

Propósito

Este procedimiento explica cómo realizar la nebulización seca con Ácido Hipocloroso (HOCl) y verificar la cobertura del espacio usando una herramienta láser. El objetivo es garantizar una desinfección segura, uniforme y efectiva de espacios cerrados como salones de clase, oficinas, gimnasios, áreas de salud y otras instalaciones.

Alcance

Este procedimiento aplica a cualquier persona que opere sistemas de nebulización o niebla seca de GEIA usando soluciones de HOCl para el tratamiento del aire y superficies.

Responsabilidades

- Los operadores deben seguir estos pasos exactamente.
 - Los supervisores son responsables de la capacitación y de verificar el cumplimiento.
 - El personal de mantenimiento debe mantener el equipo en buen estado de funcionamiento.
 - Todo el personal debe estar preparado para responder preguntas sobre el HOCl y explicar sus beneficios.
-

Materiales y Equipos Requeridos

- **Solución de HOCl (máx. 300 ppm a menos que se apruebe otro valor):**
 - Líquido HOCl premezclado o tabletas previamente disueltas.
 - **Instrucciones de dilución / tabletas:**
 - Tabletas de 334 mg: 10 tabletas por 1 galón de agua potable limpia (~300 ppm)
 - Tabletas de 3.3 g: 1 tableta por 1 galón de agua potable limpia (~300 ppm)
 - Tabletas de 6.55 g: 1 tableta por 2 galones de agua potable limpia (~300 ppm)
 - Siempre disuelva las tabletas en un recipiente separado con agua potable limpia antes de llenar la máquina.
 - **Importante:** Solo se debe usar Ácido Hipocloroso (HOCl) en los equipos GEIA. No debe usarse ningún otro químico.
 - Agua potable limpia para disolver las tabletas.
 - Recipiente o jarra para mezclar previamente el HOCl antes de llenar la máquina.
 - Máquina de nebulización o niebla seca (produce gotas menores a 5 micras).
 - Herramienta láser para verificar cobertura.
-

Procedimiento

1. Preparación

1. Lea las instrucciones de seguridad y operación de la máquina.
2. Inspeccione la máquina: filtros limpios, operación adecuada y batería o conexión eléctrica completa.
3. Si usa tabletas, disuélvalas por separado en agua potable limpia. Solo use HOCl en el depósito.
4. Asegúrese de colocar la unidad sobre una superficie plana y nivelada antes de comenzar. No mueva la unidad durante la operación.

2. Aplicación de Nebulización Seca

1. Coloque la máquina en el centro o en puntos clave para cubrir toda el área.
2. Encienda la máquina y nebulice por el tiempo recomendado (5–15 minutos por cada 5,000 pies cúbicos).
3. Observe el patrón de la niebla; debe elevarse de manera uniforme y distribuirse por el espacio. Use el láser para observar el flujo de aire y asegurar una colocación y cobertura adecuadas.
4. El flujo de aire es clave para llenar correctamente un espacio.
5. Cuando se vea un haz láser sólido cruzando la habitación y llegando a las esquinas, el espacio está lleno.
6. Asegúrese de que el flujo de aire no expulse la niebla fuera del área; la niebla debe permanecer suspendida aproximadamente 45 minutos como mínimo.
7. Un exceso de niebla puede activar los detectores de humo. No coloque el equipo directamente debajo de ellos.
8. En ambientes húmedos, puede ser necesario colocar una toalla frente a la unidad para evitar condensación y pisos mojados.
9. Registre la duración de la nebulización para referencia futura.
10. Asegúrese de que la unidad permanezca fija y nivelada durante la operación.

3. Verificación con Láser

1. Después de la nebulización, escanee la habitación con el haz del láser.
2. Pase el haz de manera horizontal, vertical y diagonal; revise esquinas y debajo de las superficies.
3. Una ligera neblina visible en el camino del haz indica una cobertura adecuada.
4. Si hay zonas sin neblina visible, vuelva a nebulizar esas áreas.
5. Nunca apunte el láser hacia personas ni hacia los ojos.

4. Tiempo de Contacto

1. Permita que la niebla se asiente y mantenga el contacto con las superficies durante el tiempo requerido.
2. No ventile el área hasta que el tiempo de contacto haya finalizado (a menos que la política del lugar indique lo contrario).

5. Pasos Posteriores

1. Ventile la habitación si es necesario (usualmente innecesario a ≤ 300 ppm).
2. Complete el registro (ver plantilla abajo).

3. Siga un horario consistente de nebulización, por ejemplo, diariamente a las 6 a.m.
4. Si utiliza el modelo Ayrus, la unidad debe drenarse completamente antes de guardarla.

Mantenimiento y Almacenamiento

- Limpie el exterior de la máquina diariamente después de su uso.
- Enjuague el tanque semanalmente con agua potable limpia y déjelo secar al aire.
- No almacene HOCl dentro del tanque por más de 72 horas.
- Mantenga la solución de HOCl alejada de la luz solar directa y del calor; guarde entre 50°F – 80°F.
- Reemplace de inmediato cualquier manguera, disco o boquilla dañada.
- Mantenga las lentes del láser limpias para una visibilidad precisa.
- Mantenga los láseres cargados para un mejor rendimiento.

Guía de Solución de Problemas

Problema	Causa Probable	Acción
Salida de niebla débil	Nivel bajo de solución, disco o línea obstruida, o componente dañado	Verifique que haya solución en la máquina, revise líneas obstruidas (Luvian) e inspeccione discos rotos en el Ayrus. Sustituya si es necesario.
Cobertura desigual	Mala colocación o flujo de aire deficiente	Use el láser para observar el flujo de aire, reposicione la unidad y permita que el flujo de aire distribuya la niebla. Puede ser necesario apagar la ventilación.
Haz láser débil	Lente sucia o batería baja	Limpie la lente, cargue la batería y asegúrese de usar un láser de 3000 metros de alta potencia (disponible con GEIA o su distribuidor).
Olor fuerte de HOCl	Concentración demasiado alta	Un ligero olor es normal, pero si es muy fuerte, puede tener una solución demasiado concentrada. Asegúrese de que sea ≤ 300 ppm.
Luvian no genera niebla	Unidad vacía o en fase de carga inicial	Verifique que haya solución en la unidad. Recuerde que hay un periodo de 7–10 minutos de "carga del tanque" antes de que comience la niebla. Encienda la unidad con un temporizador de 15 minutos y espere que la niebla comience a salir.

Plantilla de Registro

[illegible]

Lista Diaria de Verificación del Operador

1. Premezcle la solución de HOCl a un máximo de 300 ppm.
2. Llene la unidad adecuadamente.
3. Coloque la unidad en el lugar correcto, asegurándose de que esté sobre una superficie plana y nivelada.
4. Encienda la unidad y establezca el tiempo adecuado según el tamaño del espacio. No mueva la unidad durante la operación.
5. Supervise la niebla usando el láser para verificar el flujo de aire y cobertura.
6. Apague la máquina cuando el espacio esté correctamente lleno. Guarde o drene la unidad según sea necesario.
7. Coloque el láser en su cargador o guárdelo con la unidad para evitar pérdidas.
8. Guarde cualquier HOCl no utilizado en un lugar fresco y oscuro.
9. Actualice su registro según los requisitos del lugar.

GEIA Solutions | www.geiasolutions.com | support@geiasolutions.com