

DIMENSIONAR UNA BOMBA DOSIFICADORA



Por regla general, para dimensionar una bomba dosificadora, no se requiere de excesivos conocimientos técnicos, pero sí resulta básico poder disponer de información concreta y fiable del tipo de producto y cantidad a dosificar, características de la instalación donde debe hacerse la dosificación, así como la compatibilidad química del líquido con los elementos que estarán en contacto con la propia bomba.

CÁLCULO DEL CAUDAL:

La fórmula más básica para calcular el caudal que debe dosificar la bomba por unidad de tiempo sería:

$$Q = \frac{V}{T}$$

*Q: Caudal resultante,
 V: Volumen a dosificar
 T: unidad de tiempo*

Cuando se necesite más exactitud en el cálculo teniendo en cuenta factores como la concentración de materia activa a dosificar utilizaremos la siguiente:

$$Q = \frac{\text{ppm} \times K \times m^3}{1000}$$

*Q: Caudal resultante,
 ppm: cantidad de producto que dosificar expresado en ppm (g/m³)
 K: coeficiente de dilución del producto que se desea dosificar. Producto puro K=1 (Ejemplo: hipoclorito de sodio al 12%; K = 100:12 = 8,3).
 m³ caudal máximo del agua que se desea tratar expresado en m³.*



Modelo HC151+CST – PP - VT

Debe procurarse no tomar el valor teórico como el máximo que suministre la bomba dosificadora ya que es recomendable prever cierto margen de seguridad que permita incrementar la dosificación y que la bomba trabaje a un ritmo más holgado. Es importante también conocer la presión a la que se encuentra el punto de inyección del producto, dado que los caudales de las bombas dosificadoras se indican a una presión determinada, por ejemplo: una bomba con un caudal máximo 4 lts/h a 8 bar dará ese caudal a esa misma presión, pero si esta última aumenta se reducirá el caudal máximo y, por el contrario, si disminuye la presión, el caudal que pueda dar será superior.

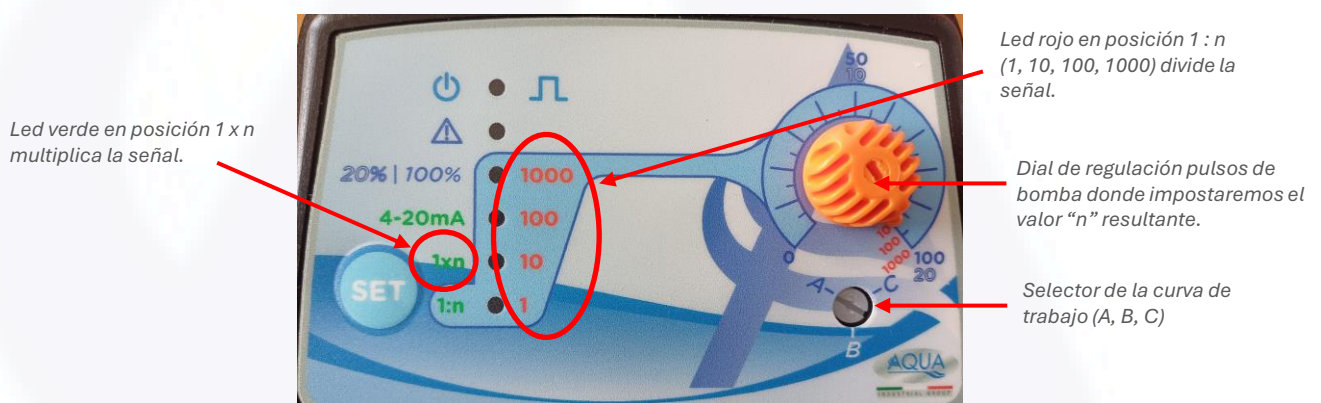
PRESTACIONES DE LA GAMA AQUA HC151+:

Codice Code	Magnete Solenoid	Tipo Type	Portata	Pressione	N°colpi	Vol. iniezione	Assorbimento
			Flow rate	Pressure	Strokes	Stroke volume	Consumption
			(l/h)	BAR	n° / min	ml/stroke	Watt
ADA1001201000	M60	A	1	7	100	0,17	14
			5	1		0,83	
		B	3	7	150	0,33	
			9	1		1	
		C	5,5	6	180	0,51	
			10	1		0,93	
ADA1002201000	M70	A	1,8	20	75	0,4	16
			4	1		0,89	
		B	4	12	120	0,56	
			7	1		0,97	
		C	5,8	9	180	0,54	
			14	1		1,3	
ADA1003201000	M80	A	4	20	150	0,44	22
			10	1		1,11	
		B	6,5	12	200	0,54	
			13	1		1,08	
		C	13,5	5	300	0,75	
			20	1		1,11	

CONFIGURAR DOSIFICADORA PROPORCIONAL HC151+ PIMA



Una vez calculado el caudal máximo que debe procurarnos la bomba dosificadora, y cuando la dosificación la debamos efectuar de manera proporcional mediante una señal proveniente de un contador con emisión de impulsos, tendremos que configurar la bomba para pueda interpretar de qué manera debe actuar con relación a la señal recibida. De manera básica estas bombas pueden interpretar la señal del emisor multiplicándola ($1 \times n$, cuando el contador da pocos impulsos y dilatados en el tiempo) o dividiéndola ($1 : n$, cuando se generen muchos impulsos en un breve espacio de tiempo). Esto nos va a permitir, una vez efectuados los cálculos, situar el dial de la bomba en el lugar preciso.



Panel de control HC151+ PIMA – PVDF

CALCULAR VALOR “n”

Para cálculo de $1 \times n$

$$n = \frac{\text{ppm} \times K}{\text{imp/l} \times \text{cc} \times 1000}$$

Para cálculo de $1 : n$ (1, 10, 100, 1000)

$$n = \frac{\text{imp/l} \times \text{cc}}{\text{ppm} \times K} \times 1000$$

ppm: cantidad de producto que dosificar expresado en ppm (g/m³)

K: coeficiente de dilución del producto que se desea dosificar. Producto puro K=1 (Ejemplo: hipoclorito de sodio al 12%; K = 100:12 = 8,3).

m³ caudal máximo del agua que se desea tratar expresado en m³.

imp/l: impulsos por litro suministrados por el contador emisor de impulsos.

cc: cantidad de producto dosificado por inyección (expresado en cm³) de la bomba dosificadora que se desea utilizar.

Si el resultado de “n” es:

$n < 1$: instalar un contador con un número de imp/litro superior o una bomba con un caudal por inyección mayor.

$n > 1000$: instalar una bomba con un caudal por inyección menor.

Ejemplos:

1.- Si disponemos una dosificadora con magneto M60 trabajando en la curva “A”, sabiendo que el número máximo de golpes por minuto es de 100, obteniendo un resultado para el cálculo de $1 \times n = 10$, deberemos situar el dial en el 10%.

2.- Disponiendo de la misma bomba anterior, si el resultado para el cálculo de $1 : n = 450$, deberemos situar el led rojo en escala 1000 y el dial en el 45%. Si el valor fuera de $1 : n = 2$, situaríamos el led rojo en escala 10 y el dial en el 20%.