

V - VA



V



VA

Versión
Castellana

V 1.12.15

**MANUAL
DE
TRABAJO**

BOMBAS DOSIFICADORAS DE MEMBRANA



Norme armonizzate europee nell'ambito della direttiva
European harmonized standards under directive
Las normas europeas armonizadas conforme a la directiva

2006/42/CE

Direttiva Basso Voltaggio
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión

2006/95/CE

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética

2004/108/CE



Información general para la seguridad

Peligro!

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!

Atención!

Instalar el equipo de modo que sea fácilmente accesible, cada vez que se requiera intervenir en él! No obstruir el lugar donde se encuentre el instrumento!

El equipo debe ser sometido a un sistema de control externo. En caso de falta de agua, la dosificación se bloqueará.

La asistencia del equipo 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!



Este producto ha sido comprobado y certificado “WQA” en conformidad con la directiva NSF/ANSI-50 y la NSF/ANSI-61.

GUIA DE SEGURIDAD

Cualquier tipo de operación, montaje ó mantenimiento utilizado en el equipo que no se indique expresamente en este manual, puede provocar serios daños en el equipo ó personales.

Este manual utiliza los siguientes iconos de seguridad:

PELIGRO!

Indica una situación peligrosa, que no está prevista y puede dar como resultado la muerte ó serios daños.

ATENCIÓN!

Indica una situación peligrosa, que no está prevista y puede dar como resultado la muerte ó serios daños.

IMPORTANTE

Datos adicionales relevantes ó información adicional.

BOMBAS DOSIFICADORAS PARA DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.

El uso de estas bombas dosificadoras con productos radioactivos está prohibido!

Proteger la bomba del sol y del agua. Incluso salpicaduras de agua.

En caso de emergencias, la bomba deberá desconectarse de la corriente eléctrica. Quitar el cable eléctrico de alimentación.

Cuando utilicemos bombas con productos químicos agresivos deberemos tener en cuenta las regulaciones vigentes en cuanto a transporte y almacenamiento de dichos productos!

Deben atenderse siempre las normativas y regulación locales.

La bomba debe tener un fácil acceso en cualquier momento para su uso o revisión.

Puede instalarse un elemento de control de falta de caudal.

Las bombas y los accesorios deben ser reparadas únicamente por personal autorizado para ello.

Antes del uso:

- Leer la ficha técnica del producto (MSDS).
- Usar siempre indumentaria con protección adecuada.
- Vaciar el producto antes de realizar una revisión de la bomba.

Seguridad Ambiental Área de trabajo

Deberemos tener siempre limpia la zona de trabajo para evitar problemáticas.

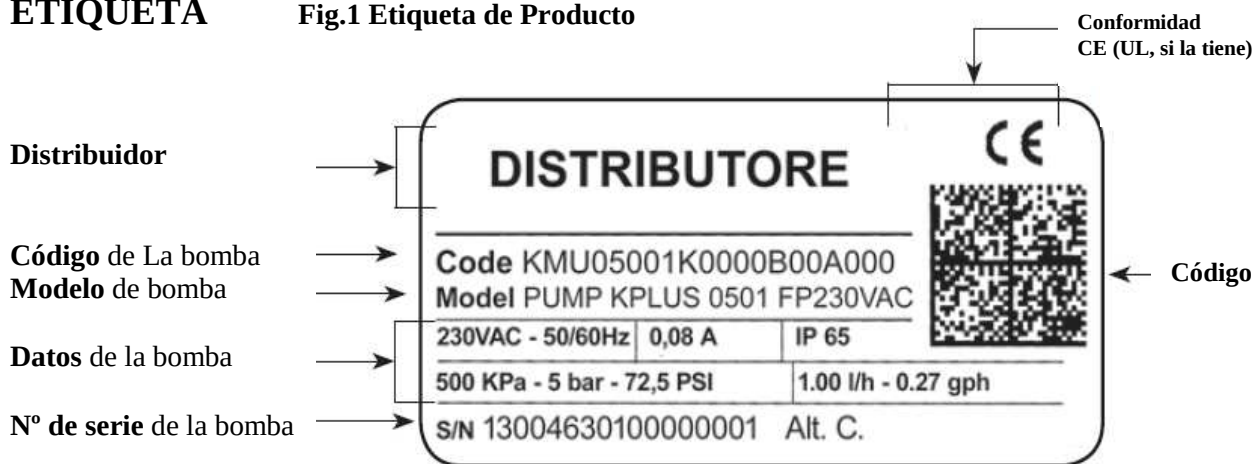
Instrucciones de reciclaje

Deberemos reciclar siempre el material en base a las siguientes instrucciones:

1. Deberemos atenernos a las normativas locales de reciclaje ó de alguna empresa implicada en el proceso.
2. Si alguna de las parte no es aceptada por una empresa especializada, deberemos contactar con el representante más cercano.

ETIQUETA

Fig.1 Etiqueta de Producto



Recambios

En caso de realizar pedido de accesorios, debemos hacer referencia a la etiqueta de la bomba. En particular al código (**CODE**) y el número de serie (**S/N**).

Fig.2 Etiqueta WQA



Esta bomba dosificadora está verificada y certificada con la normativa NSF/ANSI 50 y 61.

1. INTRODUCCIÓN

Las bombas de la serie **V** son la solución idónea para la baja/media dosificación de productos químicos. Todos los parámetros y controles de la bomba son configurables a través de un botón y visualizables en un led de estado.

SERIE V Bombas de dosificación constante con purga manual y cuerpo de bomba en PVDF.
SERIE VA Bombas de dosificación constante con purga automática y cuerpo de bomba en PVDF.

Los caudales de la bomba vienen determinados por el ajuste de la velocidad de trabajo del pistón (bobina). No obstante se garantiza una precisión en la dosificación trabajando entre el **30% y el 100%**. El led del panel frontal nos indicará la actividad de la bomba dosificadora.

Modelos disponibles de Bombas:

Serie	Modelo	Descripción
V-VA	CO	Bomba constante con regulación de la frecuencia de impulsos y modo divisor para reducir 10 veces la dosificación de la bomba.
	CL	Bomba constante con control de nivel y con regulación de la frecuencia de impulsos y modo divisor para reducir 10 veces la dosificación de la bomba.
	COG	Bomba constante con regulación de la frecuencia de impulsos y modo divisor para reducir 10 veces la dosificación de la bomba. Doble escala de medida (24h) : 0-300gr/día ó 0-3000gr./día.
	CLG	Bomba constante con control de nivel y con regulación de la frecuencia de impulsos y modo divisor para reducir 10 veces la dosificación de la bomba. Doble escala de medida (24h) : 0-300gr/día ó 0-3000gr./día.
	IS	Bomba Proporcional/Constante controlada por una señal externa digital.

INDICACIONES:

a) Corriente alterna



b) DC



c) Protección a Tierra



d) Standby



e) Aviso



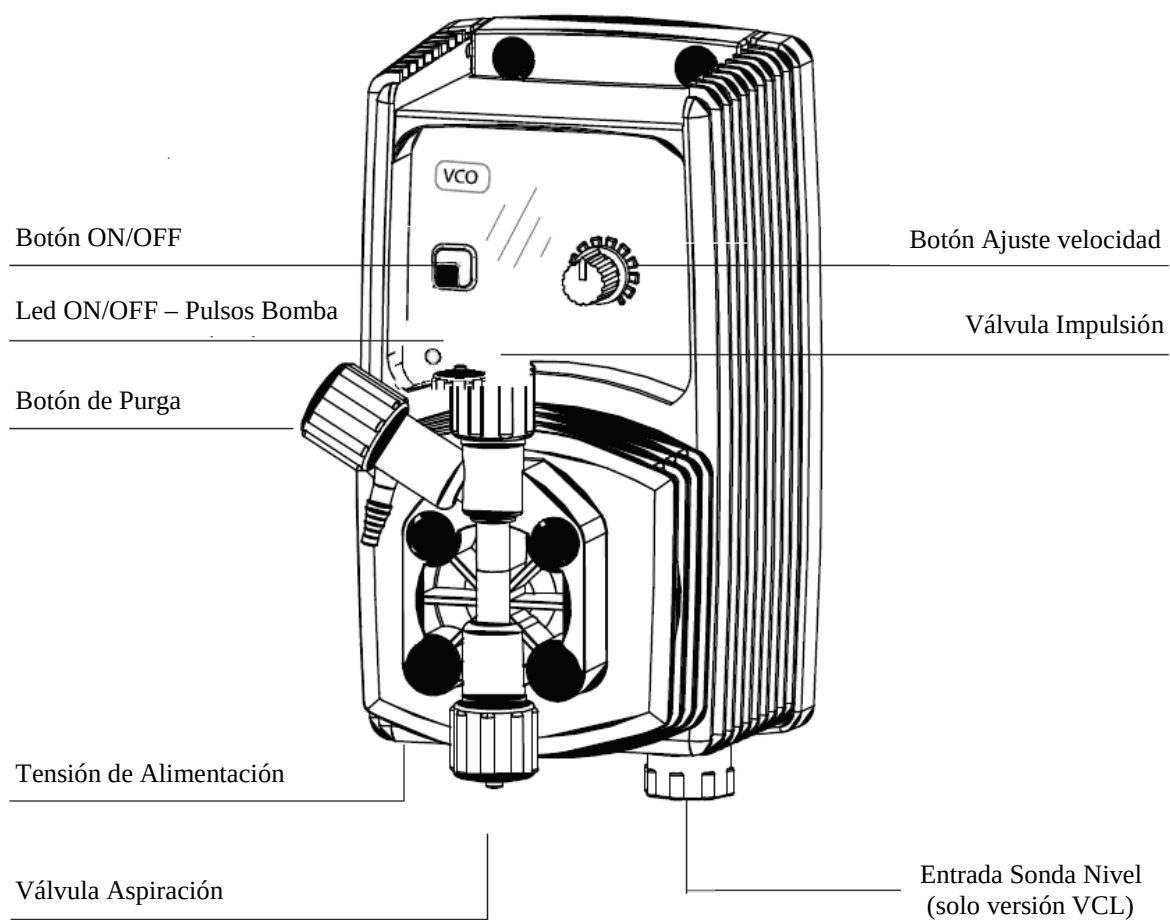
2. DESEMBALAJE Material incluido en el embalaje

CANTIDAD	CONTENIDO
4	Tacos Ø6
4	Tornillos rosca 4,5x40
1	Fusible retardado 5x20
1	Filtro de fondo con válvula
1	Racor de Inyección
1	Sonda de Nivel (no incluida en VCO)
2 metros	Tubo de impulsión (PE)
2 metros	Tubo de aspiración (PVC 4x6)
2 metros	Tubo de Purga (PVC 4x6)
1	Manual operativo

*Si el tubo es de 6x8 solamente hay 4 metros en total de tubo. Debemos cortarlo para la aspiración y la Impulsión.



3. DESCRIPCIÓN GENERAL



4. CONSIDERACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN DE LA BOMBA

4 pasos para la instalación y puesta en marcha de la bomba:

1. Ubicación de la bomba
2. Conexionado de tubos (Válvulas, Sonda de Nivel, Racor de Inyección)
3. Cableado eléctrico
4. Programación y arranque de la bomba

El operario deberá tener especial cuidado en la seguridad para evitar cualquier daño físico.

EQUIPO DE SEGURIDAD

UBICACIÓN DE
LA BOMBA



Utilizar equipamiento de seguridad adecuado según las normativas vigentes. Utilizar el equipo adecuado en la zona de trabajo:

- Zapatos de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes
- Mascara anti-gas



ZONA DE TRABAJO

TUBOS Y
VÁLVULAS

Cumplir las normativas y avisos sobre la zona de trabajo:

- Mantener siempre limpia esta zona.
- Tener en cuenta los riesgos de gases y vapores en la zona de trabajo.
- Prevenir peligros eléctricos.
- Prevenir salpicaduras de agua y exposición directa al sol!



La bomba deberá estar instalada en un soporte estable y a una altura máxima de **1,5 metros** de la parte inferior del depósito.

El punto de inyección deberá estar más alto que el depósito para evitar una inyección de químicos accidental.

En caso contrario, instalaremos una **Válvula Multifunción** en el tubo de impulsión.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE LA BOMBA



Instalar la bomba

- en un sitio seguro y bien sujeta y evitando todo tipo de vibraciones;
- en un lugar de fácil acceso;
- en posición horizontal.

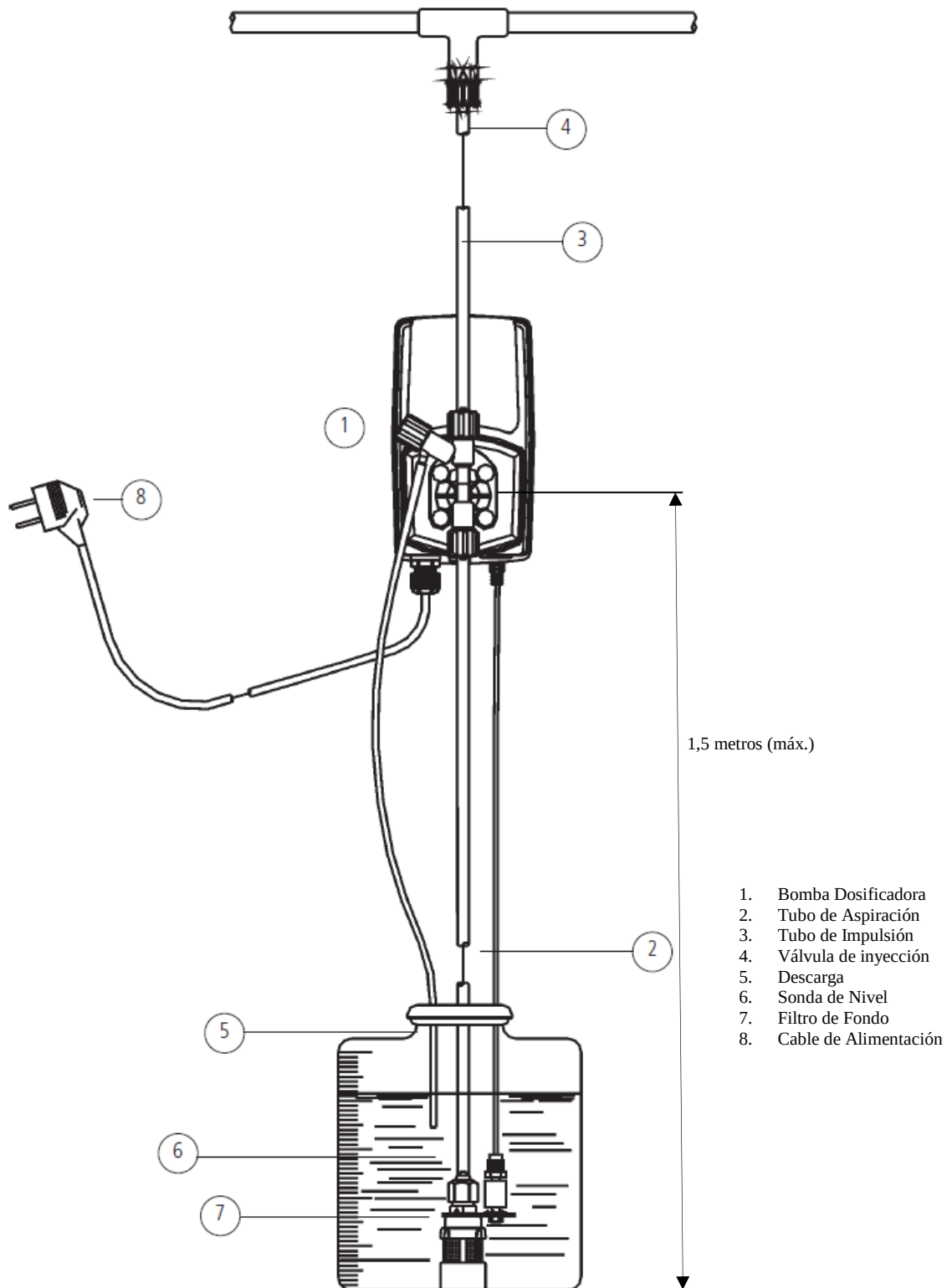


Utilizar tubos compatibles con el producto a dosificar. Ver la tabla de compatibilidad química (página 55).

Si el producto a dosificar no se encuentra en esta tabla deberemos consultar con el proveedor de

5. DIAGRAMA DE INSTALACIÓN

La bomba deberá instalarse en la pared a una altura máxima de 1,5 metros (desde la parte inferior del depósito).



6. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Las conexiones hidráulicas son las siguientes:

- Tubo de aspiración con sonda de nivel y filtro de fondo
- Tubo de impulsión con racor de inyección
- Tubo de purga

Tubo de Aspiración

Aflojar completamente la tuerca de fijación de la válvula del cuerpo de la bomba y quitar todos los elementos: Tuerca, aro y fijación del tubo.

El montaje se realiza según la figura A, colocando el tubo a través de la tuerca y del aro y apretando fuertemente la tuerca de fijación.

Seguir el mismo procedimiento para la aspiración.

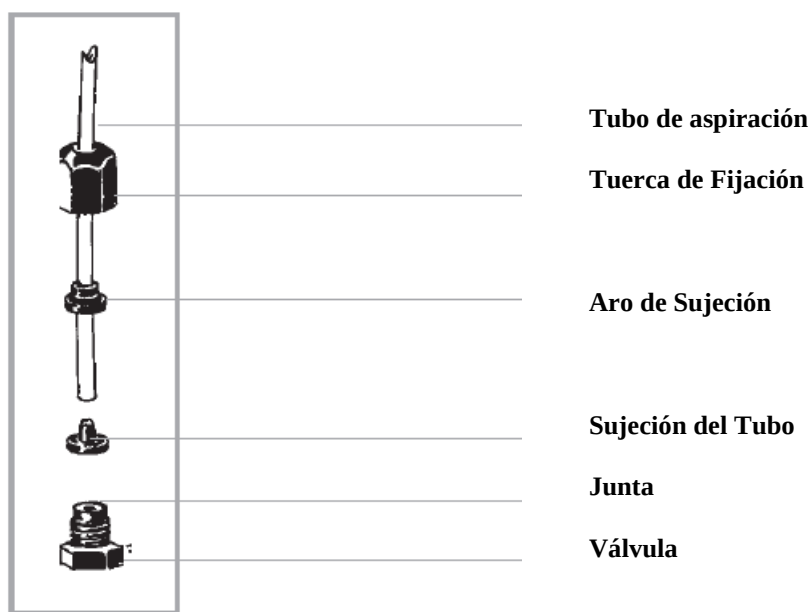
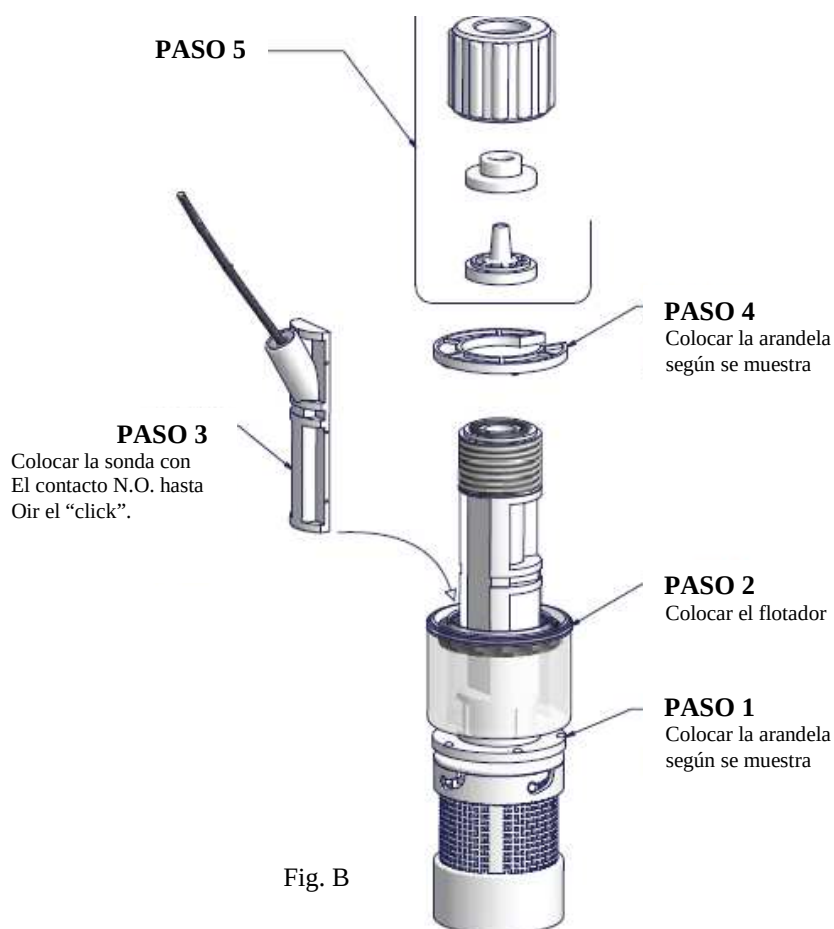


Fig. A

Montaje del Filtro de Fondo con Sonda de Nivel

La sonda de nivel deberá montarse con el filtro de fondo utilizando el kit que se proporciona para ello. El Filtro de fondo está pensado para ubicarse en la parte inferior del depósito sin sedimentos para evitar problemas de cebado de la bomba.



Conectaremos el conector BNC a la entrada de nivel de la bomba (parte frontal de la bomba). Colocaremos la sonda montada dentro del depósito de producto en la parte inferior.

ATENCIÓN: Si tenemos un agitador en el interior del depósito colocaremos una lanza de aspiración en lugar del filtro de fondo con sonda de nivel.

Tubo de Impulsión

Aflojaremos completamente la tuerca del cuerpo de la bomba y quitaremos todos los elementos: Aro, Brida y Cierre.

Ensamblaremos de nuevo según se muestra en la Fig. A (página 10). Fijar correctamente el tubo.

Usaremos tan solo las manos para esta operación.

Conectar el otro extremo del tubo al Racor de Inyección.

Tubo de Purga

Conectar el tubo de purga según se indica en la figura C.

Colocar el otro extremo del tubo de descarga al depósito de producto.
Durante el proceso de cebado, el producto excedente irá al depósito.

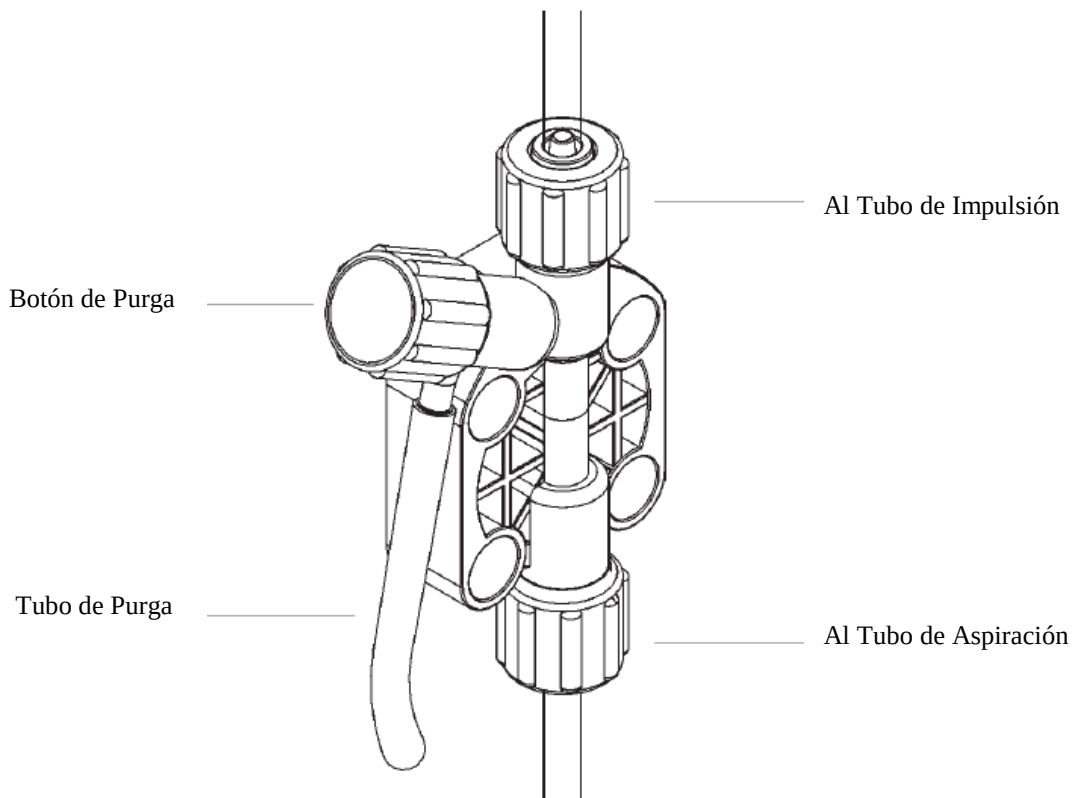
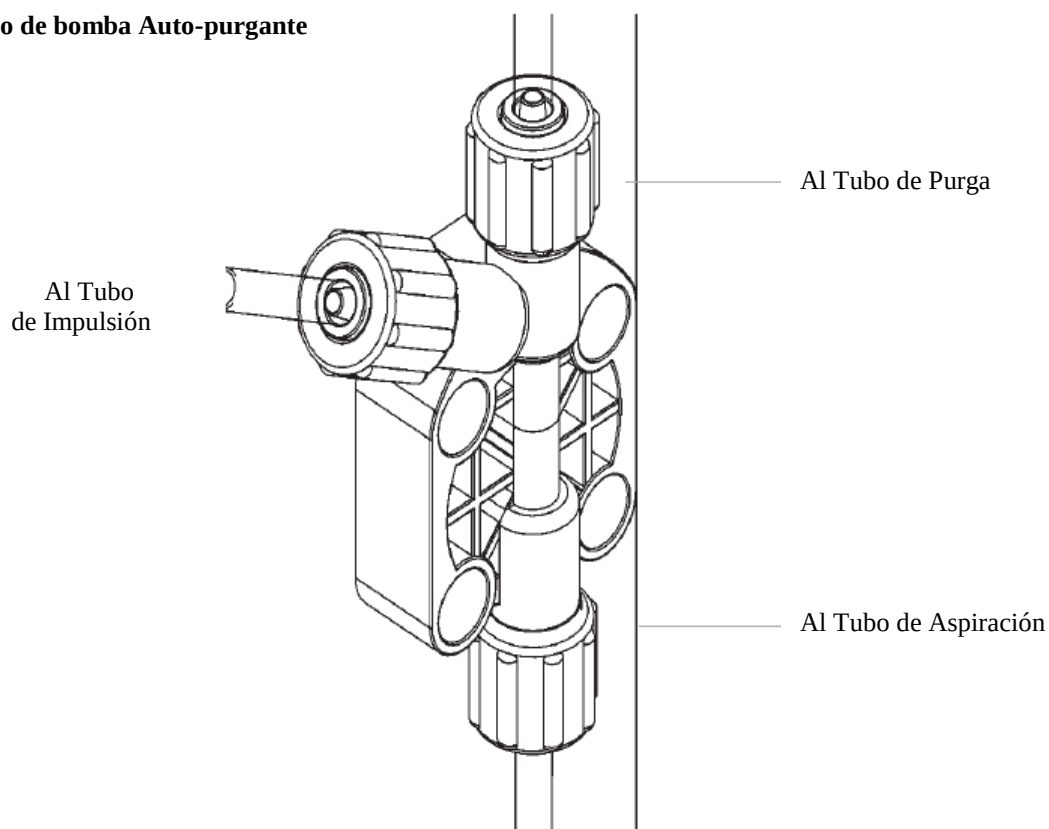
Cuerpo de bomba de Purga Manual

Fig. C

Para el Cebado de la bomba ver la página 18.

Cuerpo de bomba Auto-purgante



Deberemos utilizar cuerpos de bomba auto-purgantes cuando se usan productos químicos que pueden producir gases (por ejemplo peróxido de hidrógeno, amonio, hipoclorito sódico en condiciones especiales).

En la figura A se puede ver el montaje de los tubos (incluido el de purga).

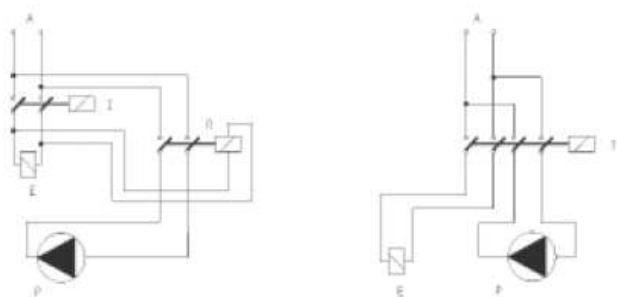
NOTA:

Las válvulas de aspiración, Impulsión y Purga son distintas. **NO INTERCAMBIARLAS!**
Los tubos de purga e impulsión están fabricados del mismo material!
En el proceso de calibración “TEST” introduciremos el tubo de purga en una probeta.

7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

EL CONEXIONADO ELÉCTRICO DEBERÁ SER REALIZADO POR PERSONAS CUALIFICADAS Y SEGÚN LA NORMATIVA DE LA ZONA.

1. Verificaremos que la red eléctrica corresponde con los datos del equipo a conectar.
2. Verificar la conexión de tierra de la instalación. Deberemos utilizar un interruptor diferencial.
3. Instalar un relé. No instalar en paralelo con éste una gran carga inductiva (ver la figura 10).



P – Bomba dosificadora
R – Relé
I – Dispositivo de seguridad
E – Electroválvula ó carga inductiva
A – Tensión de Alimentación



ATENCIÓN

Si el equipo está alimentado con un conector:

Si utilizamos un conector para la conexión del equipo, este deberá estar claramente identificado y de acceso sencillo para el operario. Si trabajamos con red monofásica, el largo del cable de red no debe ser superior a 3 metros.



ATENCIÓN

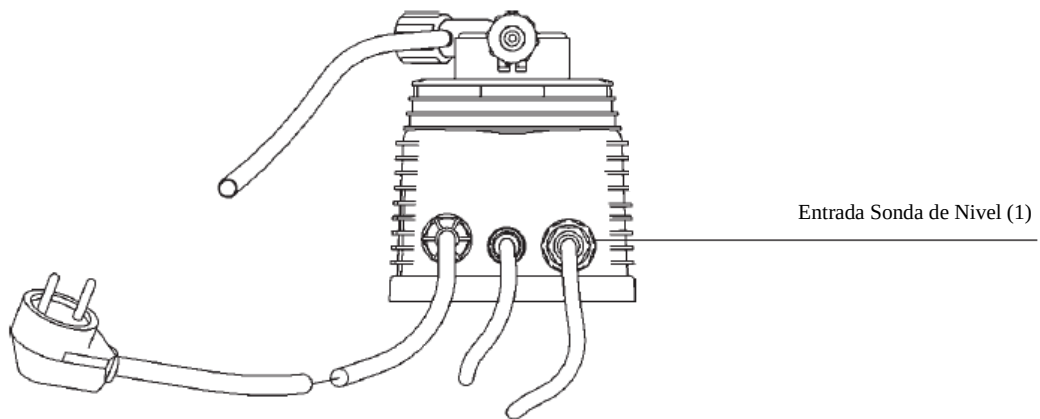
Si el equipo está alimentado sin conector:

- a) Debemos incluir un protector térmico en la instalación
- b) Debe encontrarse cercano al equipo y fácil de manipular por el operario
- c) Debe estar claramente indicado el modo de desconexión del equipo

8. CONEXIONADO DE LA BOMBA

Verificaremos primeramente el siguiente punto:

- 1.- Comprobar que el conector BNC de la sonda de nivel se ha conectado según se explica en el capítulo de Instalación Hidráulica.



- (1) Únicamente disponible en el modelo VCL y VCLG

9. MODELOS

ALARMA DE NIVEL

Las bombas de la serie CL disponen de una alarma de nivel de producto que nos indica que el depósito se encuentra vacío. Esta sonda de nivel se conecta al conector BNC del lado derecho del panel inferior de la bomba dosificadora. La sonda de nivel dispone de un contacto Reed N.O. (10VA, 1A máx., 230Vac máx.) encapsulado en un flotador fabricado en PP. Cuando el nivel de producto desciende, la boya lo hace también y el imán cierra el contacto Reed. La bomba se para y se enciende el led rojo indicando un estado de alarma.

MODELOS DE BOMBAS

Las bombas de los modelos VCLF y VCL (12/24 Vac/Vdc) están equipadas con un led bicolor.

Led encendido ON (color rojo): alarma de nivel bajo de producto. Verificar el producto del depósito y restaurar el nivel.

Led encendido ON (parpadeando en color verde): bomba trabajando de modo normal.

Led encendido ON (parpadeando en color verde, 1 segundo ON y 1 segundo OFF): Alimentación fuera del rango correcto de trabajo. Verificar la alimentación indicada en la etiqueta de la bomba y la tensión de alimentación

BOMBA VCO

La bomba **VCO** es una bomba constante con control de caudal (mediante botón de la parte frontal del **0 al 100%**) del valor nominal total. El control de caudal es electrónico y afecta sobre las inyecciones de la bomba dosificadora. Para evitar problemas de linealidad se recomienda no trabajar en la zona del **0 al 10%**.

La bomba **VCO** puede trabajar en modo constante o en modo **ON/OFF** (utilizando una señal externa). Por ejemplo, si utilizamos una bomba modelo **VCO 07.06**, para dosificar 3l/h a 7 bares, regularemos el botón de ajuste al **50%**.

Las bombas **VCO/VCOG** tienen un divisor (**x 0.1**) que reducen en 10 veces el caudal total de la bomba.

Como activaremos el modo divisor:

- Pondremos la bomba en **OFF**.
- Manteniendo pulsado el botón de **ON/OFF**, esperaremos 3 parpadeos del led de estado de la bomba. La bomba comenzará a dosificar a una velocidad de 10 veces inferior.

Para desactivar el modo **DIVISOR**, desconectaremos la bomba (**OFF**). Mantendremos pulsado el botón **ON/OFF** hasta que aparezcan 3 parpadeos del led de estado de la bomba.



LED

El Led de la parte frontal del panel nos muestra el estado de trabajo de la bomba mediante distintas indicaciones:

LED	ESTADO DE LA BOMBA
Parpadeando 3 veces por segundo (rojo)	Tensión de alimentación demasiado baja.
Parpadeando 2 veces por segundo (rojo)	Tensión de alimentación demasiado alta.
Parpadeando 1 vez cada 2 segundos (verde)	Modo OFF. Bomba conectada.
Parpadeando 1 vez cada 2 segundos en modo divide (naranja)	
Siempre ON (verde), OFF cuando la bomba trabaja en modo normal	Modo ON. Bomba trabajando en modo ESTANDAR (7 pulsos/minuto).
Siempre ON (naranja), OFF cuando la bomba trabaja en modo divisor	Modo ON. Bomba trabajando en modo DIVIDE (1 pulso/minuto).
Siempre ON (verde), OFF cuando la bomba trabaja en modo normal	Modo ON. Bomba en cebado y trabajando en modo ESTANDAR (2 pulsos/segundo).
Siempre ON (naranja), OFF cuando la bomba trabaja en modo divisor	Modo ON. Bomba en cebado y trabajando en modo DIVIDE (2 pulsos/segundo).

La bomba **VCOG** es un modelo con cebado automático: cuando la bomba esta trabajando (**Led rojo ON**), mantenemos pulsado durante 7 segundos la tecla **ON/OFF**. La bomba inicia el cebado. Soltando la tecla la bomba va **OFF (Led naranja OFF)**.

Led ON en bombas serie VCO con alimentación de 12/24 Vac/Vdc

Led	Estado de La Bomba
Parpadeando 3 veces por segundo (verde)	Tensión de alimentación demasiado baja
Parpadeando 2 veces por segundo (verde)	Tensión de alimentación demasiado alta
Parpadeando 1 vez cada 2 segundos (verde)	Modo OFF. Bomba conectada.
Siempre ON (verde). Pero OFF cuando la bomba trabaja.	Modo ON. Cebado de la bomba y trabajo en modo estándar.
Siempre ON (verde). Pero OFF cada 2 segundos.	Modo ON. Cebado de la bomba y trabajo en modo divisor.

BOMBA VCL

La bomba **VCL** es una bomba constante con alarma de nivel y control de caudal (mediante botón de la parte frontal del **0 al 100%**) del valor nominal total. El led rojo nos indicará que el nivel de producto del depósito está bajo. El control de caudal es electrónico y afecta sobre las inyecciones de la bomba dosificadora. Para evitar problemas de linealidad se recomienda no trabajar en la zona del **0 al 10%**.

Las bombas **VCL/VCLG** tienen un divisor (**x 0.1**) que reducen en 10 veces el caudal total de la bomba.

Como activaremos el modo divisor:

- Pondremos la bomba en **OFF**.
- Manteniendo pulsado el botón de **ON/OFF**, esperaremos 3 parpadeos del led de estado de la bomba. La bomba comenzará a dosificar a una velocidad de 10 veces inferior.

Para desactivar el modo **DIVISOR**, desconectaremos la bomba (**OFF**). Mantendremos pulsado el botón **ON/OFF** hasta que aparezcan 3 parpadeos del led de estado de la bomba.



LED

El Led de la parte frontal del panel nos muestra el estado de trabajo de la bomba mediante distintas indicaciones:

LED	ESTADO DE LA BOMBA
Parpadeando 3 veces por segundo (rojo)	Tensión de alimentación demasiado baja.
Parpadeando 2 veces por segundo (rojo)	Tensión de alimentación demasiado alta.
Parpadeando 1 vez cada 2 segundos (verde)	Modo OFF. Bomba conectada.
Parpadeando 1 vez cada 2 segundos en modo divide (naranja)	
Siempre ON (verde), OFF cuando la bomba trabaja en modo normal	Modo ON. Bomba trabajando en modo ESTANDAR (7 pulsos/minuto).
Siempre ON (naranja), OFF cuando la bomba trabaja en modo divisor	Modo ON. Bomba trabajando en modo DIVIDE (1 pulso/minuto).
Siempre ON (verde), OFF cuando la bomba trabaja en modo normal	Modo ON. Bomba en cebado y trabajando en modo ESTANDAR (2 pulsos/segundo).
Siempre ON (naranja), OFF cuando la bomba trabaja en modo divisor	Modo ON. Bomba en cebado y trabajando en modo DIVIDE (2 pulsos/segundo).
Led Rojo encendido permanente	Alarma de nivel (solo en los modelos VCL y VCLG).

La bomba **VCLG** es un modelo con cebado automático: cuando la bomba esta trabajando (**Led rojo ON**), mantenemos pulsado durante 7 segundos la tecla **ON/OFF**. La bomba inicia el cebado. Soltando la tecla la bomba va **OFF** (**Led naranja OFF**).

Led ON en bombas serie VCL con alimentación de 12/24 Vac/Vdc

Led	Estado de La Bomba
Parpadeando 3 veces por segundo (verde)	Tensión de alimentación demasiado baja
Parpadeando 2 veces por segundo (verde)	Tensión de alimentación demasiado alta
Parpadeando 1 vez cada 2 segundos (verde)	Modo OFF. Bomba conectada.
Siempre ON (verde). Pero OFF cuando la bomba trabaja.	Modo ON. Cebado de la bomba y trabajo en modo estándar.
Siempre ON (verde). Pero OFF cada 2 segundos.	Modo ON. Cebado de la bomba y trabajo en modo divisor.
Led rojo encendido fijo	Alarma de nivel (solo bombas VCL/VCLG)

MODELO VIS Bomba Proporcional/Constante controlada por una señal digital.

Si colocamos el selector en la posición **CONSTANTE**, podremos regular los impulsos de la bomba entre el 0 y el 100% del total indicado en la etiqueta de la bomba. El valor de porcentaje indicado en el botón de ajuste cambia de modo lineal los impulsos por minuto de la bobina de la bomba. Se recomienda no trabajar entre el 0 y 10% del rango de ajuste, ya que es una zona donde la correlación no es lineal respecto al ajuste deseado.

Si colocamos el selector en la posición **PROPORCIONAL**, cada impulso de la señal externa corresponderá a un impulso de la bobina de la bomba. Si estamos en modo proporcional, el valor regulado en el botón del % no afectará al trabajo de la bomba. La bomba IS en modo proporcional puede ser controlada por un dispositivo externo (PC, PLC, etc.) que genere una señal. Esta señal digital (contacto N.O.) debe ser conectada al cable que se proporciona con la bomba. Si esta señal digital se genera a través de un transistor en configuración “Colector abierto”, deberemos tener en consideración el conexionado siguiente:

Cable rojo: positivo (+)
Cable negro: negativo (-)

Como activaremos el modo de “Trabajo Proporcional”

Desconectaremos la bomba a *OFF

Mantendremos pulsado el botón ON/OFF, esperaremos 3 destellos del led de estado.

Seguiremos el mismo procedimiento para desactivar el modo proporcional.

LED

El Led de la parte frontal del panel nos muestra el estado de trabajo de la bomba mediante distintas indicaciones:

Color del Led	Parpadeo	Estado de la Bomba
Rojo	3 veces/segundo	Tensión de alimentación muy baja
Rojo	2 veces/segundo	Tensión de alimentación muy alta
Rojo	Fijo	Alarma de Nivel
Verde	1 vez cada 4 segundos	Modo de trabajo proporcional ON
Verde	Parpadeo con impulsos de la bomba	Modo de trabajo constante ON

10. CEBADO DE LA BOMBA

CEBADO

Para iniciar el cebado seguiremos los siguientes pasos:

- 1.- Conectaremos la bomba a la red eléctrica.
- 2.- Giraremos el botón del panel frontal al 70%.
- 3.- Conectar la bomba.
- 4.- Abrir el botón de purga completamente.
- 5.- El producto químico empezará a circular por la purga, cerrarla inmediatamente.
- 6.- Proceder con la bomba trabajando de modo normal.

11. RESUMEN DE INCIDENCIAS DE LA BOMBA

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA
La bomba no se enciende	La bomba no está conectada. Conectar a la red eléctrica. El fusible de protección esta fundido. Reemplazarlo. Ver procedimiento de reemplazo en el manual. La placa principal de la bomba está dañada. Reemplazarla. Ver procedimiento de reemplazo en el manual.
La bomba no dosifica pero la bobina si trabaja	El filtro de fondo está obstruido. Limpiarlo. El tubo de aspiración está vacío. Deberemos cebar la bomba. Repetir el procedimiento de cebado. Puede haber burbujas de aire dentro del circuito hidráulico. Verificar las válvulas-tubos-conexiones. El producto a dosificar genera gases. Abrir la válvula de purga y dejar salir el aire. Utilizar una bomba con cabezal auto purgante.
La bomba no dosifica y la bobina tampoco trabaja o lo hace de modo irregular	Puede haber cristalización en el interior de las válvulas. Verificarlas e intentar dosificar 2-3 litros de agua de red. Sustituir las válvulas. Posible obstrucción en el racor de inyección. Sustituirlo.

12. REEMPLAZO DEL FUSIBLE Y DE LA PLACA PRINCIPAL

El reemplazo del fusible o de la placa principal deberá ser realizado únicamente por personal cualificado. Antes de realizarlo deberemos desconectar la bomba de la corriente eléctrica y desconectar todos los elementos hidráulicos.

Para el reemplazo del fusible será necesario utilizar un destornillador de 3x16 y 3x15 y tener un fusible del mismo modelo que el dañado.

Para cambiar la placa electrónica principal será necesario utilizar un destornillador de 3x16 y 3x15 y tener una placa nueva de las mismas características que la dañada.

Procedimiento de reemplazo del fusible:

Quitar los 6 tornillos de la tapa trasera de la bomba.

Tirar la bomba hacia atrás hasta que la bomba quede completamente separada de la parte frontal. Tener especial precaución con el muelle del botón regulador.

Localizar el fusible fundido y sustituirlo.

Ensamblar de nuevo la bomba.

Colocar de nuevo los tornillos.

Procedimiento de reemplazo de la placa principal:

Quitar los 6 tornillos de la tapa trasera de la bomba.

Tirar la bomba hacia atrás hasta que la bomba quede completamente separada de la parte frontal. Tener especial precaución con el muelle del botón regulador.

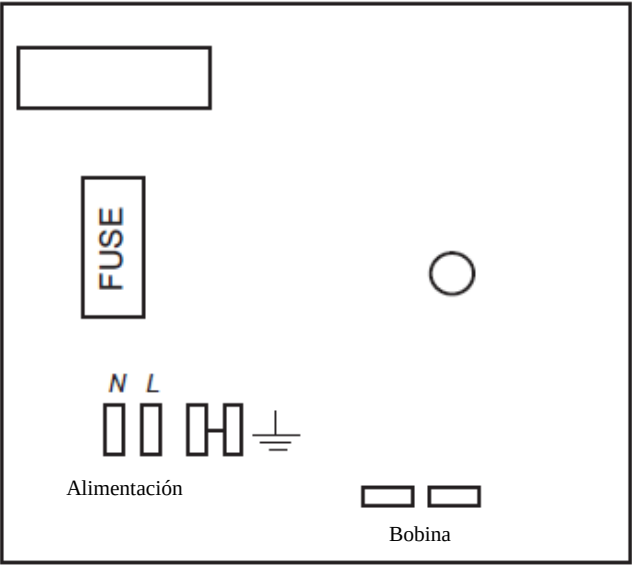
Quitar los tornillos de la placa electrónica.

Desconectar todos los cables de la placa principal y reconectarlos de nuevo a la nueva placa. Colocar los tornillos.

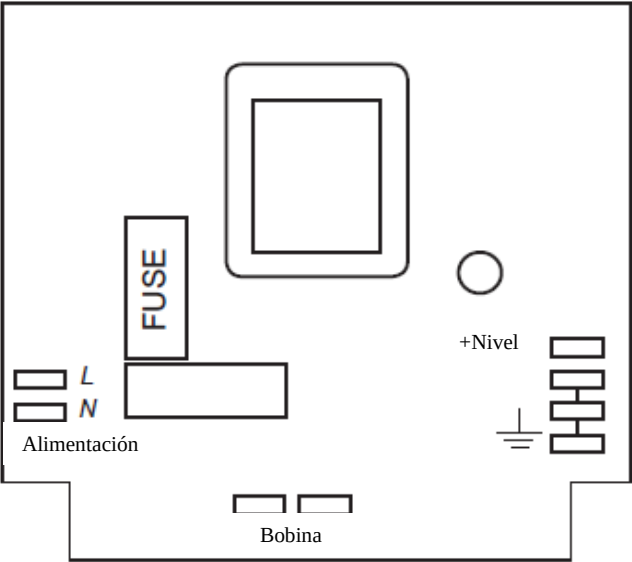
Montar de nuevo la bomba.

13. PLACA PRINCIPAL

VCO



VCL



Apéndice A Mantenimiento del equipo

MANTENIMIENTO Y CONTROL

Planificación del mantenimiento



Con el fin de garantizar los requisitos de potabilidad del agua tratada y su mejor mantenimiento como marca el fabricante, este procedimiento debe realizarse **AL MENOS** y vez al mes



PROTECCIÓN DEL OPERADOR.

Utilice **SIEMPRE** el equipo de seguridad acorde a la normativa vigente.

En el área de trabajo, durante la fase de instalación, mantenimiento y durante el manejo del producto químico utilizar:

- Mascara protectora.
- Guantes de protección.
- Gafas de seguridad.
- Tapones o auriculares.
- Otros EPI'S, si es necesario.



Desconectar siempre la alimentación antes de iniciar cualquier operación de instalación o mantenimiento. La imposibilidad de cortar la alimentación puede causar graves lesiones físicas.



Las operaciones de asistencia técnica de la bomba deben hacerse por personal cualificado.



Utilizar siempre recambios originales.

Inspecciones de mantenimiento



Apagar la bomba antes de cualquier tarea de mantenimiento.



Proceso de apagado.

Una planificación de mantenimiento incluye los siguientes tipos de inspección:

- Mantenimiento e inspección rutinarios
- Inspección trimestral
- Inspección anual

Si el líquido dosificado es abrasivo o corrosivo, acortar los intervalos de inspección

Mantenimiento e inspección rutinarios

Seguir los siguientes pasos cuando se realice el mantenimiento rutinario:

- Revisar los cierres mecánicos y comprobar que no hay fugas.
- Revisar las conexiones eléctricas.
- Comprobar ruidos inusuales, vibraciones (el ruido no debe superar 74 dbA(5dB)).
- Revisar la presencia de indicios de corrosión en las partes de la bomba y en los tubos.

Inspección trimestral

Seguir los siguientes pasos cada tres meses:

- Comprobar que la fijación sea estable.
- Si la bomba está mucho tiempo inactiva, comprobar la junta mecánica y si es necesario sustituirla.

Inspección trimestral

Seguir los siguientes pasos una vez al año:

- Comprobar la capacidad de la bomba (debe corresponderse con la capacidad de nominal).
- Comprobar la presión de la bomba (debe corresponderse con la presión de nominal).
- Comprobar la potencia de la bomba (debe corresponderse con la potencia de nominal).

Si el rendimiento de la bomba no satisface los requisitos del proceso, y estos requisitos se han mantenido sin cambios, hacer lo siguiente:

1. Desmontar la bomba.
2. Revisarla.
3. Sustituir las partes desgastadas.

**Proceso de
apagado**



Este procedimiento debe hacerse por personal técnico cualificado.



PROTECCIÓN DEL OPERADOR.

Utilice SIEMPRE el equipo de seguridad acorde a la normativa vigente.

En el área de trabajo, durante la fase de instalación, mantenimiento y durante el manejo del producto químico utilizar:

- Mascara protectora.
- Guantes de protección.
- Gafas de seguridad.
- Tapones o auriculares.
- Otros EPI'S, si es necesario.

Parar la bomba antes de cualquier intervención de mantenimiento, antes de cualquier envío y transporte antes de un periodo prolongado de inactividad.

Desconectar el enchufe de la alimentación.



Despresurizar la instalación hidráulica, El líquido puede salir a chorro.

Descargar el líquido del cuerpo de bomba.

Desconectar el tubo de la válvula de purga.

Lavar el cuerpo de bomba y limpiar todas las válvulas

Apéndice B Materiales Constructivos e Información Técnica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de Alimentación:	230Vac (190÷265Vac)
Tensión de Alimentación:	115Vac (90÷135Vac)
Tensión de Alimentación:	24Vac (20÷32Vac)
Tensión de Alimentación:	12Vdc (10÷16Vdc)
Pulsos de la bomba:	0÷180
Altura de aspiración:	1,5 metros
Temperatura del entorno:	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatura del producto químico:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Tipo de Instalación:	II
Nivel de Polución:	2
Nivel de ruido audible:	73 dbA
Temperatura de transporte y almacenaje:	-10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)
Grado de Protección:	IP 65

COMPOSICIÓN DE LOS MATERIALES

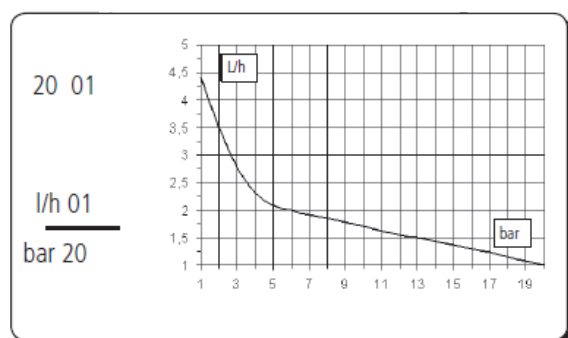
Carcasa:	PPO
Cuerpo de Bomba:	PVDF
Membrana:	PTFE
Bolas:	CERAMICA, PIREX, PTFE, SS*
Tubo de aspiración:	PVC
Tubo de Impulsión:	PE
Cuerpo de las válvulas:	PVDF
Juntas:	FP, EP, WAX, SI, PTFE*
Racor de Inyección:	PP, PVDF (CERAMICA, MUELLE HASTELLOY C276)
Sonda de Nivel:	PP, PVDF*
Cable de la Sonda de Nivel:	PE
Filtro de Fondo:	PP, PVDF*

*Bajo Pedido

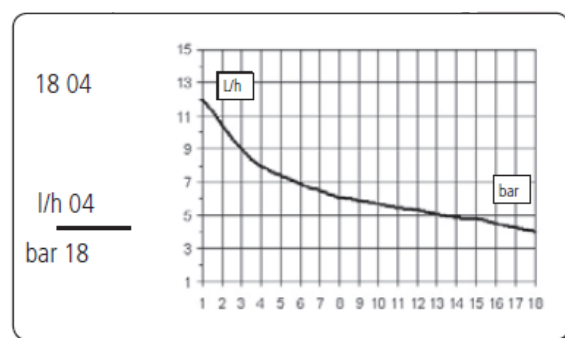
INFORMATION										
Modelo	Caudal Max.l/h	GPH	Impulsos	Imp/min.	Presión Máxima bar	Máxima PSI	Corriente Máxima		Tubos	Cuerpo
							230Vac	115Vac		
2001	01	0,26	0,09	180	20	290	2.3	1.45	4 x 8	j
1802	02	0,53	0,19	180	18	261	2.3	1.45	4 x 6	k
1804	04	1,06	0,37	180	18	261	3.2	1.9	4 x 6	k
1502	02	0,53	0,19	180	15	218	2.7	1.3	4 x 6	k
1504	04	1,06	0,37	180	15	218	2.7	1.45	4 x 6	k
1505	05	1,32	0,46	180	15	218	3.2	1.9	4 x 6	k
1004	04	1,06	0,37	180	10	145	2.7	1.3	4 x 6	k
1005	05	1,32	0,46	180	10	145	2.7	1.45	4 x 6	k
1010	10	2,64	0,93	180	10	145	3.2	1.9	4 x 6	k
0706	06	1,59	0,56	180	07	102	2.7	1.3	4 x 6	k
0510	10	2,64	0,93	180	05	73	2.7	1.45	4 x 6	k
0512	12	3,17	1,11	180	05	73	3.2	1.9	4 x 6	k
0408	08	2,11	0,74	180	04	58	2.7	1.3	4 x 6	k
0310	10	2,64	0,93	180	03	44	2.7	1.3	4 x 6	k
0217	17	4,49	1,57	180	02	29	3.2	1.9	6 x 8	k
0116	16	4,23	1,48	180	01	15	2.7	1.45	6 x 8	k

Apéndice C Curva de Caudales

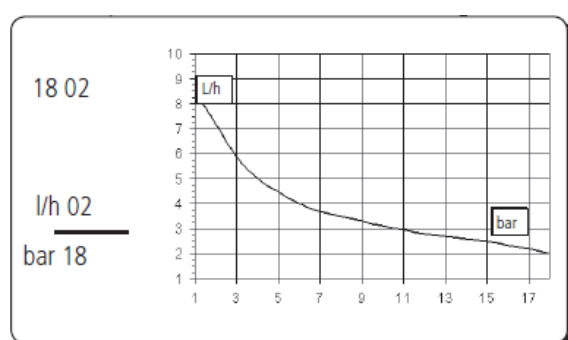
2001: 1L/H 20 bar Cuerpo de bomba Mod. J



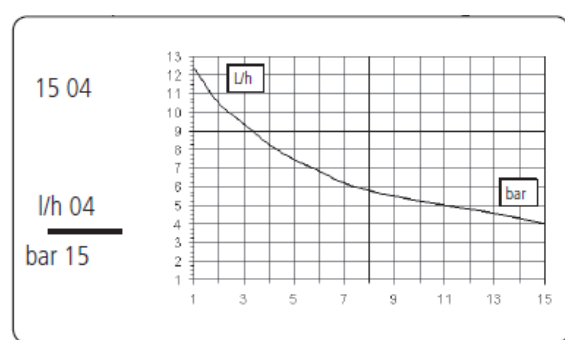
1804 : 4L/H 18 bar Cuerpo de bomba Mod. K



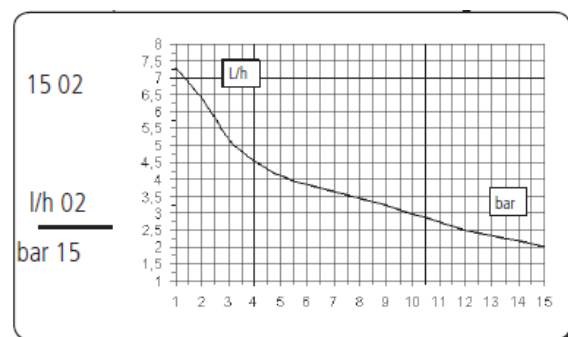
1802 : 2L/H 18 bar Cuerpo de bomba Mod. K



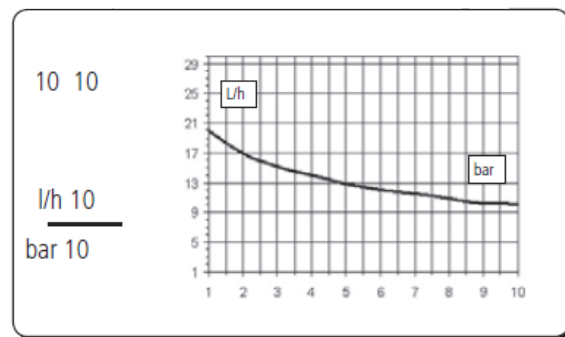
1504 : 4L/H 15 bar Cuerpo de bomba Mod. K



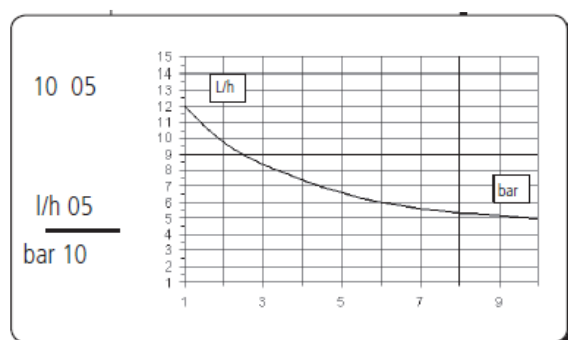
1502 : 2L/H 15 bar Cuerpo de bomba Mod. K



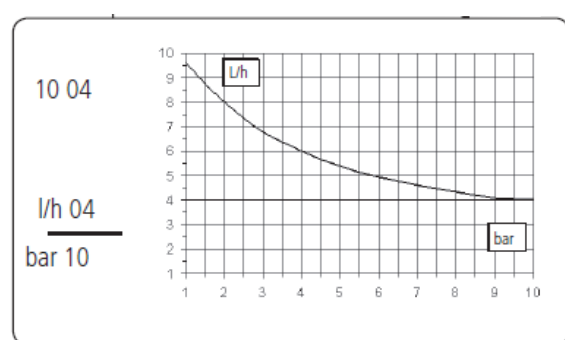
1010 : 10L/H 10 bar Cuerpo de bomba Mod. K



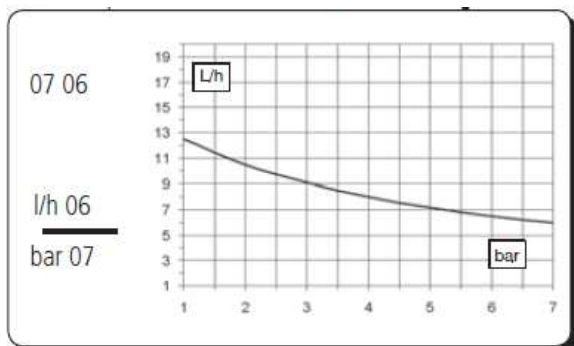
1005 : 5L/H 10 bar Cuerpo de bomba Mod. K



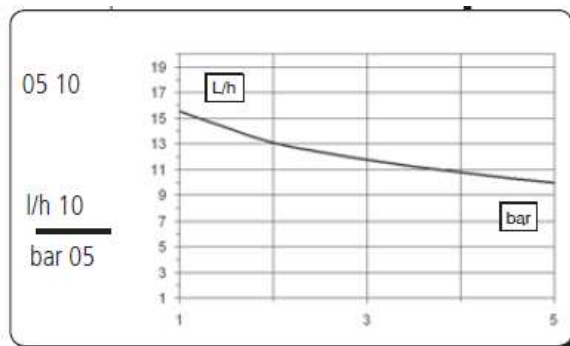
1004 : 4L/H 10 bar Cuerpo de bomba Mod. K



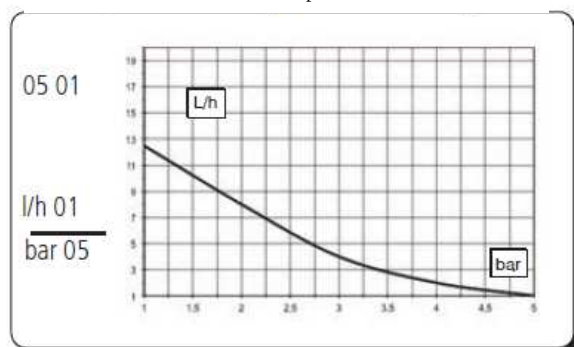
0706: 6L/H 7bar Cuerpo de bomba Mod. K



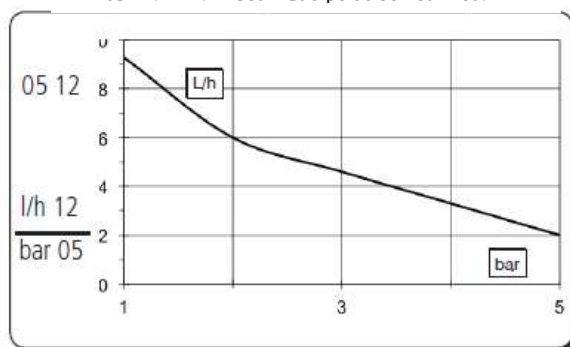
0510 : 10L/H 5bar Cuerpo de bomba Mod. K



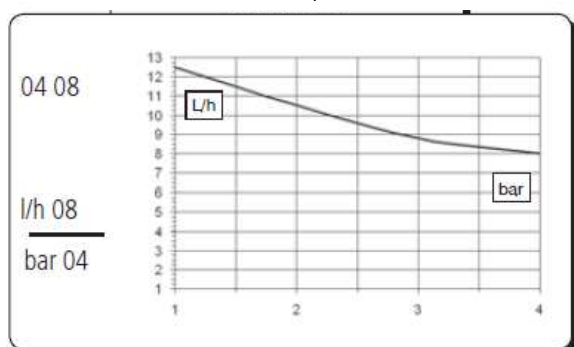
0501 : 1L/H 5bar Cuerpo de bomba Mod. K



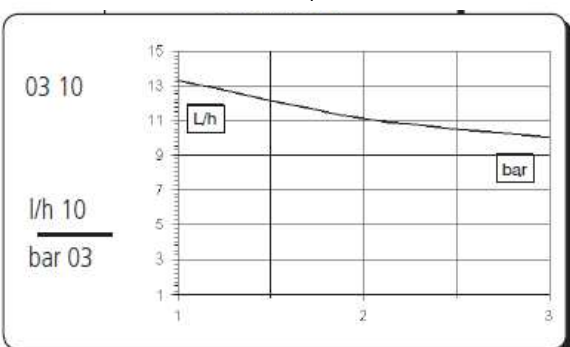
0512 : 12L/H 5bar Cuerpo de bomba Mod. K



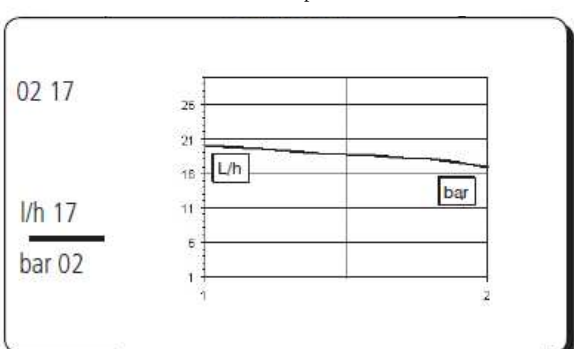
0408 : 8L/H 4bar Cuerpo de bomba Mod. K



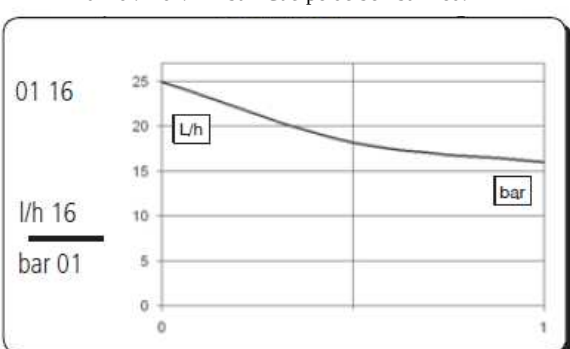
0310 : 10L/H 3bar Cuerpo de bomba Mod. K



0217 : 17L/H 2bar Cuerpo de bomba Mod. K



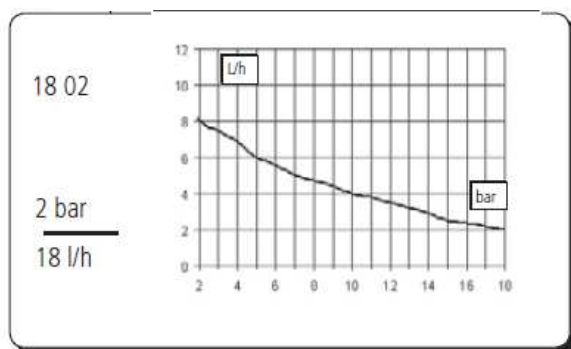
0116 : 16L/H 1bar Cuerpo de bomba Mod. K



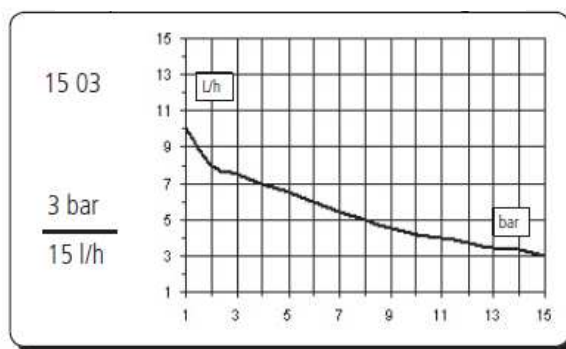
El caudal indicado es en base a agua a 20°C a la presión indicada.
Precisión en la dosificación $\pm 2\%$ a presión constante $\pm 0,5$ bar.

Apéndice C Curva de Caudales *APG*

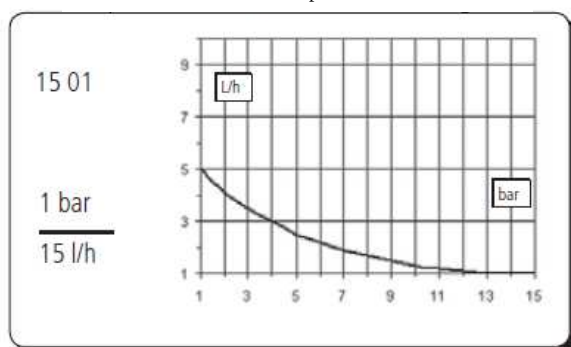
1802 : 2L/H 18bar Cuerpo de bomba Mod. KA



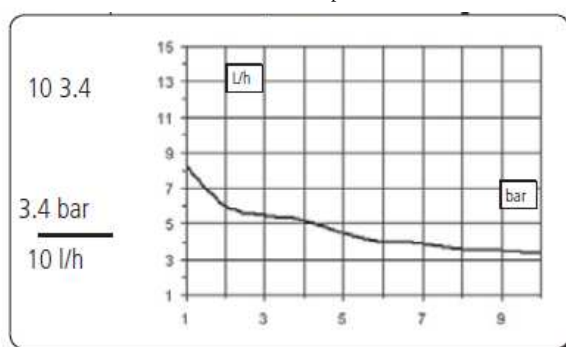
1503 : 3L/H 15bar Cuerpo de bomba Mod. KA



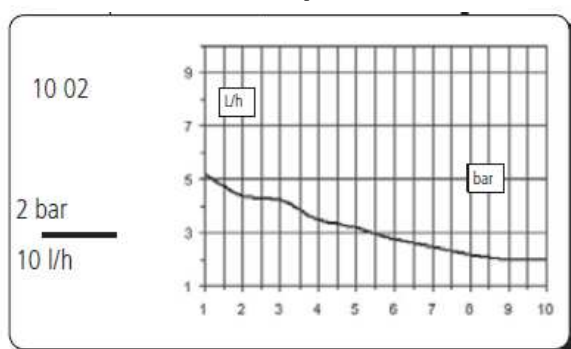
1501 : 1L/H 15bar Cuerpo de bomba Mod. KA



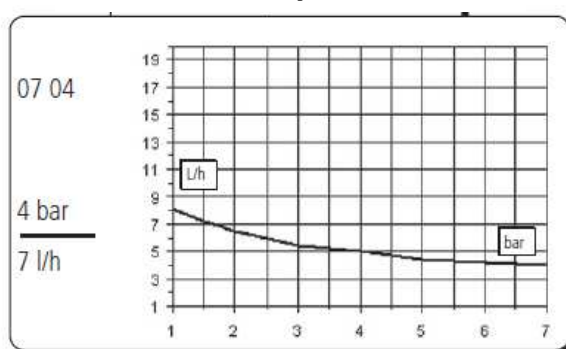
103,4 : 3,4L/H 10bar Cuerpo de bomba Mod.



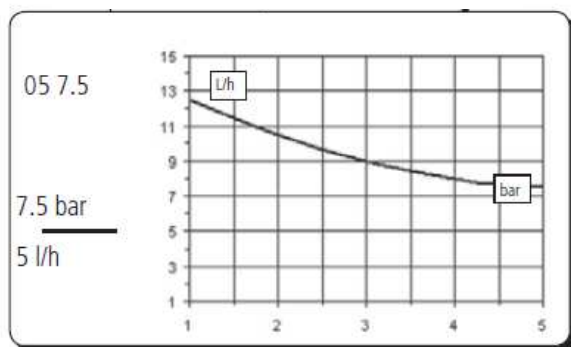
1002 : 2L/H 10bar Cuerpo de bomba Mod. KA



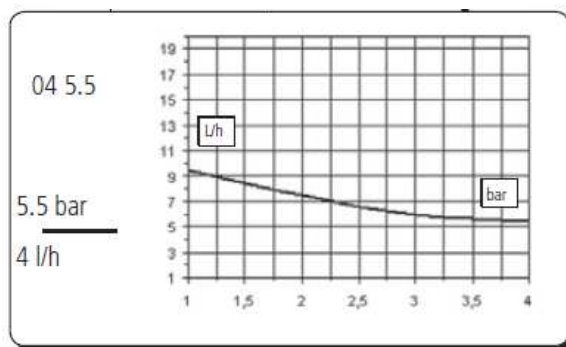
0704 : 4L/H 7bar Cuerpo de bomba Mod. KA



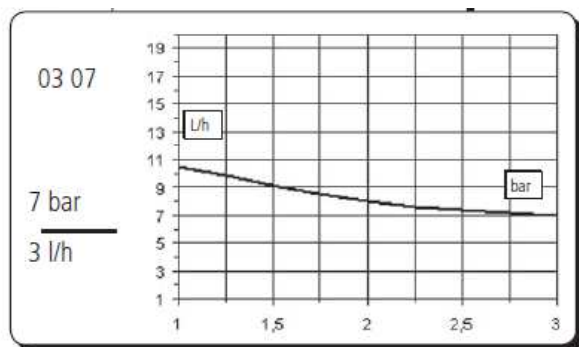
057,5 : 7,5L/H 5bar Cuerpo de bomba Mod. KA



045,5 : 5,5L/H 4bar Cuerpo de bomba Mod. KA

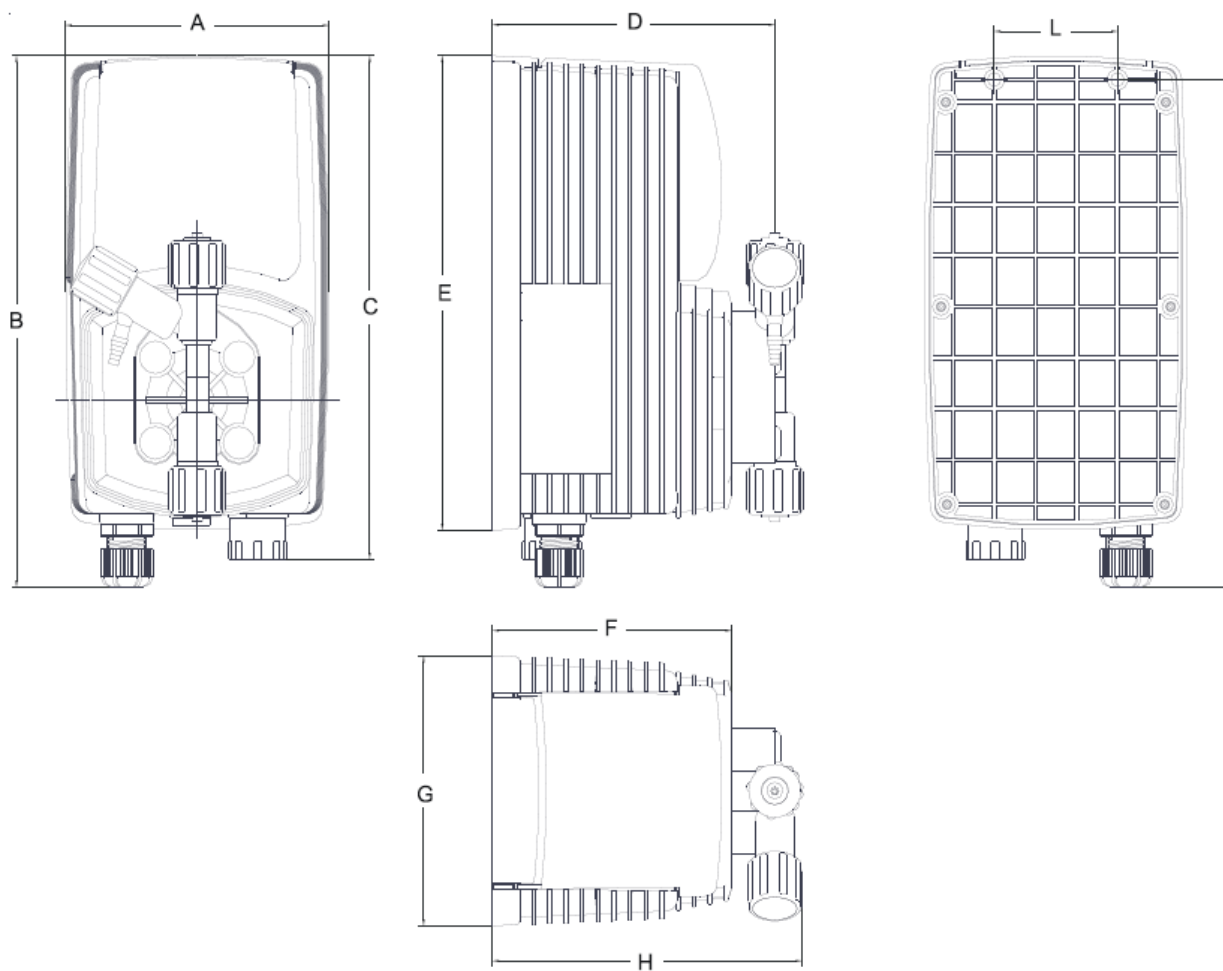


0703 : 3L/H 7bar Cuerpo de bomba Mod. KA



El caudal indicado es en base a agua a 20°C a la Presión indicada. Precisión en la dosificación $\pm 2\%$ a Presión constante $\pm 0,5$ bar.

Apéndice D Dimensiones



Dimensiones	mm	pulgadas
<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

Apéndice E Tabla de Compatibilidad Química

Las bombas dosificadoras se utilizan para dosificar productos químicos y es muy importante tener en cuenta el material que estará en contacto con el producto específico. Esta tabla de compatibilidad sirve como ayuda al respecto.

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

ESCALA DE RESISTENCIA

- 1.- Muy buena resistencia
- 2.- Resistencia aceptable
- 3.- Mala resistencia

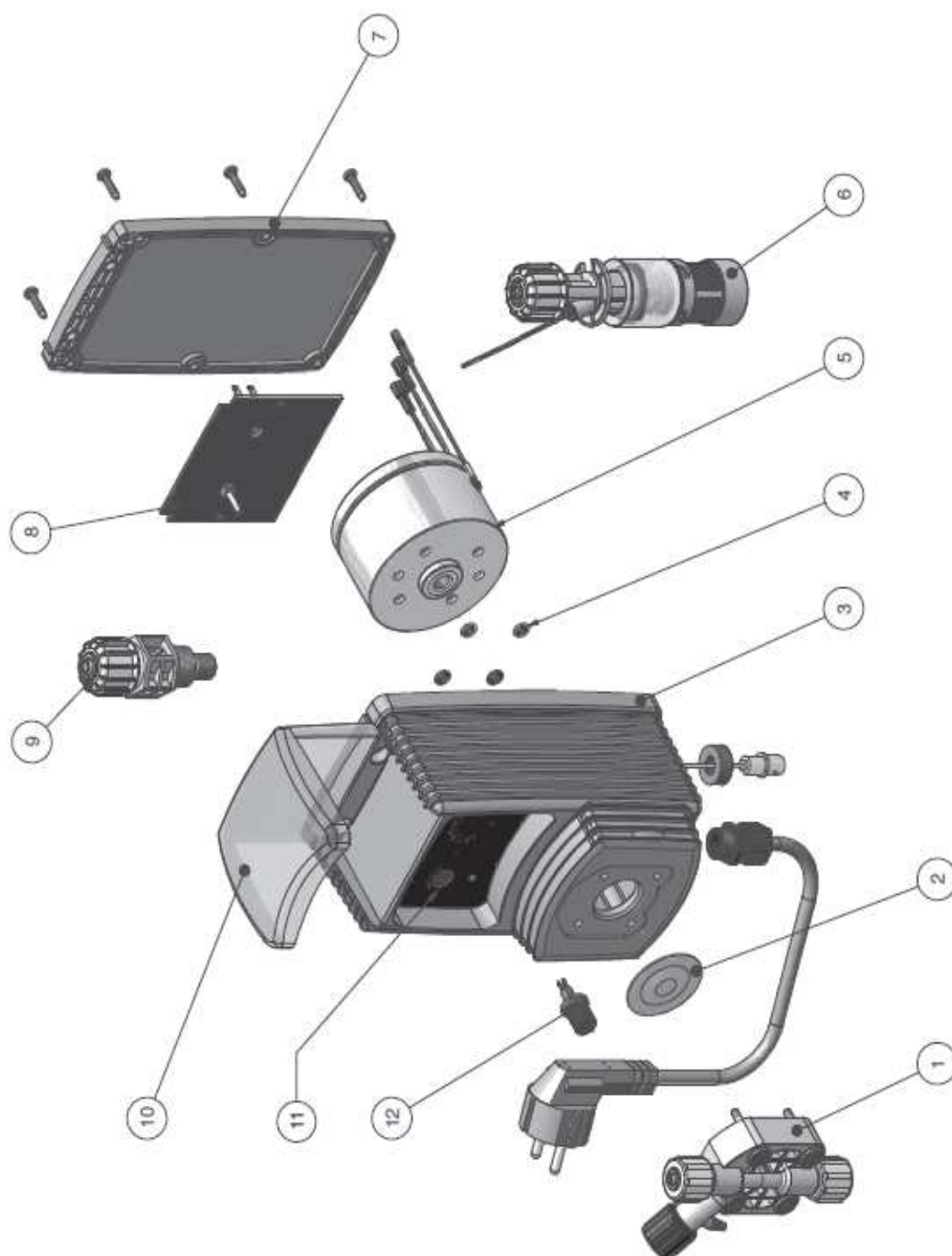
Materiales

Polyvinylidene fluoride
 Polypropylene
 PVC
 Stainless steel
 Polymethyl Metacrilate (Acrylic)
 Hastelloy C-276
 Polytetrafluoroethylene
 Fluorocarbon (Viton® B)
 Ethylene propylene
 Nitrile
 Polyethylene

PVDF
 PP
 PVC
 SS 316
 PMMA
 Hastelloy
 PTFE
 FPM
 EPDM
 NBR
 PE

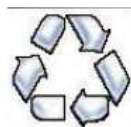
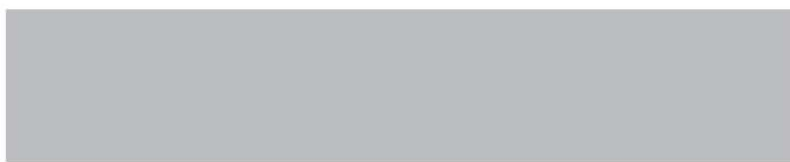
Cuerpo bomba, válvulas, acoples, tubos
 Cuerpo bomba, válvulas, acoples, sonda de nivel
 Cuerpo bomba
 Cuerpo bomba, válvulas
 Cuerpo bomba
 Muelle del racor de inyección
 Membrana
 Juntas
 Juntas
 Juntas
 Tubos

Apéndice F Despiece de la bomba



INDICE

	Páginas
1. INTRODUCCIÓN	5
2. DESEMBALAJE	6
3. DESCRIPCIÓN GENERAL	7
4. CONSIDERACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN DE LA BOMBA	8
5. DIAGRAMA DE INSTALACIÓN	9
6. INSTALACIÓN HIDRÁULICA	10
7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	14
8. CONEXIONADO DE LA BOMBA	15
9. MODELOS	16
10. CEBADO DE LA BOMBA	21
11. RESUMEN DE INCIDENCIAS	22
12. REEMPLAZO DE FUSIBLE Y DE PLACA PRINCIPAL	23
13. PLACA PRINCIPAL	24
APÉNDICE A. MANTENIMIENTO	25
APÉNDICE B. MATERIALES CONSTRUCTIVOS E INFORMACIÓN TÉCNICA	27
APÉNDICE C. CURVAS DE RESPUESTA (PURGA MANUAL)	28
APÉNDICE C. CURVAS DE RESPUESTA (PURGA AUTOMÁTICA)	30
APÉNDICE D. DIMENSIONES	32
APÉNDICE E. TABLA DE COMPATIBILIDAD QUÍMICA	33
APÉNDICE F. DESPIECE DE LA BOMBA	34



When dismantling a pump please separate material types and send them according to local recycling disposal requirements.
We appreciate your efforts in supporting your local Recycle Environmental Program.
Working together we'll form an active union to assure the world's invaluable resources are conserved.