

DS6

Bombas dosificadoras



MANUAL

MNL-DS6

REV. 04.3

DS6 v04.3 (03/2022)

Contenido	Pág.
1 Información	4
1.1 Alcance	4
1.2 Íconos usados en este manual	4
1.3 Seguridad	4
2 Codificación	5
3 Introducción	6
4 Elementos que componen la provisión	6
4.1 Bomba dosificadora	6
4.2 Válvulas	7
4.3 Tubos de conexión	7
4.3.1 Para bombas con cabezal de polipropileno	7
4.3.2 Para bombas con cabezal de PVDF	7
4.4 Otros accesorios	7
5 Control de la dosificación	8
5.1 Manual - Versión M	8
5.2 Automática	8
5.2.1 Versión C (control por pulsos)	8
5.2.2 Versión S (control por pulsos - sincrónica)	8
5.2.3 Versión I (control por corriente 4-20mA)	8
6 Instrucciones de instalación	9
6.1 Lugar para calibración y mantenimiento	9
6.2 Lugar ventilado	9
6.3 Instalación en zonas cálidas	9
6.4 Recomendaciones adicionales	9
7 Montaje	10
7.1 Montaje en piso	10
7.2 Montaje succionando desde tanque	10
7.3 Recomendaciones	11
7.4 Conexión eléctrica	12
8 Puesta en marcha	13
9 Regulación	13
9.1 Ajuste de los controles para obtener el caudal deseado.	13
9.2 Caudal real	13
10 Calibración	14
11 Dosificación de cloro	15
12 Mantenimiento	16
12.1 Reemplazo del diafragma	16
12.2 Reemplazo del fusible	16

Contenido	Pág.
12.3 Ajuste de cero del dial de carrera	16
13 Resolución de problemas	17
14 Despiece de la bomba dosificadora y accesorios	18
14.1 DS6-0910 con cabezal en PP o PVDF	18
14.2 DS6-1010 con cabezal en PP o PVDF	19
14.3 DS6-1210 con cabezal en PP o PVDF	20
15 Medidas externas de las bombas serie DS6	21

1 Información

1.1 Alcance

Este documento describe el funcionamiento de la bomba dosificadora DS6. Incluye datos técnicos para la instalación, puesta en marcha y modo de uso. Está dirigido a las personas que instalan y operan el equipo, y a quienes supervisan el funcionamiento del sistema.

No imprimir este manual a menos que sea imprescindible.

Ayude a preservar el medio ambiente.

1.2 Íconos usados en este manual



Precaución: Información importante.



Notas: Información adicional aclaratoria.

1.3 Seguridad

La instalación, operación y mantenimiento de las bombas dosificadoras y sus accesorios deberán ser realizados únicamente por personal autorizado.

Leer cuidadosamente este manual antes de la instalación, operación y mantenimiento de los equipos. La persona que manipule los equipos es responsable por los daños que pueda causar a terceros o a sí mismo por no seguir las recomendaciones de este manual.

Para la instalación con líquidos peligrosos:

- Se recomienda el uso de circuitos de limpieza con líquido inocuo en instalaciones donde se dosifiquen líquidos peligrosos.

Al utilizar líquidos peligrosos:

- Atender las recomendaciones del proveedor de los líquidos a dosificar.
- Utilizar vestimenta y guantes apropiados.
- Utilizar siempre anteojos de seguridad.

Antes de desarmar el equipo:

- Desconectar la alimentación eléctrica.
- Despresurizar el circuito hidráulico.
- Eliminar los restos de líquidos peligrosos limpiando con líquidos inocuos antes del desarme.

2 Codificación

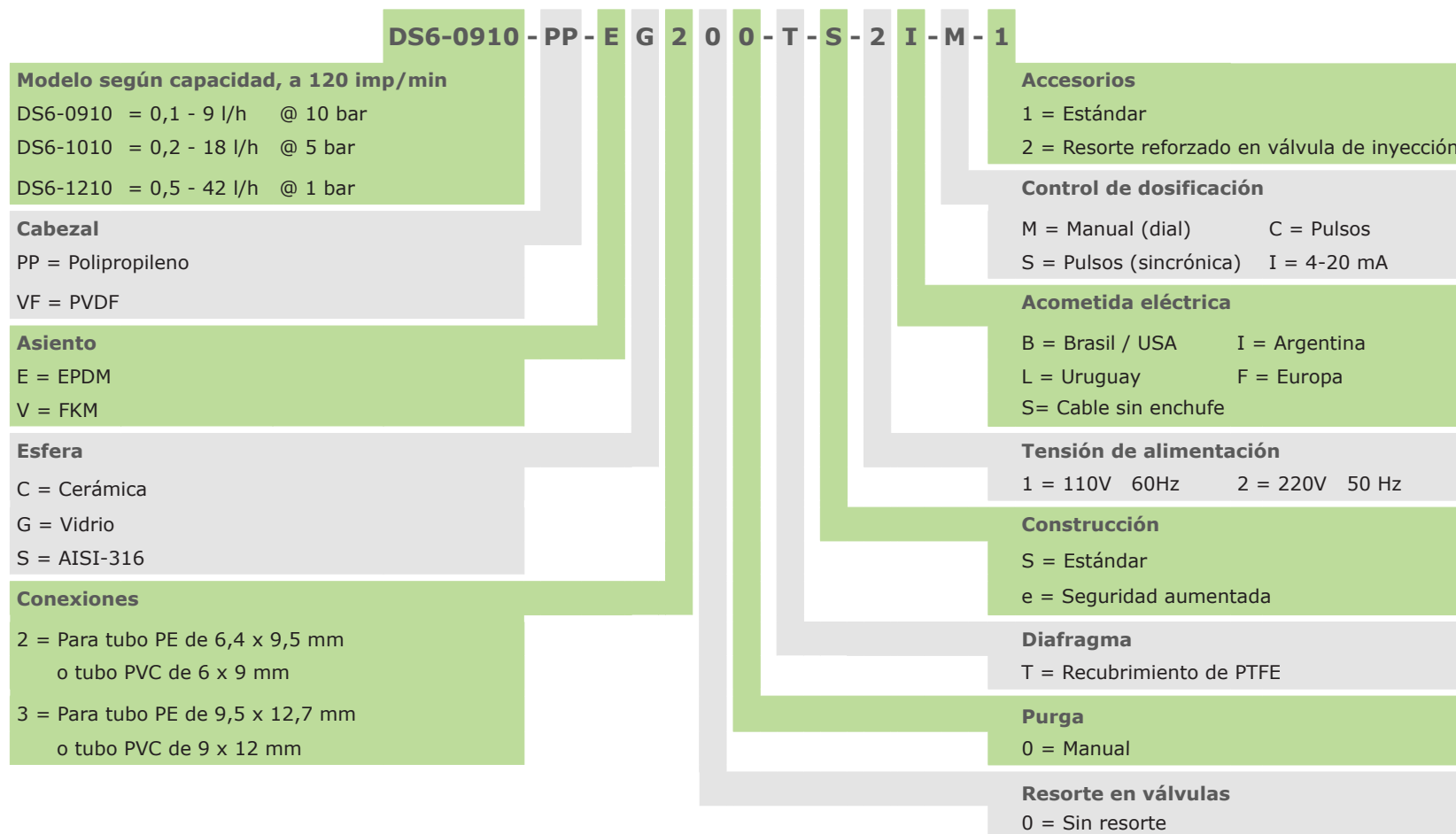


Figura 2 La codificación de la bomba dosificadora se genera a partir de la combinación de las distintas características que se muestran en la figura. No todas las combinaciones son posibles. Consulte por el modelo disponible según las necesidades de la aplicación.

3 Introducción

Las bombas dosificadoras electromagnéticas a diafragma **ARES**[®] de la serie DS6, son accionadas por un electroimán controlado mediante un comando electrónico.

El caudal de las bombas puede ser ajustado mediante la variación de la frecuencia de los impulsos.

El volumen dosificado por cada impulso puede ajustarse por medio de una segunda perilla que actúa sobre la carrera del diafragma.

La combinación de ambos ajustes (frecuencia y carrera) permite lograr un rango de regulación del 1% al 100 % del caudal máximo.

4 Elementos que componen la provisión

4.1 Bomba dosificadora

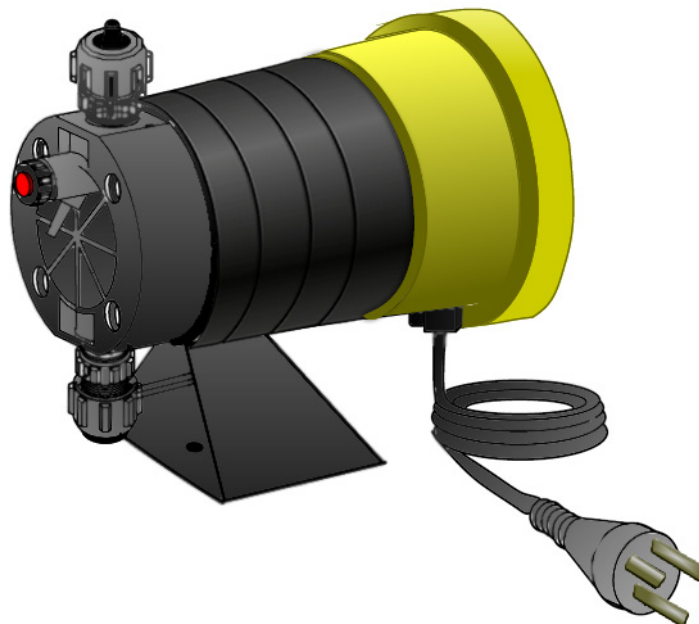


Figura 4.1 Bomba DS6

4.2 Válvulas



Figura 4.2.1 Válvula de retención de inyección a cañería.



Figura 4.2.2 Válvula de retención de pie con filtro y peso.

4.3 Tubos de conexión

4.3.1 Para bombas con cabezal de polipropileno

- 1,5 m de tubo de polietileno para la descarga $\varnothing 6,4 \times 9,5$ mm (mod. 0910), $\varnothing 9,5 \times 12,7$ mm (mod. 1010 y 1210).
- 1 m de tubo de PVC cristal para la succión $\varnothing 6 \times 9$ mm (mod. 0910), $\varnothing 9 \times 12$ mm (mod. 1010 y 1210).
- 1 m de tubo de PVC cristal para la purga $\varnothing 4 \times 7$ mm.

4.3.2 Para bombas con cabezal de PVDF

- 3 m de tubo de polietileno para la succión y la descarga $\varnothing 6,4 \times 9,5$ mm.
- 1 m de tubo de polietileno para la purga $\varnothing 4 \times 6,4$ mm.

4.4 Otros accesorios

- 1 manual de instalación y mantenimiento.
- 1 certificado de calibración.



(*) En caso de líquidos que atacan al PVC cristal, puede entregarse, a solicitud del cliente, un solo tramo de 2,5 m de manguera de polietileno para la succión y la descarga y 1 m de polietileno para la purga.

5 Control de la dosificación



Para todas las versiones, el ajuste de carrera deberá realizarse siempre con la bomba en funcionamiento para evitar daños.

5.1 Manual - Versión M

La bomba posee en su frente dos perillas, una de regulación de frecuencia y otra que actúa sobre la regulación de carrera del diafragma. Con la perilla de regulación de frecuencia se logra un rango de regulación del 5% al 100%.

Con la segunda perilla (carrera del diafragma) se puede controlar el volumen dosificado por cada impulso, con un rango del 0% al 100% (20% mínimo recomendado).

Con la combinación de ambos ajustes se puede lograr un rango de regulación del 1% al 100% del caudal máximo.

5.2 Automática

5.2.1 Versión C (control por pulsos)

Esta versión se utiliza cuando se desea lograr una dosificación proporcional a un caudal principal, por ajuste automático de la inyección de producto ante variaciones de ese caudal. Para esto puede colocarse en la cañería principal un caudalímetro con salida de pulsos. Este caudalímetro se conecta directamente a la bomba. De esta manera, y sin ningún accesorio adicional, se obtiene una proporción constante entre el producto a dosificar y el líquido a tratar.

5.2.2 Versión S (control por pulsos - sincrónica)

Similar a la versión C. En la versión sincrónica, la frecuencia de bombeo es equivalente a la frecuencia de pulsos provenientes de un caudalímetro o de un PLC.

5.2.3 Versión I (control por corriente 4-20mA)

Esta versión permite controlar el caudal de la bomba dosificadora por medio de una señal de corriente normalizada de 4 a 20 mA. La bomba modifica su caudal linealmente en forma directa o inversa.



Para que la bomba, en sus versiones automáticas, trabaje en el modo de regulación manual M, basta con interrumpir la señal.



Previendo un corte accidental de la señal de control, es conveniente dejar la perilla de ajuste manual de frecuencia de la bomba en un valor de máxima seguridad para el proceso.

6 Instrucciones de instalación

Los siguientes puntos son recomendaciones importantes a tener en cuenta en la instalación para lograr un óptimo funcionamiento de la bomba dosificadora.

6.1 Lugar para calibración y mantenimiento

Asegurarse de que el lugar elegido para la instalación de la bomba dosificadora sea de fácil acceso para el mantenimiento y conexionado de los tubos, calibración y control de la misma.

6.2 Lugar ventilado

Por la acumulación de gases que pueden generar ciertos productos, es recomendable que el lugar asignado para la bomba dosificadora esté bien ventilado.

6.3 Instalación en zonas cálidas

En zonas cálidas, y sólo si la bomba debe funcionar a máxima frecuencia de bombeo, se evitará la incidencia de los rayos solares directamente sobre la bomba durante las horas de máxima temperatura ambiente.

6.4 Recomendaciones adicionales

Las bombas **ARES**[®] poseen los sellos necesarios para asegurar una total estanqueidad a la intemperie o en ambientes corrosivos. Preservar en buen estado estos sellos.

- Asegurarse de que todas las conexiones estén firmes antes de comenzar el cebado.
- Si se dosifica algún líquido muy peligroso (por ejemplo ácido sulfúrico) se recomienda encamisar los tubos sometidos a presión para prevenir lesiones en caso de rotura.
- Con las bombas dosificadoras **ARES**[®], se entrega una válvula de retención de inyección a cañería de 1/2" BSPT. Sólo en esta rosca utilizar cintas de PTFE.

7 Montaje

7.1 Montaje en piso

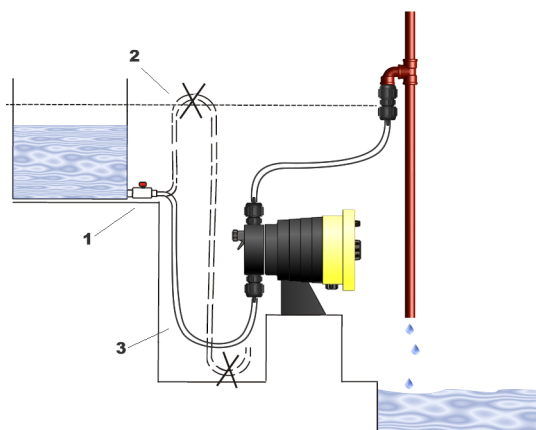


Figura 7.1 Ejemplo de dosificación a presión ambiente

- 1- Válvula de paso
- 2- Evitar lazos que acumulen burbujas
- 3- El tramo ascendente hacia la bomba debe ser lo más corto posible

7.2 Montaje succionando desde tanque

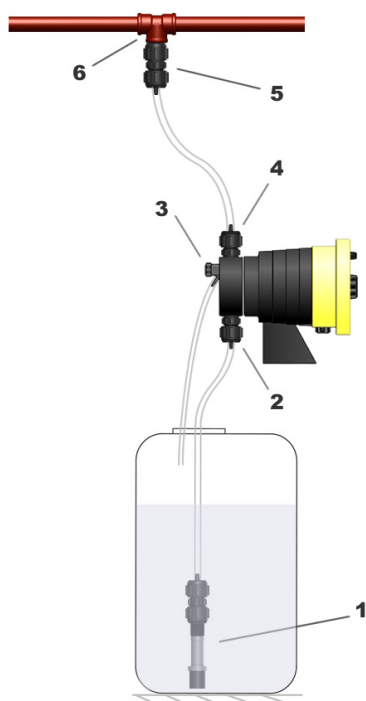


Figura 7.2 Ejemplo de dosificación en cañería

- 1- Válvula de retención de pie con filtro
- 2- Válvula de succión
- 3- Purga de la bomba
- 4- Válvula de descarga
- 5- Válvula de retención de inyección
- 6- T de conexión a cañería principal

7.3 Recomendaciones

- Para los casos en que la bomba succione desde un recipiente, cortar el tubo de succión de forma tal que, después del montaje, la válvula de retención de pie quede un poco por encima del fondo del recipiente (1 cm aprox.) y en posición vertical.
- Si se dosifica a presión ambiente, fijar la válvula de retención de inyección a un soporte por encima del máximo nivel del líquido en el recipiente. Ver figura 7.1
- Si se dosifica a cañería, enroscar la válvula de retención de inyección en una derivación (T con buje de reducción a 1/2" BSPT), de tal forma que la válvula quede orientada en lo posible hacia arriba. Si es necesario, cortar el sobresaliente.

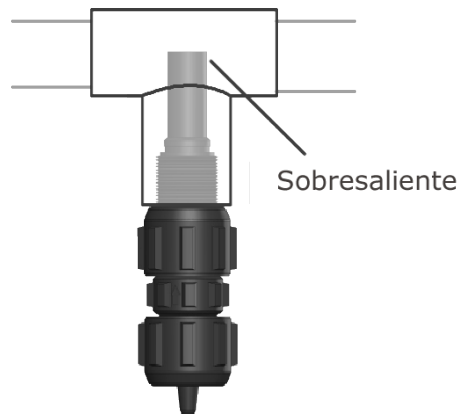


Figura 7.3 Derivación T

- Interconectar la válvula de descarga de la bomba y la válvula de inyección a cañería con el tubo de polietileno provisto (no usar conexión rígida).



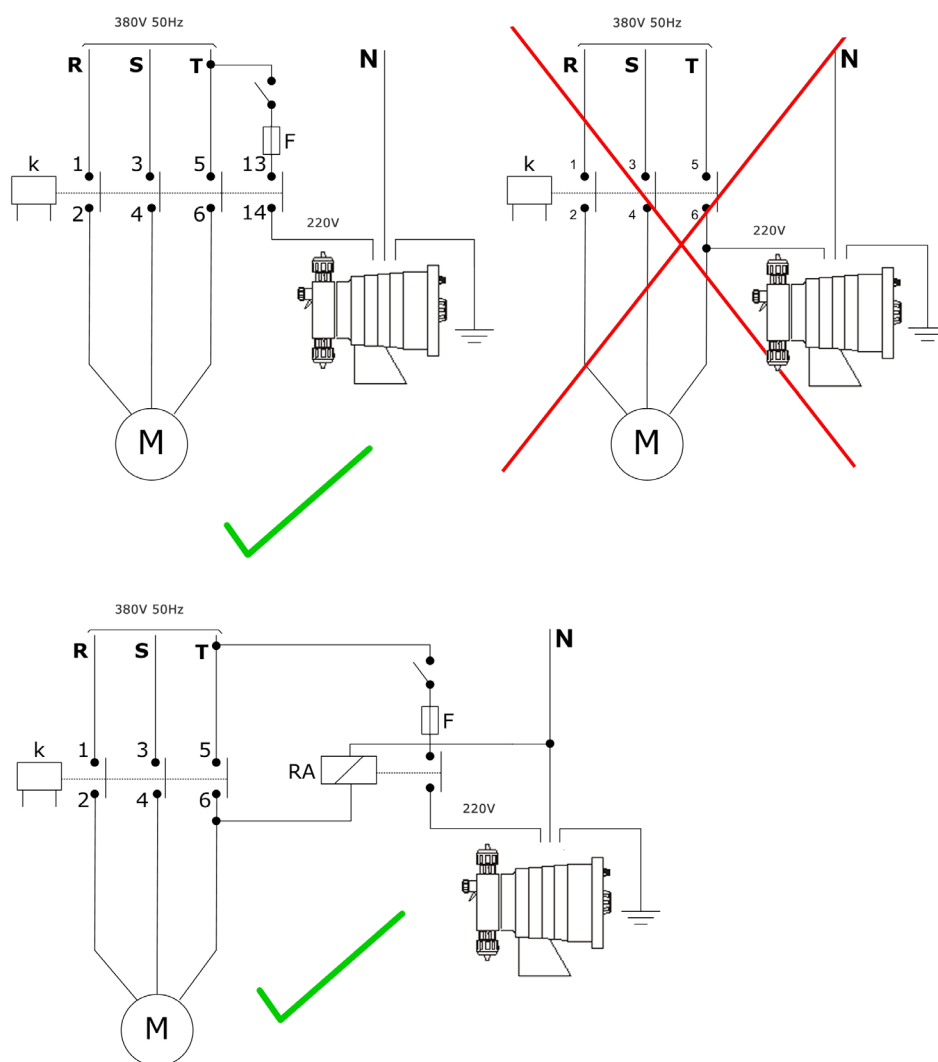
La manguera de PVC cristal no es apta para trabajar bajo presión.

7.4 Conexión eléctrica

- No colocar adaptadores que eliminen la conexión del cuerpo de la bomba a tierra.
- Evitar conectar la bomba en paralelo con cargas inductivas (motores, electroválvulas, etc.).



Conectar la bomba asegurando la puesta a tierra y verificando que la tensión de red coincida con la tensión indicada sobre la bomba.



k	Contacto principal
F	Fusible
RA	Relé auxiliar

8 Puesta en marcha

Si, al encender la bomba ya instalada, no se ceba automáticamente luego de algunos minutos de funcionamiento con carrera y frecuencia al 100%, proceder de la siguiente manera:

- Con la bomba encendida, abrir la purga del cabezal $\frac{1}{4}$ de vuelta aproximadamente.
- Si el cebado es dificultoso porque la bomba está succionando desde cierta altura, asegurarse de que las válvulas estén mojadas.
- Con la bomba ya cebada, ajustar los controles para obtener el caudal deseado.

9 Regulación

9.1 Ajuste de los controles para obtener el caudal deseado.

El caudal de la bomba está determinado por los valores de ajuste de la frecuencia y de la carrera, según la siguiente fórmula:

$$q_d = \frac{f}{100} \times \frac{c}{100} \times q_{nom} \quad (1)$$

donde

- q_d = caudal deseado en litros/hora
- f = ajuste de la frecuencia de bombeo en %
- c = ajuste de la carrera en %
- q_{nom} = caudal nominal (caudal máximo en litros/hora a presión máxima - ambos indicados sobre la bomba)

Mediante el uso de esta fórmula se obtiene una primera aproximación en la regulación de los controles, realizando luego la calibración final en las condiciones reales de funcionamiento.



Reajustar los tornillos del cabezal y las conexiones 48 horas luego de la puesta en marcha.

9.2 Caudal real

Con la bomba conectada al punto de inyección definitivo y con los ajustes en 100%, hacerla succionar desde un recipiente graduado. Si una sobredosificación es nociva para el proceso, utilizar agua o algún líquido inocuo. Tomar el tiempo transcurrido entre dos marcas y determinar el caudal máximo real:

$$q_{m\acute{a}x} = 3,6 \frac{V}{t} \quad (2)$$

- $q_{m\acute{a}x}$ = caudal máximo, en litros/hora logrado con los controles al 100%
- V = diferencia de volumen, en cm³
- t = tiempo transcurrido, en segundos

Para obtener el caudal deseado, reemplazar en la fórmula (1) el valor de q_{nom} por el valor de $q_{m\acute{a}x}$ así obtenido.

10 Calibración

Hacer succionar la bomba desde un recipiente graduado. Tomar el tiempo transcurrido entre dos marcas y determinar el caudal real según la siguiente fórmula:

$$q_r = 3,6 \times \frac{V}{t} \quad (3)$$

donde:

q_r = caudal real (litros/hora)

V = diferencia de volumen (cm^3)

t = tiempo transcurrido (segundos)

Se recomienda efectuar la calibración durante 100 impulsos o más para obtener una medición precisa.

En base a este valor medido ajustar la perilla de regulación de frecuencia (o de carrera si fuese necesario) para obtener el caudal deseado.

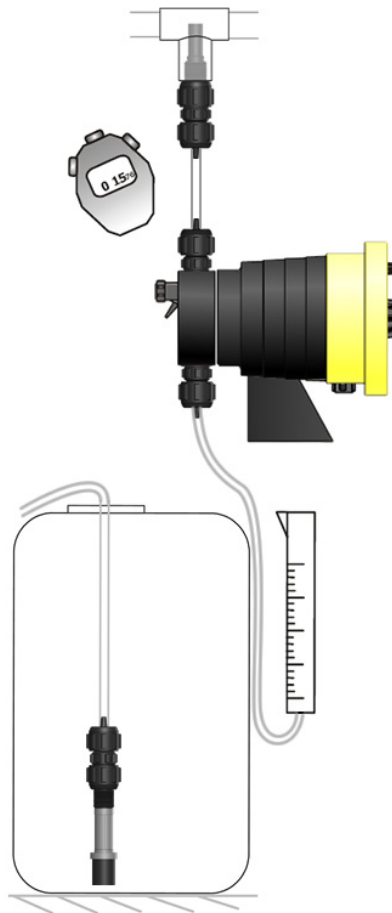


Figura 10 Utilización de un cronómetro y una pipeta graduada

11 Dosificación de cloro

Para la desinfección del agua, tener en cuenta:

- 1 ppm (parte por millón) de cloro en agua equivale a 1 gramo de cloro en 1 m³ de agua.
- 1 litro de solución comercial de hipoclorito de sodio contiene entre 20 y 110 g de cloro según el fabricante.

Si fuera necesario, diluir la solución comercial en agua para que la bomba dosificadora no trabaje en el mínimo de su regulación. La dilución se expresa como:

$$d = \frac{\text{litros de solución comercial}}{\text{litros de agua} + \text{litros de solución comercial}} \quad (3)$$

Para determinar el caudal que debe entregar una bomba dosificadora para clorar un determinado caudal de agua, aplicar la siguiente fórmula:

$$q = \frac{\text{ppm} \times Q}{C \times d}$$

donde

- q = caudal de la bomba dosificadora, en litros/hora
- ppm = cantidad deseada de cloro activo a inyectar en el agua, expresado en partes por millón (ppm)
- Q = caudal de agua a clorar, en m³/hora
- C = concentración de cloro activo de la solución a agregar, en gramos/litro
- d = dilución (si se utiliza la solución comercial sin diluir, $d = 1$)

Ejemplo:

Con una bomba cuyo caudal nominal es de 9 l/h, dosificar 3 ppm de cloro en el agua extraída por una bomba de pozo, cuyo caudal es 25000 l/h, a partir de una solución de hipoclorito de 100 g de cloro activo por litro.

$$q = \frac{3 \text{ ppm} \times 25 \text{ m}^3/\text{h}}{100 \text{ g/l}} = 0,75 \text{ l/h}$$

Por razones operativas es conveniente que la bomba trabaje a un caudal mayor: se diluye la solución comercial con agua blanda. Sea 1 litro de esa solución de hipoclorito en 10 litros de agua:

$$d = \frac{1}{10+1} = 0,091$$

$$\text{Entonces: } q = \frac{3 \times 25}{100 \times 0,091} = 8,25 \text{ l/h}$$

Aplicando la fórmula (1) para una carrera c del 100% la regulación de frecuencia será:

$$f = \frac{8,25 \text{ l/h} \times 100}{9 \text{ l/h}} = 92 \%$$

12 Mantenimiento

12.1 Reemplazo del diafragma

1. Hacer circular líquido inocuo para limpiar el cabezal y las válvulas.
2. Ajustar la carrera al 0%.
3. Desenergizar la bomba dosificadora.
4. Desconectar los tubos de succión y descarga.
5. Desmontar el cabezal quitando los 4 tornillos que lo sujetan.
6. Desenroscar el diafragma girando en sentido antihorario.
7. Quitar, limpiar y secar el respaldo del diafragma.
8. Comprobar el buen estado del retén de seguridad que separa el cabezal dosificador del resto de la bomba; en caso necesario, reemplazarlo.
9. Volver a colocar el respaldo del diafragma.
10. Tomar el nuevo diafragma y, utilizando el pulgar y el índice de ambas manos, enroscarlo en sentido horario hasta hacer tope.



No utilizar herramientas ni doblar el diafragma.

11. Energizar la bomba dosificadora, ajustar la carrera al 100% y desenergizarla nuevamente.
12. Montar el cabezal (con las flechas apuntando hacia arriba) y ajustar los cuatro tornillos en forma cruzada.

12.2 Reemplazo del fusible

1. Desenergizar la bomba dosificadora.
2. Quitar la tapa de la perilla de ajuste de carrera.
3. Desajustar la perilla de carrera con una llave de 10 mm.
4. Quitar los 4 tornillos que fijan el frente.
5. Quitar el fusible dañado.
6. Reemplazarlo por uno de 2A, Ø 5 x 20 mm. (1)
7. Rearmar el frente cuidando de que los sellos (burlete y o´ring central) estén bien posicionados.
8. Ajustar los tornillos hasta comprobar un buen ajuste.

(1) En el interior se encuentra un fusible de repuesto para casos de emergencia.



No utilizar fusibles de mayor calibre.

12.3 Ajuste de cero del dial de carrera

1. Desenergizar la bomba.
2. Quitar la tapa gris de la perilla del dial de regulación de carrera.
3. Aflojar la tuerca con una llave de 10 mm y quitar la perilla.
4. Energizar la bomba y llevar la frecuencia de bombeo al máximo.
5. Mediante un destornillador plano, girar suavemente el eje de regulación de carrera en sentido horario hasta que desaparezca el golpe de bombeo.
6. Desenergizar la bomba.
7. Colocar la perilla verificando que el puntero coincida con el 0% del dial.
8. Ajustar la tuerca evitando que gire la perilla y colocar nuevamente la tapa plástica.
9. Energizar la bomba y regular la carrera al valor deseado.

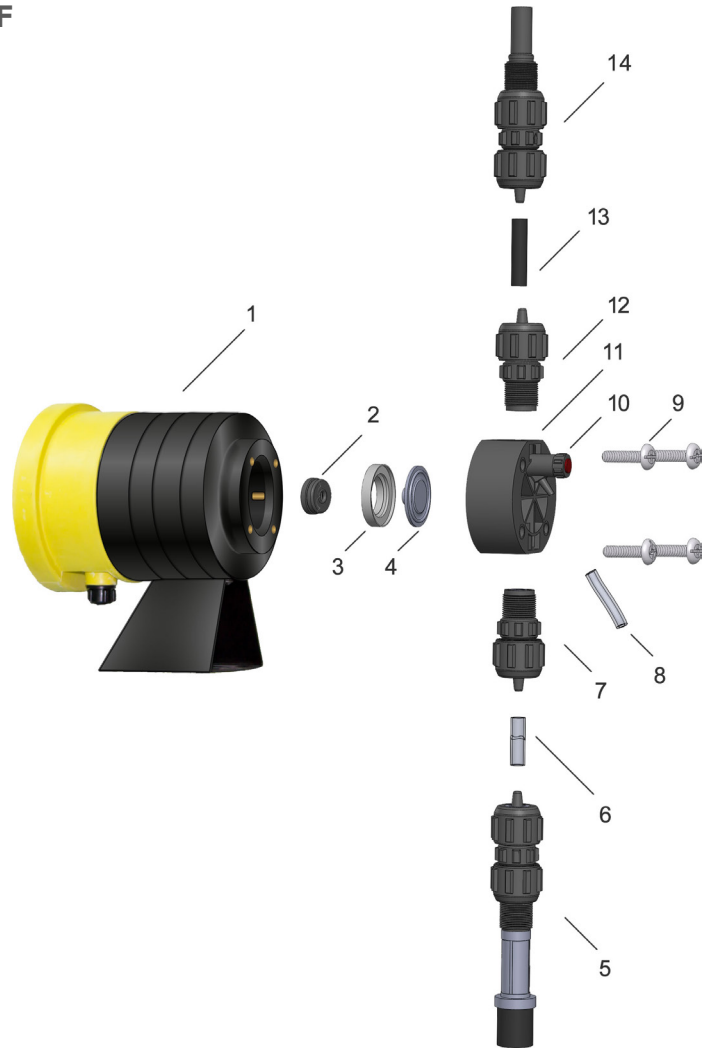
13 Resolución de problemas

DS6		
Problema	Causa	Posible solución
La bomba no enciende.	No llega tensión a la bomba.	Verificar la tensión con un voltímetro.
	Fusible dañado.	Cambiarlo por otro de igual calibre En el interior de la bomba se halla un fusible de protección. Desmontar el frente de la bomba y reponerlo por otro de 2A. Si vuelve a quemarse, remitir la bomba para ser revisada. No probar con un fusible de mayor calibre !
La bomba no dosifica.	Aire dentro del cabezal.	Verificar que el depósito tenga líquido. Purgar la bomba.
	Cañería de descarga obstruida.	Verificar si existe alguna válvula de paso cerrada.
	Núcleo del electroimán trabado.	Para bombas con regulación de carrera: verificar la calibración del dial de carrera (ver punto 12.3). El núcleo debe dejar de moverse sólo cuando el dial de carrera está al 0%.
La bomba dosifica por debajo de lo esperado.	Válvulas de succión o descarga no asientan.	Limpiarlas y volver a montarlas. Eventualmente cambiarlas.
	Cañería de succión obstruida.	Eliminar la obstrucción. Verificar que no haya alguna válvula de paso cerrada o un filtro tapado. Verificar que la tubería no esté estrangulada.
La bomba dosifica en exceso.	Dosificación a presión ambiente.	Verificar el buen funcionamiento del resorte de la válvula de inyección.
	Descarga por gravedad.	Corregir la instalación (ver puntos 7.1, 7.2 y 7.3). Colocar siempre la válvula de inyección con resorte en el extremo del tubo de descarga.
Pérdidas de líquido en el cabezal o válvulas.	Fugas a través de la rosca de las válvulas.	Reajustar las válvulas. Una buena torsión a mano es suficiente ya que el cierre se efectúa por medio de O´ring. Cambiarlos si es necesario. Importante: No usar cinta de PTFE en las roscas.
	Fugas a través de la unión del cabezal con el cuerpo de la bomba o por el orificio de drenaje.	Reajustar los tornillos de fijación. Si fuese necesario, reemplazar el diafragma. Si al desmontar el cabezal se observan sedimentos depositados en la parte inferior, colocar un filtro en la cañería de succión para evitar la rotura prematura del diafragma.

14 Despiece de la bomba dosificadora y accesorios

14.1 DS6-0910 con cabezal en PP o PVDF

Despiece (1) (2) (3)		PP	PVDF
1	Cuerpo de bomba		
2	Retén de seguridad	RS-DS-01	
3	Respaldo del diafragma	RD-09-IN	
4	Diafragma	D-L9	
5	Válvula de pie con filtro y peso (4)	VP-01-PP-EG20-F VP-01-PP-ES20-F VP-01-PP-EC20-F VP-01-PP-VS20-F VP-01-PP-VC20-F	VP-01-VF-VS20-F VP-01-VF-VC20-F
6	Tubo de succión (en rollo)	TPVC-6-010 TPVC-6-100	TPE-6T-010 TPE-6T-100
7	Válvula de succión (4)	VS-01-PP-EG20 VS-01-PP-ES20 VS-01-PP-EC20 VS-01-PP-VS20 VS-01-PP-VC20	VS-01-VF-VS20 VS-01-VF-VC20
8	Tubo de purga (en rollo)	TPVC-4-010 TPVC-4-100	TPE-4T-010 TPE-4T-100
9	Juego de tornillos del cabezal	JTC-M6-45-1	
10	Válvula (tornillo de purga)	VR-01-PP-E	
11	Cabezal	C09-PP	C09-VF
12	Válvula de descarga (4)	VD-01-PP-EG20 VD-01-PP-ES20 VD-01-PP-EC20 VD-01-PP-VS20 VD-01-PP-VC20	VD-01-VF-VS20 VD-01-VF-VC20
13	Tubo de descarga (en rollo)	TPE-6N-010 TPE-6N-100	TPE-6T-010 TPE-6T-100
14	Válvula de inyección (5)	VI-01-PP-EG21 VI-01-PP-ES21 VI-01-PP-EC21 VI-01-PP-VS21 VI-01-PP-VC21	VI-01-VF-VS21 VI-01-VF-VC21



Juego de tubos de conexión (6)	PP	PVDF
Tubos de succión, descarga y purga	JT-01-2	JT-02-2

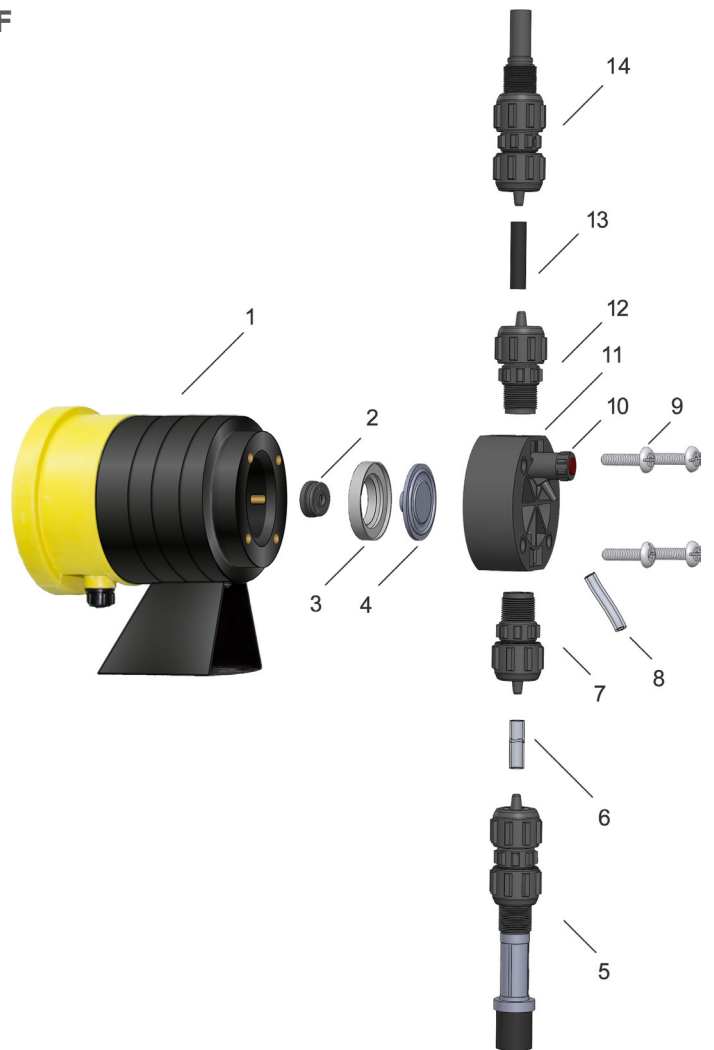
Cabezal armado (4)		PP	PVDF
Incluye las piezas 7, 9, 10, 11 y 12	CC09-PP-EG200 CC09-PP-ES200 CC09-PP-EC200 CC09-PP-VS200 CC09-PP-VC200	CC09-VF-VS200 CC09-VF-VC200	

Kit de reparación (4)		PP	PVDF
Incluye las piezas 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12 y 14 más un fusible de repuesto	KRCL9-PP-EG200-T KRCL9-PP-ES200-T KRCL9-PP-EC200-T KRCL9-PP-VS200-T KRCL9-PP-VC200-T	KRCL9-PP-VS200-T KRCL9-PP-VC200-T	

- (1) La tabla de codificación de la bomba ayuda a interpretar el presente despiece.
- (2) Códigos correspondientes a tensión de alimentación de 220 Vca con enchufe para Argentina.
- (3) Ejecución estándar para ambientes no explosivos.
- (4) Válvulas del cabezal y válvula de pie sin resortes.
- (5) Resorte estándar en válvula de inyección. Para dosificación a presión ambiente reemplazar el último dígito por 2.
- (6) Ver composición en el punto 4.3.

14.2 DS6-1010 con cabezal en PP o PVDF

Despiece (1) (2) (3)		PP	PVDF
1	Cuerpo de bomba		
2	Retén de seguridad	RS-DS-01	
3	Respaldo del diafragma	RD-10-IN	
4	Diafragma	D-10	
5	Válvula de pie con filtro y peso (4)	VP-01-PP-EG30-F VP-01-PP-ES30-F VP-01-PP-EC30-F VP-01-PP-VS30-F VP-01-PP-VC30-F	VP-01-VF-VS30-F VP-01-VF-VC30-F
6	Tubo de succión (en rollo)	TPVC-9-010 TPVC-9-100	TPE-9T-010 TPE-9T-100
7	Válvula de succión (5)	VS-01-PP-EG30 VS-01-PP-ES30 VS-01-PP-EC30 VS-01-PP-VS30 VS-01-PP-VC30	VS-01-VF-VS30 VS-01-VF-VC30
8	Tubo de purga (en rollo)	TPVC-4-010 TPVC-4-100	TPE-4T-010 TPE-4T-100
9	Juego de tornillos del cabezal	TTC-M6-45-1	
10	Válvula (tornillo de purga)	VR-01-PP-E	
11	Cabezal	C10-PP	C10-VF
12	Válvula de descarga (4)	VD-01-PP-EG30 VD-01-PP-ES30 VD-01-PP-EC30 VD-01-PP-VS30 VD-01-PP-VC30	VD-01-VF-VS30 VD-01-VF-VC30
13	Tubo de descarga (en rollo)	TPE-9N-010 TPE-9N-100	TPE-9T-010 TPE-9T-100
14	Válvula de inyección (5)	VI-01-PP-EG31 VI-01-PP-ES31 VI-01-PP-EC31 VI-01-PP-VS31 VI-01-PP-VC31	VI-01-VF-VS31 VI-01-VF-VC31



Juego de tubos de conexión (6)		
	PP	PVDF
Tubos de succión, descarga y purga	JT-01-3	JT-02-3

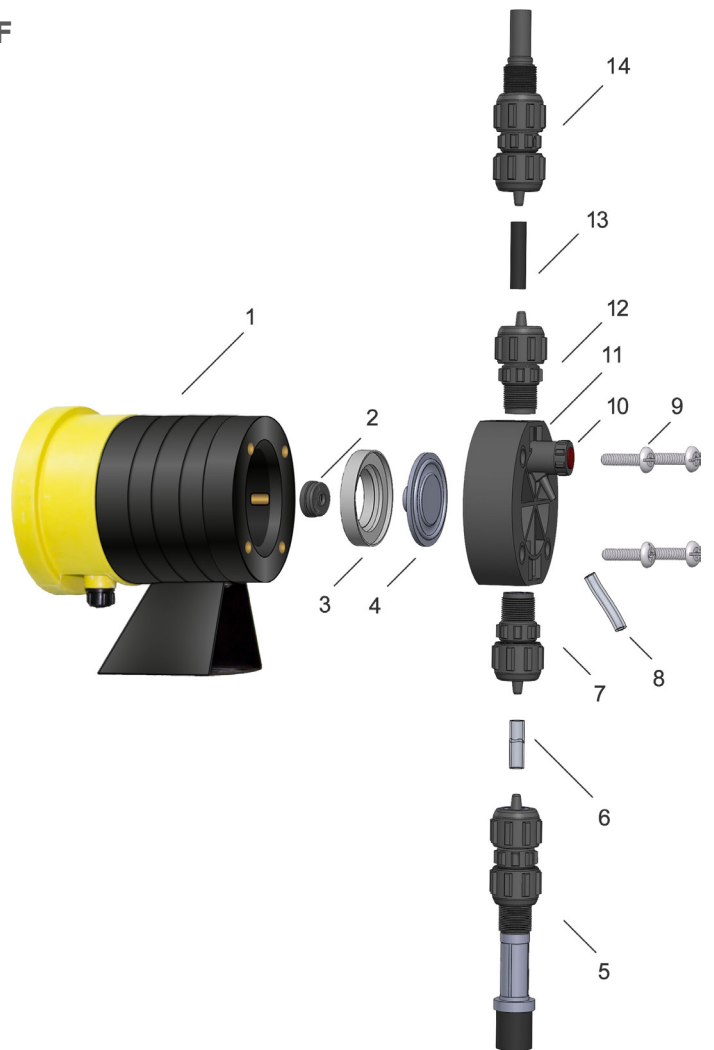
Cabezal armado (4)		
	PP	PVDF
Incluye las piezas 7, 9, 10, 11 y 12	CC10-PP-EG200 CC10-PP-ES200 CC10-PP-EC200 CC10-PP-VS200 CC10-PP-VC200	CC10-VF-VS200 CC10-VF-VC200

Kit de reparación (4)		
	PP	PVDF
Incluye las piezas 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12 y 14 más un fusible de repuesto	KRC10-PP-EG200-T KRC10-PP-ES200-T KRC10-PP-EC200-T KRC10-PP-VS200-T KRC10-PP-VC200-T	KRC10-PP-VS200-T KRC10-PP-VC200-T

- (1) La tabla de codificación de la bomba ayuda a interpretar el presente despiece.
- (2) Códigos correspondientes a tensión de alimentación de 220 Vca con enchufe para Argentina.
- (3) Ejecución estándar para ambientes no explosivos.
- (4) Válvulas del cabezal y válvula de pie sin resortes.
- (5) Resorte estándar en válvula de inyección. Para dosificación a presión ambiente reemplazar el último dígito por 2.
- (6) Ver composición en el punto 4.3.

14.3 DS6-1210 con cabezal en PP o PVDF

Despiece (1) (2) (3)		PP	PVDF
1	Cuerpo de bomba		
2	Retén de seguridad	RS-DS-01	
3	Respaldo del diafragma	RD-12-IN	
4	Diafragma	D-12	
5	Válvula de pie con filtro y peso (4)	VP-01-PP-EG30-F VP-01-PP-ES30-F VP-01-PP-EC30-F VP-01-PP-VS30-F VP-01-PP-VC30-F	VP-01-VF-VS30-F VP-01-VF-VC30-F
6	Tubo de succión (en rollo)	TPVC-9-010 TPVC-9-100	TPE-9T-010 TPE-9T-100
7	Válvula de succión (4)	VS-01-PP-EG30 VS-01-PP-ES30 VS-01-PP-EC30 VS-01-PP-VS30 VS-01-PP-VC30	VS-01-VF-VS30 VS-01-VF-VC30
8	Tubo de purga (en rollo)	TPVC-4-010 TPVC-4-100	TPE-4T-010 TPE-4T-100
9	Juego de tornillos del cabezal	TTC-M6-45-1	
10	Válvula (tornillo de purga)	VR-01-PP-E	
11	Cabezal	C12-PP	C12-VF
12	Válvula de descarga (4)	VD-01-PP-EG30 VD-01-PP-ES30 VD-01-PP-EC30 VD-01-PP-VS30 VD-01-PP-VC30	VD-01-VF-VS30 VD-01-VF-VC30
13	Tubo de descarga (en rollo)	TPE-9N-010 TPE-9N-100	TPE-9T-010 TPE-9T-100
14	Válvula de inyección (5)	VI-01-PP-EG31 VI-01-PP-ES31 VI-01-PP-EC31 VI-01-PP-VS31 VI-01-PP-VC31	VI-01-VF-VS31 VI-01-VF-VC31



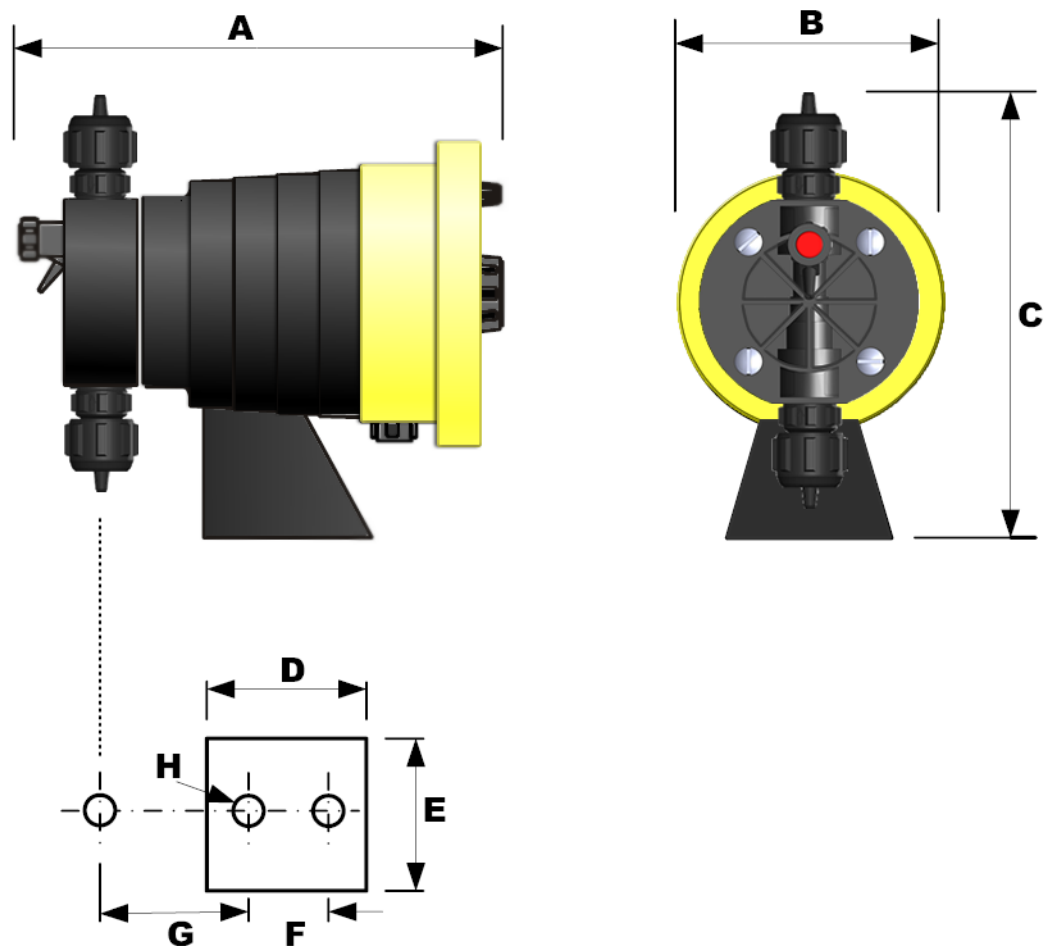
Juego de tubos de conexión (6)		
	PP	PVDF
Tubos de succión, descarga y purga	JT-01-3	JT-02-3

Cabezal armado (4)		
	PP	PVDF
Incluye las piezas 7, 9, 10, 11 y 12	CC12-PP-EG200 CC12-PP-ES200 CC12-PP-EC200 CC12-PP-VS200 CC12-PP-VC200	CC12-VF-VS200 CC12-VF-VC200

Kit de reparación (4)		
	PP	PVDF
Incluye las piezas 2, 4, 5, 7, 9, 11, 12 y 14 más un fusible de repuesto	KRC12-PP-EG200-T KRC12-PP-ES200-T KRC12-PP-EC200-T KRC12-PP-VS200-T KRC12-PP-VC200-T	KRC12-PP-VS200-T KRC12-PP-VC200-T

- (1) La tabla de codificación de la bomba ayuda a interpretar el presente despiece.
- (2) Códigos correspondientes a tensión de alimentación de 220 Vca con enchufe para Argentina.
- (3) Ejecución estándar para ambientes no explosivos.
- (4) Válvulas del cabezal y válvula de pie sin resortes.
- (5) Resorte estándar en válvula de inyección. Para dosificación a presión ambiente reemplazar el último dígito por 2.
- (6) Ver composición en el punto 4.3.

15 Medidas externas de las bombas serie DS6



Modelo	Dimensiones [mm]							
	A	B	C	D	E	F	G	H
DS6-0910	260	145	225	90	90	50	65	9
DS6-1010	260	145	230	90	90	50	68	9
DS6-1210	260	145	240	90	90	50	70	9