionada la tecla ON/OFF hasta que el led de actividad parpadee 3 veces. La bomba entrará en funcionamiento con la frecuencia de inyecciones reducida a 10 respecto a lo impuesto con la manopla de regulación de caudal. para volver a la modalidad de trabajo anterior, mantener presionada la tecla ON/OFF hasta que el led de actividad parpadee 3 veces.



**LED DE ACTIVIDAD'**

El led situado en el panel indica el estado de funcionamiento de la bomba mediante cuatro tipos de parpadeo:

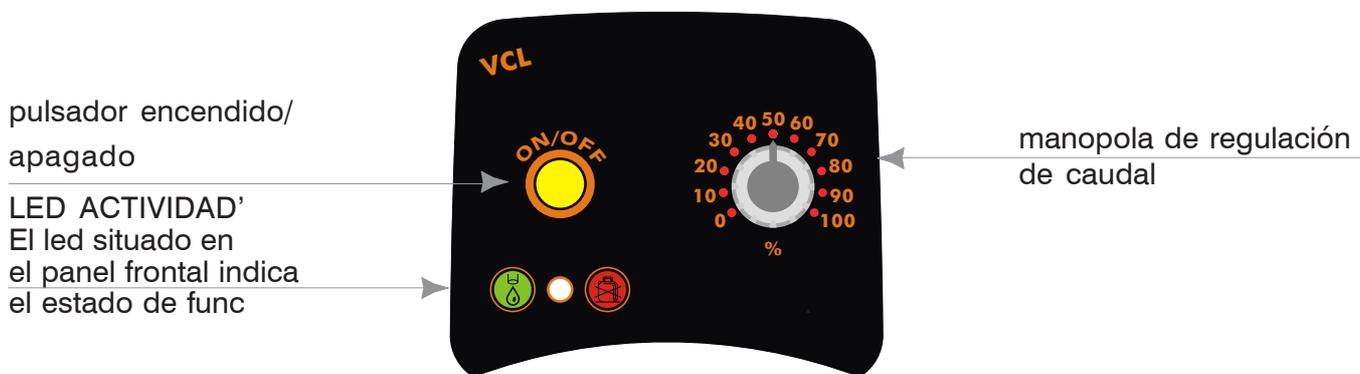
LED	ESTADO DE LA BOMBA
parpadea tres veces al segundo	La bomba está siendo alimentada con una tensión más baja de la que le corresponde
paradea dos veces al segundo	la bomba está siendo alimentada con una tensión más alta de la que le corresponde
parpadea una vez al segundo	la bomba está en funcionamiento (ON)
led encendido, se apaga una vez por segundo	la bomba está en pausa (OFF) y está siendo alimentada

## 9. Modelos

### VCL

Bomba con dosificación *constante* con *alarma de nivel* con sensor magnético y flotador. La luz roja encendida indica que el producto a dosificar está acabado y la bomba no dosifica. El dosificador presenta las mismas características de regulación que la bomba CO. La regulación de caudal es de tipo electrónico y actúa sobre el número de inyecciones de la bomba. Así mismo, el modelo VCL está provisto de divisor (x 0,1) que reduce 10 veces el caudal de la bomba dosificadora, influyendo el número de inyecciones

*Para activar y desactivar el divisor actuar de forma igual que con el modelo VCO*



pulsador encendido/  
apagado

LED ACTIVIDAD'  
El led situado en  
el panel frontal indica  
el estado de func

manopola de regulación  
de caudal

alarma de nivel

led de actividad

LED	ESTADO DE LA BOMBA
parpadea tres veces al segundo	La bomba está siendo alimentada con una tensión más baja de la que le corresponde
paradea dos veces al segundo	la bomba está siendo alimentada con una tensión más alta de la que le corresponde
parpadea una vez al segundo	la bomba está en funcionamiento (ON)
led encendido, se apaga una vez por segundo	la bomba está en pausa (OFF) y está siendo alimentada

**CEBADO      MANUAL/DESCARGA**

1. Conectar la bomba a la alimentación
2. Colocar la manopla al 70%
3. Encender la bomba
4. Girar la válvula de purga hasta que está completamente abierta
5. El producto químico empezará a circular por el interior del tubo de purga. Cerrar la válvula de \ purga
6. Proceder a las operaciones habituales

## 11. Resolución de problemas

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSAS POSIBLES Y SOLUCIONES SUGERIDA</b>
<b>La bomba no se enciende</b>	<p><i>La bomba no está alimentada. Conectar la bomba a la red eléctrica.</i></p> <p><i>El fusible de protección ha saltado. Sustituir el fusible como se describe en la pág. 19.</i></p> <p><i>El circuito de la bomba está dañado. Sustituir el circuito como se describe en la pág. 19</i></p>
<b>La bomba no dosifica pero el mangeto golpea</b>	<p><i>El filtro de fondo está obstruido. Proceder a su limpieza.</i></p> <p><i>El tubo de aspiración está vacío, la bomba se ha desencebado. Repetir el proceso de cebado.</i></p> <p><i>Si se han formado bolas de aire en el circuito hidráulico. Repasar los rácores y tubos.</i></p> <p><i>El producto dosificado genera gas. Abrir la válvula de purga para hacer salir el aire.   Sustituir el cuerpo de bomba por uno auto purgante.</i></p>
<b>La bomba no dosifica y el magneto no golpea o el golpe está amortiguado</b>	<p><i>Formación de cristales y consecuente obstrucción de las bolas</i></p> <p><i>Pulir las válvulas y tratar de hacer circular 2-3 litros de agua en lugar de producto químico.</i></p> <p><i>Sustituir válvulas.</i></p> <p><i>El rácor de inyección está obstruido. Sustituirlo.</i></p>

---

## 12. Sustitución del fusible y/o del circuito

---

La operación de sustitución de fusible o de circuito debe ser efectuada por personal cualificado. L'operazione di sostituzione del fusibile o del circuito può essere consentita **al solo personale tecnico qualificato** y sólo después de haber desconectado la bomba de la red eléctrica y de la instalación hidráulica.

Para la sustitución del fusible es necesario el uso de dos destornilladores de cruz 3x16 e 3x15 y un fusible de idéntica tipología al quemado

Para la sustitución del circuito es necesario el uso de dos destornilladores de cruz 3x16 e 3x15 y un circuito con las mismas características eléctricas (alimentación) del que queremos sustituir.

### ***Procedimiento para la sustitución del fusible:***

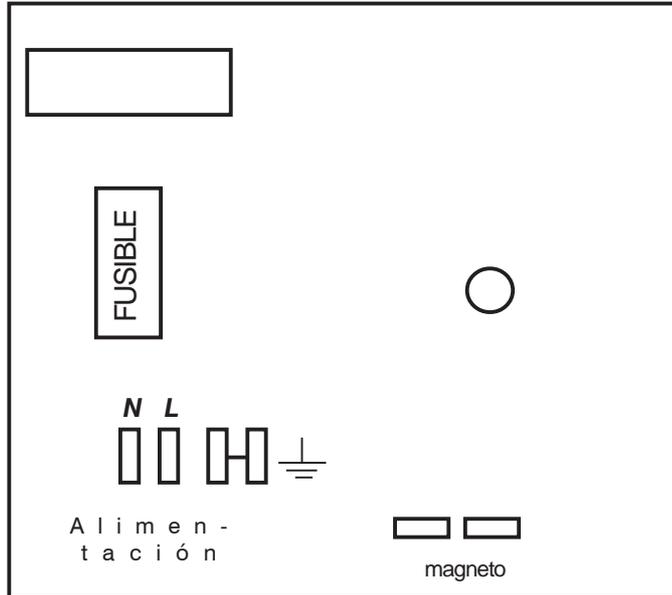
- Extraer los 6 tornillos situados en la parte posterior de la bomba.
- Tirar, separando la parte posterior de la bomba hasta la completa separación de la parte anterior y poder acceder al circuito, situado en la parte anterior de la bomba. Prestar atención al muelle situado en el eje de la manopla de inyección
- Localizar el fusible y proceder a la sustitución por uno de IGUAL valor
- Reinsertar la parte posterior de la bomba hasta el completo contacto con la parte anterior.
- Volver a roscar los 6 tornillos a la bomba.

### ***Procedimiento para la sustitución del circuito:***

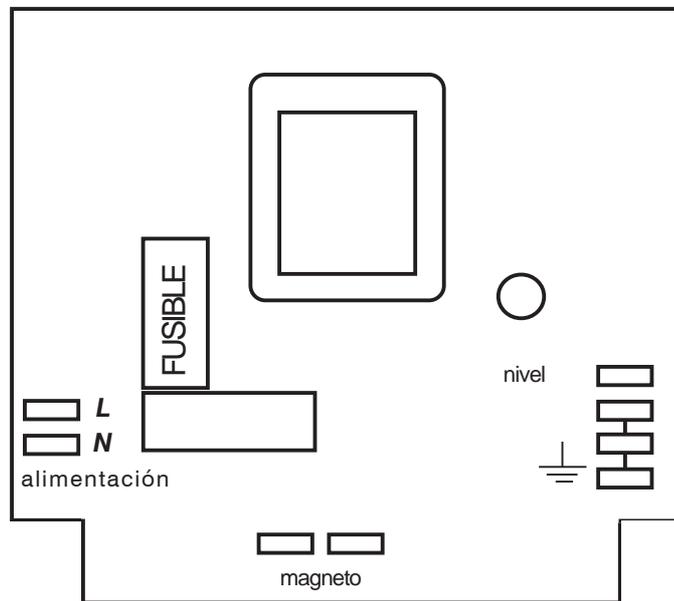
- Extraer los 6 tornillos situados en la parte posterior de la bomba.
- Tirar, separando la parte posterior de la bomba hasta la completa separación de la parte anterior y desconectar todos los hilos conectados al circuito. Prestar atención al muelle situado en el eje de la manopla de inyección
- Extraer los tornillos de fijación del circuito.
- Sustituir el circuito después de haber tomado nota de la posición de los hilos (ver esquema del circuito) y fijar el circuito a la bomba roscando los tornillos de fijación.
- Reconectar todos los hilos al nuevo circuito
- Reinsertar la parte posterior de la bomba hasta el completo contacto con la parte anterior
- Volver a roscar los 6 tornillos a la bomba.

### 13. Esquema del circuito

#### VCO



#### VCL



En condiciones normales de dosificación, la bomba debe ser controlada al menos una vez al mes. Para evitar daños o paros repentinos controlar con atención los siguientes elementos **después de haberse provisto de los adecuados dispositivos de protección individual:**

- verificar que las conexiones eléctricas e hidráulicas están correctamente conectadas
- verificar los tubos y sus correspondientes conexiones a la bomba para evitar pérdidas eventuales.
- verificar que no hay corrosión en ningún punto de la bomba y/o de los tubos.

**Todas las operaciones de asistencia técnica deben ser efectuadas sólo por personal experto y autorizado. Si la bomba requiere de asistencia directamente del fabricante es necesario extraer todo el líquido del interior del cuerpo de bomba y secarla ANTES de embalarla en la caja original!!**

Si después de haber vaciado el cuerpo de bomba queda la posibilidad que un líquido altamente corrosivo pueda provocar daños es necesario especificarlo en la caja de retorno de la bomba!  
Si su bomba tiene partes dañadas que deben ser sustituidas, utilizar siempre recambios originales!

---

## Apéndice B. Características Técnicas y Materiales de Construcción

---

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

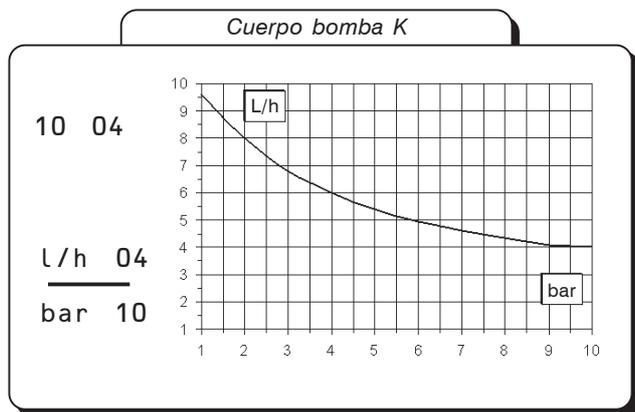
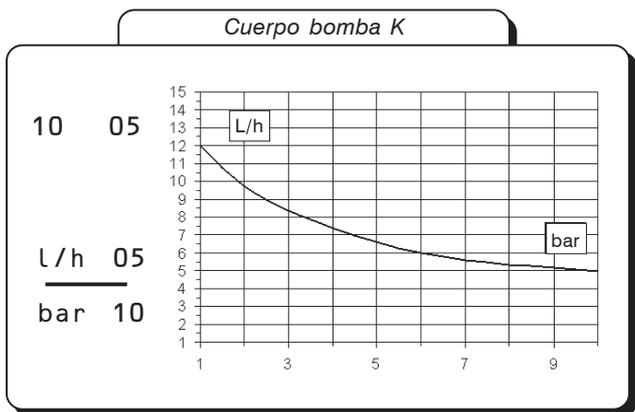
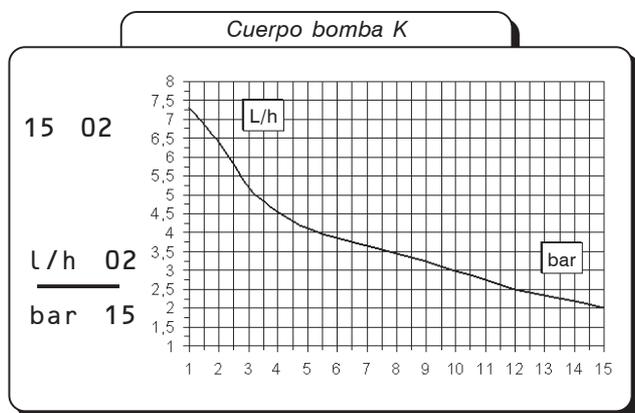
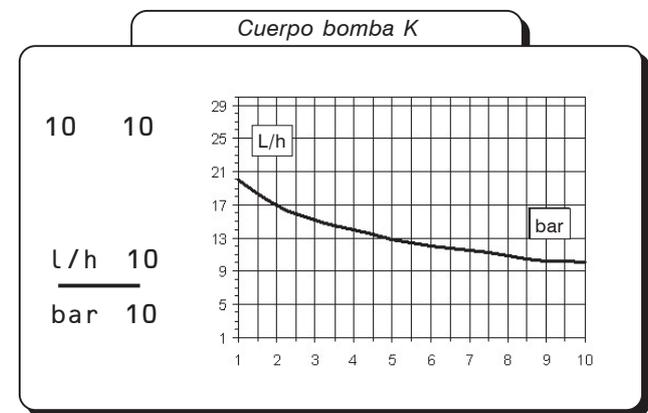
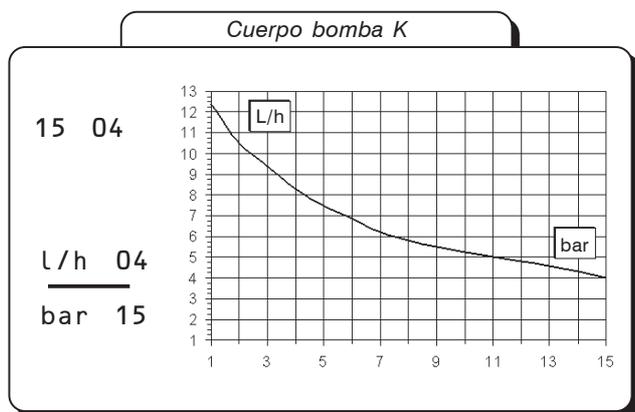
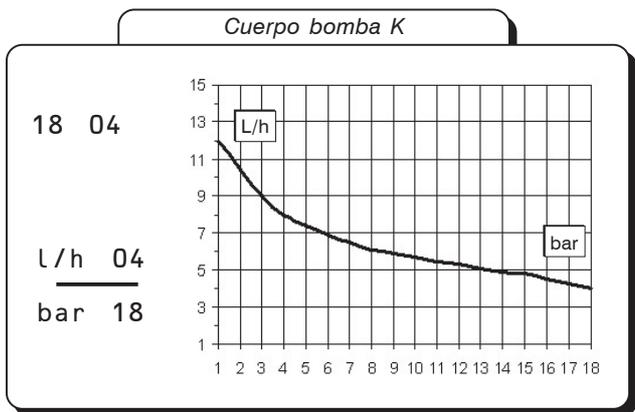
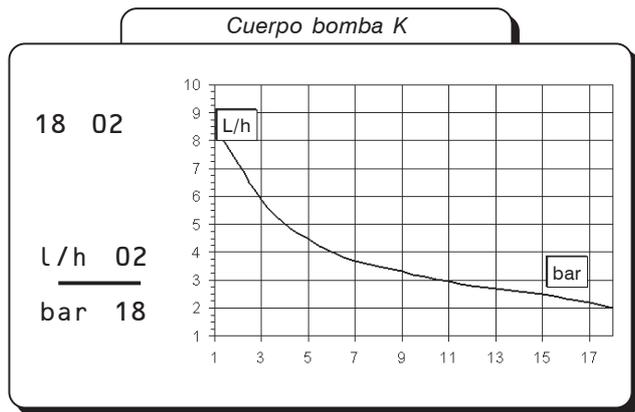
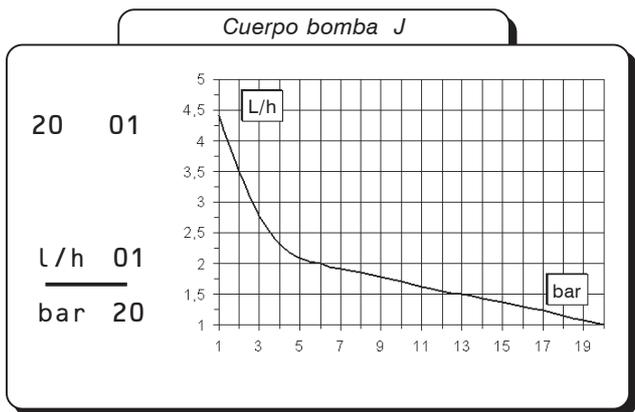
<i>Alimentación:</i>	230 VAC (180-270 VAC)
<i>Alimentación:</i>	115 VAC (90-135 VAC)
<i>Alimentación:</i>	24 VAC (20-32 VAC)
<i>Alimentación:</i>	12 VDC (10-16 VDC)
Número de Inyecciones de la bomba :	0 ÷ 180 inyecciones/minuto
Altura de Aspiración:	1,5 metros
Temperatura Ambiente:	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatura del Aditivo:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
<i>Clase de instalación:</i>	//
Nivel de contaminación:	2
<i>Nivel sonoro permisible :</i>	74dbA
<i>Temperatura Transporte y embalaje:</i>	-10 ÷ +50°C (14 ÷ 122°F)
<i>Grado de protección</i>	IP65

### MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

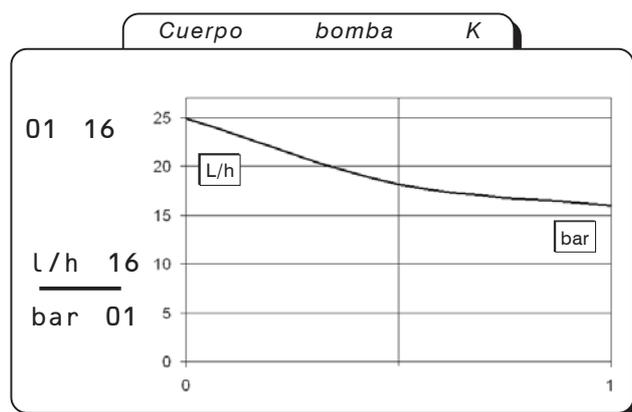
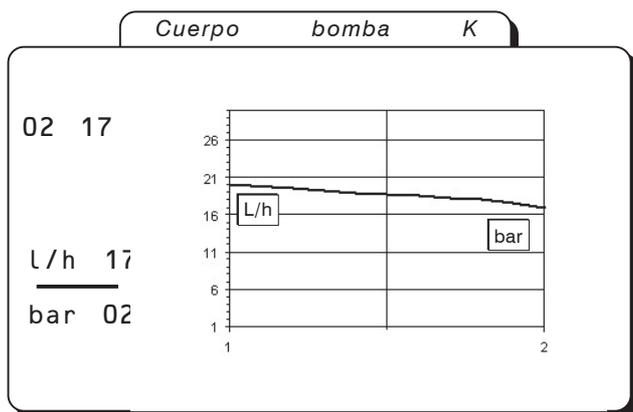
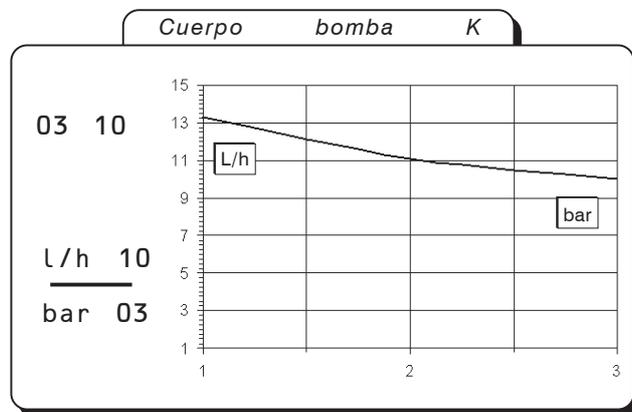
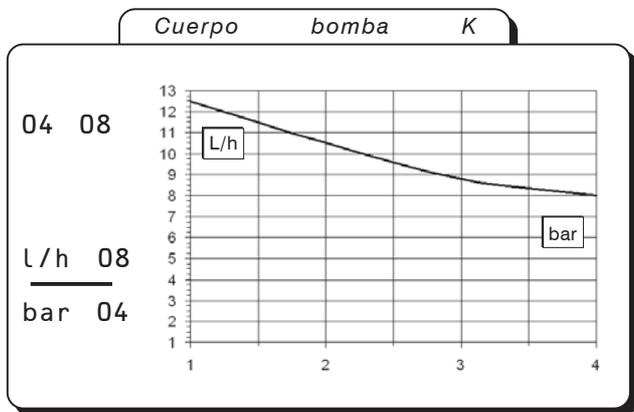
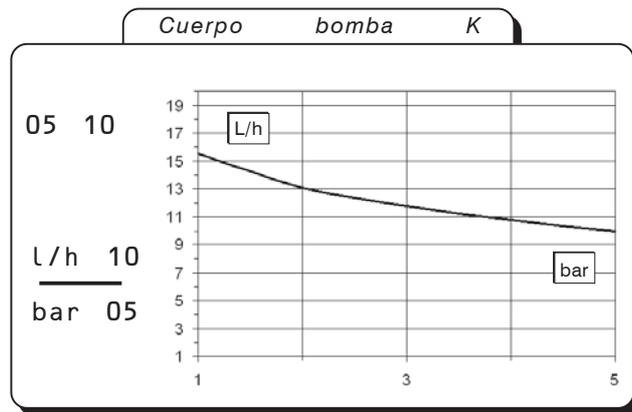
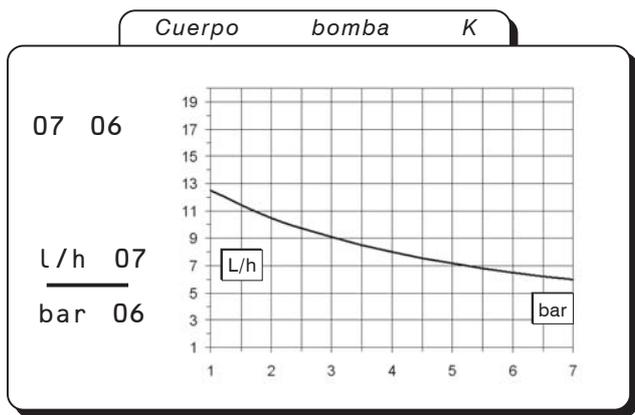
Caja:	PP
Cabezal:	PVDF
Membrana:	PTFE
Bolas:	Cerámica, PTFE, Vidrio, inox*
Tubo Aspiración:	PVC
Tubo Impulsión:	PE
Cuerpo de Válvula:	PVDF
Juntas de cierre: como las del pedido	FP, EP, WAX, SI, PTFE*
Rácor de inyección:	PP, PVDF (bola de cerámica, muelle en HASTELLOY C276)
Sonda de nivel:	PP/PVDF*
Cable de sonda:	PE
Filtro de fondo:	PP, PVDF*

**\*bajo pedido**

# Apéndice C. Curvas de caudal

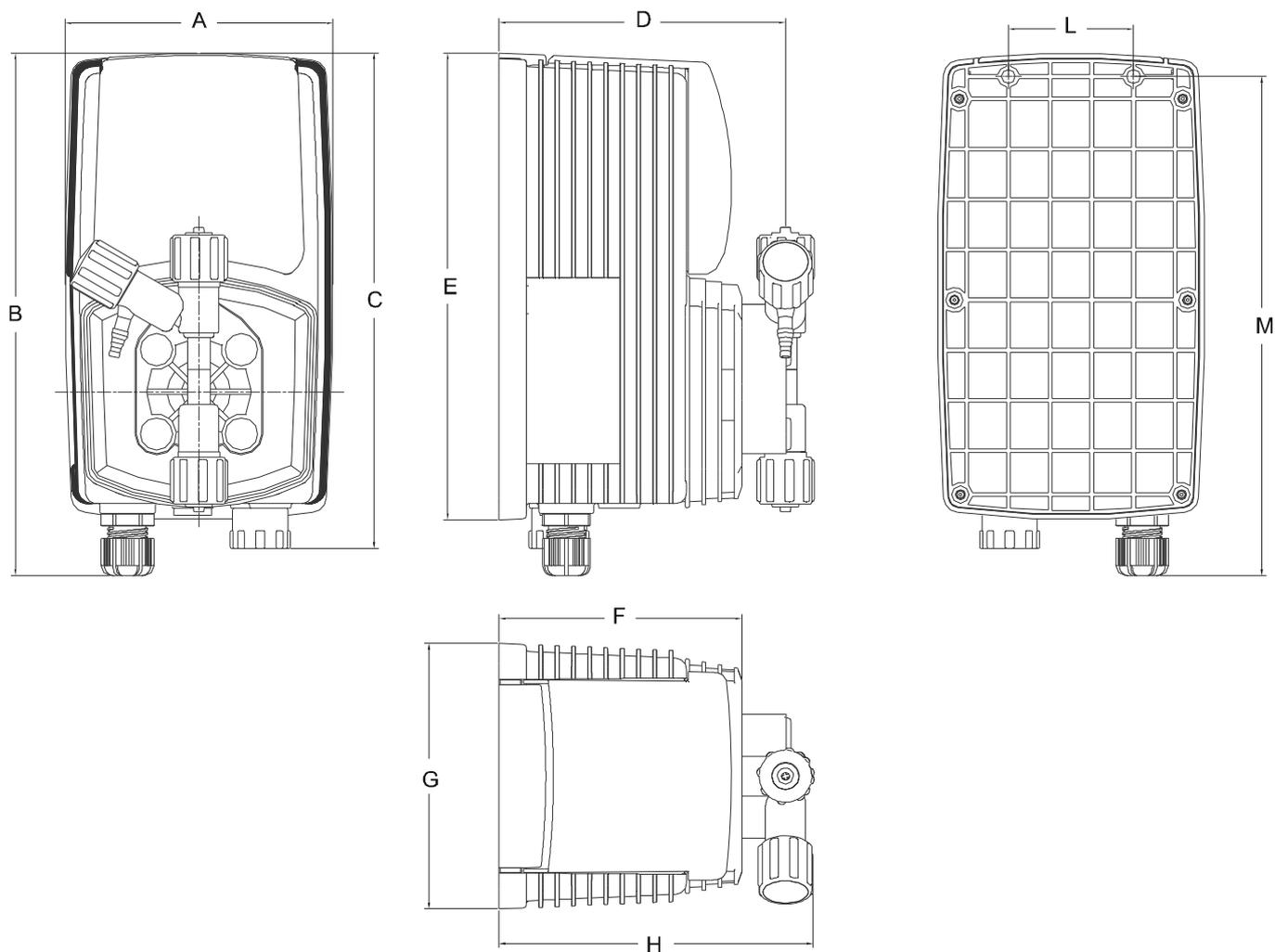


# Apéndice C. Curvas de caudal



Todas las indicaciones de caudal son en referencia a medidas efectuadas con H<sub>2</sub>O a 20°C y a la contrapresión indicada.

La precisión de dosificación es del ± 2% a una presión constante de ± 0,5 bar.



DIMENSIONI		
	<i>mm</i>	<i>inch</i>
<i>A</i>	106.96	4.21
<i>B</i>	210.44	8.28
<i>C</i>	199.44	7.85
<i>D</i>	114.50	4.50
<i>E</i>	187.96	7.40
<i>F</i>	97.00	3.81
<i>G</i>	106.96	4.21
<i>H</i>	125.47	4.93
<i>L</i>	50.00	1.96
<i>M</i>	201.00	7.91

## Apéndice E. Tabla de Compatibilidad Química

Las bombas dosificadoras son ampliamente utilizadas para la dosificación de productos químicos. Es importante seleccionar el material más idóneo para el líquido a dosificar. La TABLA DE COMPATIBILIDAD QUÍMICA constituye una buena herramienta para este objetivo. La información recogida en esta tabla se verifica y contrasta periódicamente

Le informazioni riportate in tabella sono verificate periodicamente e ritenute corrette alla data di pubblicazione. Los datos que aparecen en la tabla se basan en información facilitada por el fabricante dada su vasta experiencia, pero, puesto que la resistencia de los materiales depende de numerosos factores, esta tabla debe entenderse como una guía inicial. El fabricante NO asume la responsabilidad acerca del contenido de la tabla.

Prodotto	Formula	Vetro	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastelloy	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acetic Acid, Max 75%	CH <sub>3</sub> COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Aluminium Sulphate	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Amines	R-NH <sub>2</sub>	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	4	1
Calcium Hydroxide (Lime Milk)(Slaked Lime)	Ca(OH) <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calcium Hypochlorite (Chlorinated Lime)	Ca(OCl) <sub>2</sub>	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Copper-II-Sulphate (Roman Vitriol)	CuSO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ferric Chloride	FeCl <sub>3</sub>	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Hydrofluoric Acid 40%	HF	3	1	1	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Hydrochloric Acid, Concentrate	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Hydrogen Peroxide, 30% (Perydrol)	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Nitric Acid, 65%	HNO <sub>3</sub>	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Phosphoric Acid, 50% (Orthophosphoric Acid)	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Potassium Permanganate, 10%	KMnO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Sodium Bisulphite	NaHSO <sub>3</sub>	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Sodium Carbonate (Soda)	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Sodium Hydroxide (Caustic Soda)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Sodium Hypochlorite, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1
Sulphuric Acid, 85%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Sulphuric Acid, 98.5%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3

Componente con *óptima resistencia* -1-  
 Componente con *discreta resistencia* -2-  
 Componente *no resistente* -3-

## Materiales de construcción de la bomba y accesorios

Polifluoruro de vinilideno(PVDF)

Polipropileno(PP)

PVC

Inoxidable (AISI 316)

Polimetil Metacrilato Acrílico (PMMA)

Hastelloy C-276 (Hastelloy)

Politetrafluoroetileno (PTFE)

Fluorocarbono (FPM)

Etileno propileno (EPDM)

Nitrilo (NBR)

Polietileno (PE)

Cuerpo bomba, válvulas, rácores, tubos

Cuerpo bomba, válvulas, rácores, flotador

Cuerpo de bomba

Cuerpo bomba, válvulas

Cuerpo bomba

Muelle de la válvula inyección

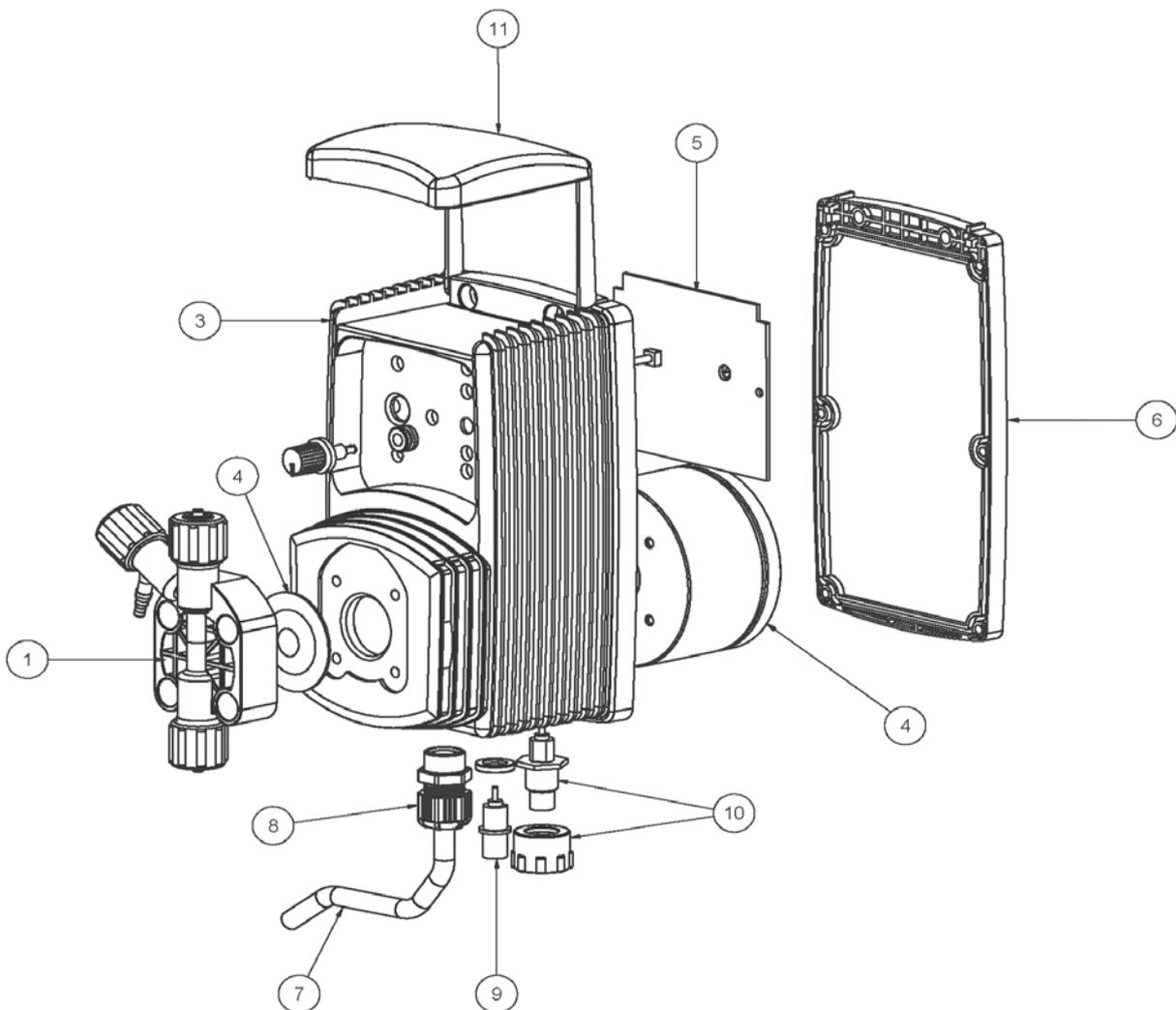
Diafragma

Juntas

Juntas

Juntas

Tubos



**ATENCIÓN:** en el pedido de recambios indicar siempre la tarjeta de la bomba (modelo, referencia)

---

---

---

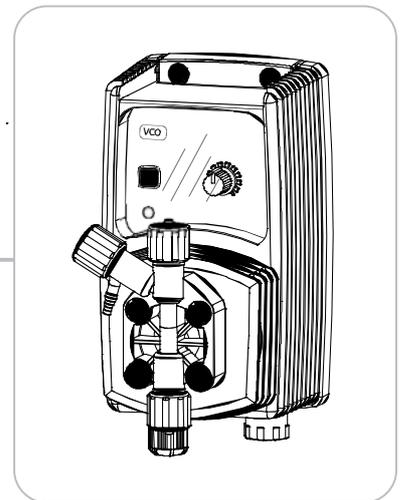
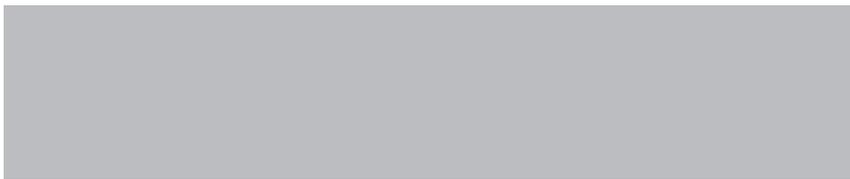
---

---

---

# Índice

1. Introducción .....	3
2. Contenido del embalaje .....	4
3. Componentes de la bomba .....	5
4. Preparación de la instalación .....	6
5. Instalación de la bomba .....	7
6. Instalación de los componentes hidráulicos .....	8
7. Cuerpo de bomba .....	10
7.1 Cuerpo bomba autopurgante .....	11
8. Instalación eléctrica .....	12
9. Modelos .....	14
10. Cebado .....	17
11. Resolución de problemas .....	18
12. Sustitución del fusible o del circuito .....	19
13. Esquema circuito .....	20
Apéndice A. Mantenimiento .....	21
Apéndice B. Características técnicas y materiales de construcción .....	22
Apéndice C. Curvas de caudal .....	23
Apéndice D. Dimensiones .....	25
Apéndice E. Tabla Compatibilidad Química .....	26
Apéndice G. Despiece .....	27
Apéndice H. Índice .....	31



*Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della pompa dosatrice e per questo manuale possono essere riciclati e favorire così il mantenimento delle incalcolabili risorse ambientali del nostro Pianeta. Non disperdere materiali dannosi nell'ambiente! Informatevi presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la vostra zona d'appartenenza!*