

Bombas dosificadoras

Las bombas dosificadoras de membranas deben su principio de funcionamiento a un juego de válvulas de retención invertidas, las cuales permiten la aspiración del producto a dosificar. Las válvulas de retención y las membranas de impulsión forman parte de

lo que denominados cabezal de la bomba, el cual a través de un pistón, gobernado mecánicamente o electrónicamente a través de un electroimán, permite el movimiento de la membrana y produce la aspiración e impulsión del producto.

Existen varias formas de poder regular una bomba dosificadora:

MECÁNICA: consiste en variar el recorrido del pistón en más o en menos, y con ello logramos un mayor o menor volumen de inyección, y por lo tanto un mayor o menor volumen de producto a dosificar.

ELECTRÓNICA: con la dosificación electrónica podemos variar tanto el recorrido del pistón y el volumen de inyección por pistonada, como la frecuencia de pistonadas a través del control electrónico del electroimán.

CLAVES PARA UN CORRECTA DOSIFICACIÓN

» Elegir bomba dosificadora

Podemos elegir entre bombas de caudal constante con regulación únicamente de la frecuencia de impulsión o bombas proporcionales para dosificar en función del caudal.

» Dosis adecuada de cloro

Ajustar la dosificación según normativa vigente para la realización de una correcta desinfección del agua.

» Control de la dosificación

Es importante trabajar con paneles o controles automáticos eficaces que garanticen una dosificación precisa y segura.

TIPOS DE BOMBAS DOSIFICADORAS

» BOMBAS DE CAUDAL CONSTANTE

Disponen de regulación únicamente de la frecuencia de impulsión

» BOMBAS PROPORCIONALES

Dosifican en función de un contador emisor de impulsos que funciona como medidor del caudal.



9

DOSIFICACIÓN

» DOSIFICACIÓN DE CLORO

La dosificación de cloro es la que normalmente utilizamos para garantizar la esterilización del agua tanto en consumo como en piscinas ya que **es un oxidante muy fuerte**. Cuando aplicamos cloro, éste **se hidroliza en el agua y se transforma en ácido hipocloroso y en el ion OCI^-** . La cantidad de uno u otro compuesto depende del pH del agua.

El efecto de la cloración sobre la materia orgánica tiene lugar por la acción oxidante de la misma y por la inhibición enzimática de las bacterias. **La esterilización de los gérmenes además está regulada por otros factores como la temperatura, la concentración de compuestos clorados y el tiempo de contacto.**

pH < 4	Cl ₂ (cloro gas disuelto)
4 < pH < 5'6	Acido hipocloroso no disociado
5'6 < pH < 9	1'2

Por debajo de pH 7 el 80% del ion hipocloroso está disociado y por encima de 7'5 solamente el 50%. El tiempo de contacto para concentraciones de cloro de 0'3 - 0'4 ppm oscila entre los 10 y los 20 minutos.

» REACTIVIDAD DEL CLORO

Hay sustancias que son capaces de absorber una cierta cantidad de cloro, disminuyendo la cantidad necesaria para dar lugar a una desinfección correcta. Así a veces para conseguir un valor de **CLORO RESIDUAL** de 0'2 mg/l precisamos dosificar una cantidad de **CLORO TOTAL** entre 0'5 y 1 mg. Esto ocurre sobretodo cuando tenemos en el agua sustancias orgánicas con componentes amoniacales, que en su unión con el cloro, forman las cloraminas que denominamos **CLORO LIBRE COMBINADO**. Las cloraminas también tienen efecto bactericida, pero es muy débil en comparación con el cloro.

Ésto hace que en presencia de amoníaco se tenga que clorar a veces con dosis de 5 veces la concentración de amoníaco y a veces hasta 10.

Al ácido hipocloroso o ion hipoclorito son los que denominamos **CLORO LIBRE ACTIVO**.

La formación de cloraminas conduce a un concepto que denominaremos **BREAK POINT** o punto de aparición de cloro libre.

Cloro libre residual con 1 mg HOCl

Valores de pH	Temperatura 0°	Temperatura 20°
6	1	1
6'5	1'1	1'1
7	1'2	1'4
7'5	1'7	2'2
8	3'2	4'3
8'5	8	12
9	22	40

DOSIS DE TRATAMIENTO CON CLORO

Esta presencia de cloro libre es la que nos marca la ley para haber realizado una correcta desinfección del agua. La **ley marca que tiene que haber una presencia de cloro libre entre 0'3 y 0'7 ppm con no más de 0'2 ppm de cloro combinado**, lo cual indicaría que no se ha realizado correctamente el break point o rotura de cloraminas.

Para realizar una buena dosificación, entonces, tendremos que realizar una prueba previa en laboratorio con el agua problema, ir añadiendo cloro con una pipeta y determinar el break point y el nivel de cloro libre residual que deseamos. **Si hasta determinar el break point hemos añadido 2'1 ppm de cloro y queremos 0'5 ppm de cloro libre residual tendremos que añadir una cantidad de 2'6 ppm de cloro total.**

Dosificación caudal constante

- Funcionamiento eléctrico
- Regulación mecánica de la frecuencia de impulsión.

BOMBA DOSIFICADORA KCL



- > Bomba dosificadora electromagnética- ajustable manualmente 0-100%.
- > Alimentación estándar 90-265 Vac (24-48 Vac bajo pedido).
- > Kit instalación completo compuesto por: válvulas de pie, válvula inyección, tornillos y soporte fijación, tubo aspiración PVC, tubo impulsión PE.
- > PTFE diagram. Entrada de nivel (accesorio no suministrado).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRESIÓN bar	CAUDAL (l/h)	P.V.P.
2150030010	KCL 603 PVDF	8	5	130,00 €

BOMBA DOSIFICADORA AKS



- > Válvulas de doble bola en cerámica.
- > Carcasa en PP.
- > Cabezal y válvulas en PVDF.
- > Membrana de teflón.
- > Peso: 3 kg.
- > Medidas: 119 x 231 x 149,4 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Alimentación eléctrica 100-240 Vac 50/60Hz.
- Temperatura de trabajo: de 5° a 60 °C.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRESIÓN bar	CAUDAL (l/h)	P.V.P.
2150030015	AKS603 PVDF	8	5	142,50 €

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	P.V.P.
2150030440	SONDA DE NIVEL (OPCIONAL)	26,60 €

CÁLCULO PARA UNA CORRECTA DOSIFICACIÓN CON BOMBA CONSTANTE.

Para calcular una dosificación necesitamos conocer una serie de datos :

- Caudal de la dosificadora, (A) en l/h.
- Dilución del depósito del producto a dosificar, (B) en litros diluidos en 100 litros de agua.
- Concentración original del producto a dosificar, (G) y que expresaremos en gr./litro.
- Caudal de paso de agua, (Q) dado en m³/h.
- Timer, (T) que será la frecuencia de dosificación por cada 10 minutos de funcionamiento de la bomba.
- Concentración deseada de producto en el agua, (C) expresada en ppm o mg/l

Cuando tengamos estos datos aplicaremos la siguiente formula:

$$\text{Timer} = \frac{1000 \times Q \times C}{A \times B \times G}$$

Por ejemplo si queremos dosificar 0'5 ppm de cloro con una dosificadora 3 l/h con cloro 4% en una dilución de un depósito de 10 litros en 100 de agua y a un caudal de paso de 5 m³/h, tendremos :

$$T = \frac{1000 \times 5 \times 0'5}{3 \times 40 \times 10} = \frac{2 \text{ minutos}}{\text{en 10 minutos.}} = 20\%$$

Dosificación proporcional

- Funcionan mediante un control externo que mide el caudal mediante un contador emisor de impulsos
- La bomba recoge las señales electromagnéticas y dosifica en función de ellas.

BOMBA DOSIFICADORA TGP



- > Válvulas de doble bola en cerámica.
- > Membrana de teflón.
- > Carcasa en PP.
- > Peso: 3 kg.
- > Cabezal y válvulas en PVDF.
- > Medidas: 119 x 231 x 149,4 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Alimentación eléctrica 100-240 Vac 50/60Hz.
- Temperatura de trabajo: de 5° a 60 °C.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRESIÓN bar	CAUDAL (l/h)	P.V.P.	SL
2150030025	TGP603 PVDF	8	5	325,00 €	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	P.V.P.	SL
2150030440	SONDA DE NIVEL (OPCIONAL)	26,60 €	

CÁLCULO PARA UNA CORRECTA DOSIFICACIÓN MEDIANTE BOMBAS PROPORCIONALES

Como hemos visto, se trata de una bomba dosificadora proporcional comandada por un contador emisor de impulsos con regulación directa de ppm (gr/m³ del aditivo considerado). Con el interruptor colocado en posición constante la bomba funciona como una bomba constante o directa. También lleva el interruptor “x1” ó “x10” para realizar una regulación más precisa del caudal:

- x 1 de 1'5 a 15 impulsos x minuto y del 1 al 10% del caudal nominal de la bomba
- x 10 de 15 a 150 impulsos x minuto y de 10 al 100% del caudal nominal de la bomba.

Para colocarlo en posición proporcional posicionaremos el interruptor en el dibujo del contador.

En valor en ppm indicado en la escala de regulación, se entiende con el interruptor en x1 y por un contador de 4 impulsos x litro. Si se posiciona en x10 el valor de la escala hay que multiplicarlo x10.

Regulación de esta bomba con un contador emisor de impulsos de 1 litro 4 impulsos.

Para definir la bomba que necesitamos aplicaremos la siguiente formula:

$$L/h = \frac{Ppm \times K \times C}{200}$$

- L/h = caudal por hora de la bomba a dosificar
- Ppm = cantidad de productos a dosificar en partes por millón
- K = dilución del producto a dosificar
- C = coeficiente dependiente del caudal del contador emisor de impulsos.

Quando se determina el coeficiente C para calcular la bomba que se dosifica, nos referimos al caudal a tratar y no al calibre del contador. Si no lo conocemos actuaremos como una bomba constante por medición manual cronometrando el llenado de cubos.

Ejemplo: Si deseamos tratar un caudal de 15 m³/h con 5 ppm de hipoclorito sódico al 12% con un contador emisor de impulsos de 4 impulsos 1 litro:

$$K = 100 / 12 = 8'3$$

$$\text{Litros /hora} = 5 \times 8'3 \times 3 / 200 = 0'622 \text{ l/h}$$

Dosificación de control continuo

PANEL DE CONTROL DE CLORO LIBRE ACTIVO



- > Equipo muy adecuado para regulaciones de aguas potables.
- > Maniobra proporcional todo o nada. Incluye regulador, célula amperométrica galvánica (oro platino), sensor Reed, rotámetro de caudal, portaelectrodo en by-pass, portacartuchos de 5", toma de muestras montado sobre un panel de polipropileno protegido.
- > Instalado en panel.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Dimensiones: 600 x 500 x 10 mm. - Rango de medición cloro: 0-5 ppm.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	P.V.P.
2150030400	MEDIDOR REGULADOR DE CLORO LIBRE	1.818,00 €

Nota: no olvide incluir bomba dosificadora de caudal constante ref. 2150030010 ó 2150030015. Consultar control de dosificación de cloro libre mediante sistemas amperimétricos en la pag. 104.

PANEL DE CONTROL DE CLORO LIBRE ACTIVO (ÁCIDO HIPOCLOROSO) Y PH.



- > Equipo muy adecuado para regulaciones de aguas potables.
- > Maniobra proporcional todo o nada. Incluye regulador, célula amperométrica galvánica (oro platino), sensor Reed, rotámetro de caudal, electrodo de pH, portaelectrodo en by-pass, portacartuchos de 5", toma de muestras montado sobre un panel de polipropileno protegido.
- > Instalado en panel.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Dimensiones: 600 x 500 x 10 mm. - Rango de pH: 0-14 unidades de pH.
- Rango de medición cloro: 0-5 ppm.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	P.V.P.
2150030401	MEDIDOR REGULADOR DE CLORO LIBRE ACTIVO (ÁCIDO HIPOCLOROSO) Y PH.	2.497,00 €

Nota: no olvide incluir bomba dosificadora de caudal constante ref. 2150030010 ó 2150030015. Consultar control de dosificación de cloro libre mediante sistemas amperimétricos en la pag. 104.

ANALIZADOR DE CLORO PARA ACS



- > Sistema analizador de Cl para circuito de ACS.
- > Sistema analizador potencioestático CL500 mediante membrana potencioestática FCL9 (incluida).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Dimensiones: 600 x 500 x 10 mm. - Alimentación de 90 a 265 Vac 50 Hz /60Hz.
- Rango de medida programable de 0-5 ppm.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	P.V.P.
2150030435	ANALIZADOR Cl PARA ACS. ALIMENTACIÓN: 230 VAC	5.013,00 €

Controladores Automáticos

NUEVO

- Miden y controlan la calidad del agua con la máxima precisión y fiabilidad.
- Activan automáticamente los ajustes requeridos en la dosificación de productos químicos.
- Son muy sencillos de instalar y proporcionan un control de gran seguridad.
- Especialmente indicados tanto para piscinas públicas como privadas.

CONTROLADOR AUTOMÁTICO STATION ST1



- > Mide y controla la temperatura, los periodos de filtración y la iluminación.
- > Posibilidad de ampliar con hasta 4 controles automáticos (PH, REDOX, Cloro Libre y conductividad)*.
- > Incluye KIT de comunicaciones RS485 (MODBUS) y sonda de temperatura
- > Pantalla táctil extraíble y conexión vía cable o Wi-Fi para una mayor comodidad en el control.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA



Caja electrónica



- 1 Alimentación 220 V
- 2 Interruptor ON/OFF
- 3 Fusible 3.15 A
- 4 Fusible 250 mA

- A Reloj programador de la bomba de filtración
- B Filtro de sílex / cristal / diatomeas
- C Bomba de recirculación
- 1 Caja electrónica
- 4 Sonda pH (opcional - modelo con control de pH)
- 5 Sonda redoX (opcional - modelo con control de redoX)
- 6 Sonda Conductividad (opcional - modelo con control de conductividad)
- 8 Bombas dosificadoras de ácido (opcional - modelo con control de pH)
- 9 Inyector de ácido (opcional - modelo con control de pH)
- 10 Depósito de ácido clorhídrico (modelo con control de pH, no suministrado con el equipo)
- 15 Otros elementos para la piscina
- 16 Módulo RF o RF/WIFI o WIFI
- 17 Control cloro libre



Station sincronizado con filtración

En caso de utilizar un reloj externo para control filtración, asegúrese que el sistema Station está sincronizado con la filtración de la piscina, y detiene su funcionamiento en el momento que para la recirculación del agua. En caso de utilizar los temporizadores internos del equipo, éste debe estar permanentemente conectado a 230 V / 125 V.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL MODELO BASE

Caja Electrónica ampliable para conexión de hasta 4 modulos de medida y control, 4 salidas analógicas y 2 entradas digitales.

CÓDIGO	4600030255	4600030250	4600030260	4600030265
CONTROLES	PH + REDOX	REDOX	COLORO LIBRE	PH+COLORO LIBRE
COMPONENTES	1 medidor de pH 1 sonda de pH 1 soporte sonda 1 salida 220 V con conector para bomba 1 medidor de REDOX 1 sonda de REDOX 1 soporte sonda	1 medidor de REDOX 1 sonda de REDOX 1 soporte sonda	1 medidor de Cloro Libre 1 sonda amperométrica de Cloro 1 rotámetro transparente 1 sensor inductivo	1 medidor de pH 1 sonda de pH 1 soporte sonda 1 salida 220 V con conector para bomba 1 salida 220 V con conector para apertura/cierre
RANGO	0-14 ph - 0-1200 Mv	0-1200 Mv	0-10 ppm's	0-14 ph 0-10 ppm's
PRECISIÓN	0,1 ph +- 0,1% Redox	+ - 0,1% Redox	0,1 ppm's Cloro Libre	0,1 ph 0,1 ppm's Cloro libre
PVP	1.740,00 €	1.260,00 €	2.380,00 €	2.860,00 €

Todos los modelos se suministran con bomba Peristáltica (1,5 l/h) incorporada.



ACCESORIO WIFI

> Envía los datos de puerto serie por WIFI para instalaciones con cobertura WIFI en el local técnico.



CÓDIGO	MODELO	COMPONENTES	P.V.P.
4600020310	RS1W1	MÓDULO WIFI / 2 M CABLE / ANTENA WIFI / CARGADOR	475 €

CONTROL DE DOSIFICACIÓN DE CLORO MEDIANTE SISTEMA REDOX

Consiste en una célula de medición de voltaje que **indica el nivel de mV del agua que tiene una relación más o menos directa con la capacidad de oxidación de la misma, y por lo tanto, con la cantidad de cloro total que contiene.**

Esta sonda envía la señal a una centralita, donde hemos colocado los valores en mV a los que deseamos que la bomba comience (Histéresis) y termine (Set Point) de dosificar.

Se utiliza mucho en **dosificaciones de control de pH y cloro en piscinas y en las cloraciones de circuitos de agua caliente sanitaria** para evitar los problemas de legionelosis en hoteles, edificios, residencias de ancianos, etc.

CONTROL DE DOSIFICACIÓN DE CLORO LIBRE MEDIANTE SISTEMA AMPERIMETRICO

Consiste en una célula de oro-cobre que **mide el cloro residual libre activo, que tiene una relación directa con el cloro libre en función del pH del agua a tratar.**

La sonda va conectada a una centralita donde colocamos los valores de inicio (Histéresis) y paro (Set point) de la dosificación y que puede dar señal a una bomba dosificadora directa o proporcional, si se desea, añadiendo una tarjeta electrónica al sistema.

Con este sistema, lo que **conseguimos es una cloración constante sobre un depósito determinado de agua, independiente de factores como temperatura, nivel de materia orgánica proveniente del agua, concentración o envejecimiento del cloro de aporte, etc.**

- El sistema **incorpora un rotámetro para dar un caudal constante de 20 l/min**, ya que si el caudal varía también lo hará la medición.
- Junto a este rotámetro **se incorpora un sensor inductivo que paraliza el sistema** cuando hay falta de caudal, ya que entonces, sin lectura de cloro libre activo y la dosificadora comenzaría a dosificar cloro inmediatamente.
- **Su instalación se realiza mediante la creación de un sistema de recirculación** sobre el mismo depósito con una bomba centrífuga y un programador para que el agua esté pasando constantemente por la célula de medición.
- La puesta en marcha se realiza en dos visitas, una primera de calibración del equipo, medición del pH del agua de aporte y ajuste de Set point, Histéresis y alarmas, y otra, pasada una semana, para una nueva calibración del equipo para evitar derivas electrónicas y una nueva medición del pH.
- También es importante realizar una calibración periódica para evitar derivas electrónicas que pudieran surgir.

NOTA:

Si se utiliza hipoclorito sódico como producto a dosificar se produce normalmente un incremento del pH, al disociarse en el agua en ácido hipocloroso e hidróxido sódico.

También hay que tener cuidado en aguas de aporte con iones metálicos como hierro y manganeso, que se depositan sobre la célula de medición interfiriendo en una correcta dosificación.

Accesorios de dosificación

CONTADOR EMISOR DE IMPULSOS



> Configuraciones:

- 1 Impulso x 1 l. dosificación general.
- 1 Impulso x 10 l. descalcificación y desnitrificación.
- 4 Impulsos x 1 l. dosificación cloro.
- 1 Impulso x 100 l. descalcificación y desnitrificación.

CÓDIGO	CONTADOR DIÁMETRO CONEXIÓN	LARGO (mm)	CAUDAL MAX m ³ /h	P.V.P.	CD
2122500250	1/2"	115	3	65,78 €	
2122500251	3/4"	115	5	76,44 €	
2122500252	1"	260	7	113,78 €	
2122500253	1 1/4"	260	12	143,11 €	
2122500254	1 1/2"	300	20	238,22 €	
2122500255	2"	210	70	454,22 €	
2122500256	2 1/2" (CON BRIDA)	220	100	736,00 €	
2122500257	3" (CON BRIDA)	220	180	797,00 €	
2122500258	4" (CON BRIDA)	290	240	859,00 €	

DEPÓSITOS DISOLUCIÓN GRADUADOS



Depósito 120 litros

- > Depósitos cilíndricos con tapa roscada.
- > Boca roscada inspección de 150 mm.
- > Construidos en polipropileno traslúcido o negro.

CÓDIGO	COLOR	VOLUMEN (l)	ALTURA (mm)	DIÁMETRO (mm)	PESO	P.V.P.	SL
2150030350	TRASLÚCIDO	50	460	460	4	111,40 €	SL
2150030351	TRASLÚCIDO	125	870	460	6	148,53 €	SL
2150030352	TRASLÚCIDO	250	790	675	8	204,22 €	CD
2150030353	TRASLÚCIDO	200	800	600		192,50 €	CD
2150030354	TRASLÚCIDO	350	1.070	675	12	250,67 €	CD
2150030355	TRASLÚCIDO	550	1.300	780	18	331,22 €	CD
2150030356	TRASLÚCIDO	1.100	1.350	1.055	40	559,69 €	CD

AGITADORES EN PVC



CÓDIGO	TANQUE (L)	DESCRIPCIÓN	MOTOR (KW)	P.V.P.	CD
2150030450	100	AGITADOR MONOFÁSICO 1.400 RPM	0,12	549,33 €	
2150030455	200-300	AGITADOR MONOFÁSICO 1.400 RPM	0,12	549,33 €	

Consultar disponibilidad de otras medidas

FOTÓMETRO DIGITAL DE BOLSILLO



Fotómetro digital

- > Equipo de medición de cloro de bolsillo.
- > Preciso y de sencillo uso.
- > Sistema DPD, según método oficial.
- > Ideal para uso en piscinas y spas.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PVP	S
2150080400	FOTÓMETRO DIGITAL DE BOLSILLO HI701	72,21 €	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PVP	S
2151580010	REACTIVO LÍQUIDO CLORO LIBRE 300 TEST	27,00 €	
2151580119	REACTIVO POLVO CLORO LIBRE 300 TEST	65,00 €	

MEDIDOR PORTATIL PH



- > PHEP®, es el primer tester que ha revolucionado la medida del pH, ofreciendo a todos los usuarios un instrumento preciso, económico y fácil de usar.
- > Es una alternativa válida a los tradicionales rollos de tornasol.
- > Esta serie de medidores de pH de bolsillo ha sido completamente rediseñada tomando como base la experiencia productiva de más de 20 años. Hoy en día, la carcasa es más robusta y su diseño es ergonómico.

CÓDIGO	2151590220	S
MODELO	HI 98127 (PHEP)	
RANGO	DE 0.0 A 14.0	
RESOLUCIÓN	0.1PH	
PRECISIÓN (A 20°C)	+/- 0.1 PH	
CALIBRACIÓN	MANUAL EN 2 PUNTO	
COMPENSACIÓN TEMPERATURA	AUTOMÁTICO	
TIPO DE PILAS / DURACIÓN	4 X 1.5V. / APROX. 350 HORAS DE USO CONTINUO	
CONDICIONES DE TRABAJO	DE 0 A 50 °C; H.R. MÁX 95%	
DIMENSIONES	163 X 40 X 26 MM	
PESO	85 G	
PVP	96,00 €	

Producto químico para dosificación

MINORADOR E INCREMENTADOR DE PH



Incrementador 5 Kg

- > Su función es mantener los valores de nivel de PH entre 7,2 y 7,4 en el agua de piscina.
- > Diluyendo previamente en un recipiente adecuado y repartiendo la disolución por el agua o sobre el skimmer más próximo al sistema de filtración. Dejar un intervalo de 20 min. antes de aplicar otro producto químico.
- > Dosificación: A razón de 12 gr por m3 de agua para reducir en 0,2 unidades el valor del pH.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PVP	S
4600000120	MINORADOR LÍQUIDO 25 KG	34,80 €	
4600000040	INCREMENTADOR 5 KG	13,00 €	

CLORO LÍQUIDO



- > Cloro en base a hipoclorito sódico 15% para dosificar automáticamente.
- > Efecto clorificante.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PVP	S
4600000070	GARRAFA 25L	22,80 €	

Aditivos

KW PROTECTOR PLAST



> Producto que protege eficaz y permanentemente las instalaciones de calefacción y refrigeración que contengan mezcla de materiales, incluyendo el aluminio impidiendo todas las formas de corrosión y la formación de incrustación.

> Se recomienda su utilización para prevenir el bloqueo de las instalaciones que incorporan tubos de materiales sintéticos (PEX, PB, PP), como por ejemplo los suelos radiantes.

- Elimina el ruido.
- Previene el bloqueo de las bombas.
- Amplía la vida del sistema.
- Reduce la contaminación bacteriana.
- Ahorra en costes de reparaciones.

PROPIEDADES FÍSICAS / QUÍMICAS

- COLOR: Amarillo miel
- FORMA: Líquido viscoso
- OLOR: Ligeramente aromático
- PH (CONCENTRADO): 6.4 – 7.5
- PH (SOL 1%): 7.1 – 7.3
- CONDUCTIVIDAD (SOL 1%): 2000 – 2250 _S/cm
- DENSIDAD: 1.258 – 1.264 a 20°C

CÓDIGO	ARTÍCULO	PVP
2150080225	KW PROTECTOR PLAST 1 KG	36,35 €

KW NEUTRALIZADOR



> Producto sólido de naturaleza alcalina, para aumentar el pH. Recomendado para neutralizar el producto desincrustante ácido utilizado en la limpieza de circuitos antes de desecharlo.

PROPIEDADES FÍSICAS / QUÍMICAS

- COLOR: Blanco
- FORMA: Sólido en polvo
- OLOR: Inodoro
- PUNTO DE FUSIÓN (°C): 851
- PESO MOLECULAR: 105.99
- DENSIDAD APARENTE (KG/L): 0.5-0.7
- PH (1%, 20°C): Fuertemente alcalino
- SOLUBILIDAD EN AGUA (G/L, 20°C): 71

CÓDIGO	ARTÍCULO	PVP
2150080220	KW NEUTRALIZADOR 25 KG	56,77 €

KW DESINCRUSTANTE



> Producto ácido fuerte que incorpora un inhibidor de corrosión. Es un desincrustante eficaz para limpiezas de circuito.

> Producto apto para la desincrustación de circuitos de acero, acero inoxidable, latón y bronce. Incorpora un indicador de pH para verificar durante el proceso de limpieza si el producto sigue activo.

PROPIEDADES FÍSICAS / QUÍMICAS

- FORMA: Líquido de color rosa
- PH: 1.0 – 1.5

CÓDIGO	ARTÍCULO	PVP
2150080208	KW DESINCRUSTANTE 5 KG	15,55 €
2150080210	KW DESINCRUSTANTE 10 KG	25,17 €
2150080215	KW DESINCRUSTANTE 25 KG	55,77 €