

Saneamiento de las conducciones de agua

Este artículo ha sido actualizado a partir de la versión original escrita por la Dra. Susan Watkins, profesora emérita de la Universidad de Arkansas (2007).

Proporcionar todos los días una fuente de agua limpia es esencial para garantizar la salud de su lote y el mejor rendimiento económico. Las conducciones que llevan el agua a sus aves no son transparentes, por lo que no es posible ver lo que ocurre en su interior. Es importante limpiar el sistema de agua después de cada manada.

El éxito del saneamiento del agua comienza con un programa de limpieza a fondo de las conducciones de agua. La variabilidad y la dinámica de los sistemas de agua crean retos en la limpieza, pero estos pueden ser superados con información sobre la calidad del agua, un poco de esfuerzo y las herramientas adecuadas. Siga estas pautas y sus aves tendrán un suministro de agua de calidad.

Primer paso: Analizar el agua

Analice el agua en busca de los minerales que causan incrustaciones: calcio, magnesio y manganeso. Si el agua contiene más de 90 ppm de calcio y magnesio combinados o 0,05 ppm de manganeso, deberá incluir un "descalcificador" o un ácido en su programa de limpieza. Estos productos disolverán los depósitos minerales en las tuberías y equipamientos del agua.

Segundo paso: Elegir un producto de limpieza higienizante

Elija un producto de limpieza desinfectante que pueda disolver eficazmente cualquier biopelícula o limo en el sistema. Algunos de los mejores productos para esta labor son las soluciones concentradas de peróxido de hidrógeno.

Antes de utilizar cualquier producto de limpieza desinfectante, asegúrese de que las tuberías verticales funcionan correctamente para que se libere la presión del aire acumulado en las líneas. Consulte a los proveedores de equipos antes de utilizar los productos para evitar daños innecesarios.

Tercer paso: Preparar la solución desinfectante

Para obtener los mejores resultados, utilice productos desinfectantes con la mayor concentración recomendada en la etiqueta. La mayoría de los dosificadores sólo permiten concentraciones entre el 0,8 y el 1,6% del material original. Si necesita utilizar concentraciones más altas, es mejor mezclar la solución madre en un tanque grande y luego distribuirla sin usar un dosificador. Por ejemplo, si se necesita una solución al 3%, mezcle tres volúmenes del producto de limpieza con 97



volúmenes de agua para la solución final.

Una excelente solución desinfectante puede prepararse utilizando una solución de peróxido de hidrógeno al 35%. Mézclela como se ha descrito para una solución al 3%.

Cuarto paso: Limpiar las conducciones

Se necesitan entre 30 y 38 litros de agua para llenar y limpiar 30 metros de tubería de agua de 20 mm. Si el edificio tiene 150 m de largo y tiene dos líneas de agua, debe preparar un mínimo de 300-378 litros de solución desinfectante. Las conducciones de agua deben estar diseñadas de manera que puedan abrirse para drenar completamente cuando la limpieza esté finalizada.

Siga estos pasos para limpiar las conducciones de agua:

1. Abra las líneas de agua y drene completamente.
2. Comience a bombear el limpiador/desinfectante a través de las líneas de agua.
3. Observe el agua cuando sale de la conducción de drenaje para ver si hay señales del producto, como espuma o jabón.
4. Una vez que las líneas de agua estén llenas del desinfectante, cierre el grifo y deje el producto en las conducciones durante el tiempo que recomiende el fabricante (más de 24 horas si es posible).
5. En ausencia de un programa estándar de higienización del agua, agregue 113 g de lejía al 5% por litro de solución madre y aplique esta solución madre a razón de 7,5 g por litro de agua de agua. Esto proporcionará de 3 a 5 ppm de cloro en el agua de enjuague.
6. Después de limpiar, desinfectar y enjuagar el sistema, el agua suministrada debe ser fresca y estar clorada (3-5 ppm en el bebedero más alejado de la fuente). Si se utiliza un medidor de potencial oxidación-reducción (ORP), la lectura debe tener un mínimo de 650.
7. Las conducciones que llevan el agua desde un pozo de agua a los edificios avícolas también deben limpiarse y desinfectarse entre manadas. Es mejor no drenar estas líneas de agua externas a través de las conducciones de agua del interior de los edificios. Conecte una manguera de agua al grifo del dosificador para drenar las líneas exteriores.

Quinto paso: Eliminar la acumulación de minerales

Después de limpiar las conducciones, se pueden utilizar productos desincrustantes o ácidos para eliminar la acumulación de minerales. Utilice los productos según las recomendaciones del fabricante. Un producto que se puede utilizar para esto es el ácido cítrico.

1. Prepare una solución madre mezclando 1 ó 2 paquetes de ácido cítrico (1 paquete contiene aproximadamente 210 g en 23,8 litros de agua). Aplique esta solución madre a una proporción de 7,5 gramos por litro de agua (0,8% o 1:128). Llene los conductos de agua y déjelos reposar durante 24 horas. Es fundamental que el pH del agua sea inferior a 5 para una óptima eliminación de las incrustaciones.
2. Vacíe las líneas de agua. Mezcle una solución madre que contenga entre 60 y 90 gramos de lejía al 5% por litro. A continuación, rellene los conductos con agua limpia que contenga esta solución madre en una proporción de 7,5 gramos por litro (0,8% o 1:128). Déjelo en las líneas de agua durante 4 horas. Esta concentración de cloro matará cualquier bacteria residual y eliminará aún más los residuos de biopelícula.

3. Realice un lavado final de las líneas de agua. Utilice agua con un nivel normal de desinfectante para agua potable (el nivel normal de desinfectante equivale 30 gramos de lejía al 5% por litro de solución madre), aplique esta solución madre a 7,5 gramos por litro de agua. Continúe enjuagando hasta que el agua de las líneas no contenga más de 5 ppm de cloro cuando se analice.

Sexto paso: Mantener el sistema limpio

1. Una vez que se ha desinfectado el sistema, es importante mantenerlo limpio. Desarrolle un buen programa diario de higienización del agua para sus aves. El programa ideal de saneamiento de las conducciones de agua debe incluir la incorporación de un desinfectante y un ácido. Es importante tener en cuenta que este procedimiento requiere dos dosificadores o inyectores ya que los ácidos y el desinfectante nunca deben mezclarse en la misma solución madre.
2. Si sólo se dispone de un dosificador o inyector, inyecte lejía (concentración del 5%) a razón de 40 gramos por litro de solución madre; aplique con una proporción de 7,5 gramos de solución madre por litro de agua potable.
3. El objetivo es suministrar una fuente limpia de agua potable con un nivel continuo de cloro a 3-5 ppm en el extremo de la nave más alejado del dosificador.

El recuento de bacterias viables totales (TVC) es una buena prueba de garantía de calidad. La siguiente tabla muestra los niveles operativos estándar de TVC y patógenos específicos.

Límites por ml de agua en el suministro principal de agua	Buena	Aceptable	Inaceptable
TVC	0-100	100-300	>301
E. Coli	0	0	1
Pseudomonas	0	0	1

Otros desinfectantes

El ozono (O₃) es un bactericida, viricida y oxidante químico muy eficaz. El ozono reacciona con el hierro y el manganeso, haciendo que ambos se eliminen más fácilmente por filtración. También funciona independientemente del pH, y puede inactivar el cloro si se utilizan simultáneamente. Sin embargo, el ozono es un desinfectante de contacto que desaparece rápidamente y no genera ningún residuo desinfectante en el sistema de conducción del agua.



El dióxido de cloro se está abriendo paso en el mercado como desinfectante del agua de bebida de las aves de corral, en parte porque la aplicación del dióxido de cloro se ha resuelto con nuevos métodos de generación de dióxido de cloro. En comparación con el cloro, el dióxido de cloro es igual de eficaz como bactericida, más eficaz como viricida y muy superior en la eliminación del hierro y el manganeso. Además, no se ve afectado por el pH.

Notas finales

1. No utilice el ácido como único método de tratamiento del agua, ya que los ácidos por sí solos pueden provocar el crecimiento de bacterias u hongos en los sistemas de agua.
2. El peróxido de hidrógeno es muy agresivo y su manipulación requiere un cuidado extremo. Antes de utilizar este producto químico, se debe realizar una prueba en cualquier componente del equipamiento. Es importante seguir muy de cerca las instrucciones de manipulación y uso para evitar daños a personas y equipos.
3. El peróxido de hidrógeno está ganando popularidad como desinfectante del agua. La alcalinidad del bicarbonato y el pH desempeñan un papel importante en la eficacia del peróxido de hidrógeno. El peróxido de hidrógeno puede almacenarse in situ, pero se deteriora con el tiempo. Es un fuerte oxidante, pero no proporciona ningún residuo duradero. Un producto de peróxido de hidrógeno al 50% estabilizado con citrato de plata resulta ser un desinfectante y limpiador de conducciones muy eficaz, que no daña las líneas de agua.
4. Cuando administre otros productos a sus aves, es conveniente interrumpir la aplicación de cloro (y otros desinfectantes) en el agua potable. El cloro inactiva las vacunas y reduce la eficacia de algunos medicamentos. Reanude el uso de cloro y/u otros desinfectantes una vez finalizado el tratamiento.
5. El saneamiento de las conducciones de agua puede estar regulado por la normativa local. Consulte a las autoridades locales y siga siempre las instrucciones de los fabricantes.

Política de privacidad: Aviagen recopila datos para comunicarle y proporcionarle información de manera efectiva sobre nuestros productos y nuestro negocio. Estos datos pueden incluir su dirección de correo electrónico, nombre, dirección comercial y número de teléfono. Para ver la política de privacidad completa de Aviagen, visite [Aviagen.com](https://www.aviagen.com).

Aviagen y el logotipo de Aviagen son marcas registradas de Aviagen en Estados Unidos y otros países. Todas las demás marcas comerciales o marcas están registradas por sus respectivos propietarios.