

IN Desinfección de camas de carbón activado granular (CAG) que se aplican en potabilización, mediante vapor de agua

Instructivo para desinfectar camas de CAG mediante vapor de agua

De entre los métodos para desinfectar camas de CAG que se aplican en potabilización, el que se lleva a cabo mediante vapor de agua es el más eficiente. Únicamente puede llevarse a cabo en adsorbedores de flujo a presión, en los que el recipiente, las toberas, todos los internos y la totalidad de las tuberías son de acero.

En el caso de que el recipiente cuente con un recubrimiento interno, este debe cumplir con las especificaciones que le permitan resistir temperaturas de al menos 100°C.

Debido a que este método requiere de una caldera, solamente se aplica en plantas que cuentan con este servicio. El método se basa fundamentalmente en el hecho de que las bacterias no sobreviven a temperaturas superiores a 70°C.

1. Retrolavar el recipiente con el flujo que asegure que la cama de CAG se expande.
2. Drenar el recipiente de CAG hasta que el agua quede a una altura cercana al 30% de la parte recta del mismo.
3. Cerrar las tuberías de alimentación, descarga de agua tratada y descarga de agua de retrolavados, y abrir el venteo que se encuentra en la parte superior del recipiente.
4. Alimentar poco a poco el vapor por la parte inferior del recipiente. Si esta alimentación no se lleva a cabo lentamente, el choque con el agua fría genera vaporización explosiva, y desacomodo de las camas de grava u otras alteraciones. **(Nota: si se alimenta el vapor por la parte superior del recipiente, la desinfección no es eficiente).**
5. Mientras que el vapor calienta poco a poco al agua, se va condensando y aumenta así el nivel de inundación del CAG. El objetivo es lograr que, cuando el agua alcance una temperatura de 80°C, la cama de CAG esté completamente inundada. Ya que el agua es un buen transmisor de calor, se asegura que todas las partículas de CAG alcancen la misma temperatura. (Nota: las paredes del recipiente estarán más calientes en la parte inundada por el condensado, ya que el agua transmite el calor con mayor eficiencia que el vapor).
6. Cerrar el venteo y dejar que el vapor de agua presurice el recipiente sin sobrepasar el valor permitido, de acuerdo con las especificaciones del mismo. Es típico que la presión de diseño sea de 7 Kg/cm², en cuyo caso podrá presurizarse a 4 o 5 Kg/cm². El método funciona aunque no se presurice el recipiente, pero la presión es un factor más en favor de la inactivación bacteriana. Hay que cerrar la alimentación del vapor en cuanto se alcance la presión del proceso de desinfección.

IN Desinfección de camas de carbón activado granular (CAG) que se aplican en potabilización, mediante vapor de agua

7. Una vez que el recipiente se haya enfriado, volver a retrolavar.
8. Enjuagar.

OBSERVACIÓN

Si no resulta eficaz el método de desinfección descrito, no es porque no sea adecuado para inactivar el tipo de bacterias presentes en los gránulos de CAG. La razón será que no se logró superar la temperatura mínima requerida (70°C) durante un tiempo suficiente.

ELABORACIÓN Y REVISIONES

Elaboró: GGC nov 1997

Revisó: GGC 19 dic 2021