

Cálculo de Solución de Hipoclorito de Sodio a dosificar para Agua Potable En una estación de bombeo o Pozo

A continuación, se presenta el cálculo requerido para determinar la cantidad de Hipoclorito de Sodio (NaClO) que se necesita dosificar cuando la desinfección del agua para uso potable se realiza con cloro. Un valor adecuado de cloro para tener un residual en las líneas de conducción o en los depósitos de almacenamiento es 1.5ppm sin embargo este valor pudiera ser diferente dependiendo de las condiciones particulares de cada caso o la normatividad a aplicar. También se recomienda utilizar como fuente de cloro el hipoclorito de sodio al 13% pues es una concentración comercial en el mercado. Con este cálculo se podrá ajustar el porcentaje de operación de la bomba dosificadora.

La fórmula a aplicar es:

$$\frac{\text{ppm} \times K \times Q_{(\text{bombeo})}}{1000} = Q_{(\text{NaClO})}$$

Donde:
 ppm = concentración de cloro requerido (gr/m³)
 K = coeficiente de dilución del cloro a dosificar, para producto puro K=1
 = (volumen total de solución/volumen de soluto)
 Al 13% K= 100/13 =7.69
 Q_(bombeo) = flujo de agua potable a desinfectar (m³/h)
 Q_(NaClO) = flujo de Hipoclorito de sodio a inyectar con dosificadora (L/h)

Ejemplo

Para este ejercicio vamos a considerar una concentración requerida de cloro de 1.5ppm, con hipoclorito de sodio al 13% para un bombeo de 10LPS o 36m³/h. El flujo de Hipoclorito de Sodio a dosificar sería:

$$\frac{1.5\text{ppm} \times 7.69 \times 36\text{m}^3/\text{h}}{1000} = 0.41 \text{ L/h (NaClO al 13\%)}$$

NOTA: La presión de la dosificadora debe ser mayor a la presión existente en el punto de inyección de hipoclorito de sodio.

Dudas y comentarios:hleynes@waterapps.com.mx

