



Prevención de Biofouling con LG Sonic Industrial Line

- ✔ Previene la formación de biopelícula
- ✔ Reduce el uso de químicos
- ✔ Mejora la eficiencia de sistemas de enfriamiento

Previene de Formación de Biopelícula

La formación de capas densas de biopelícula trae consecuencias negativas como: un incremento en el consumo de químicos, corrosión, aumento en el consumo de energía, e inclusive efectos para la salud humana por el crecimiento de Legionella o algún otro organismo bacteriano.

LG Sonic Industrial Line

La línea Industrial de LG Sonic proporciona una solución efectiva y rentable para la prevención de biopelícula con el uso de tecnología de ultrasonido.

Las Ventajas de Nuestra Tecnología

- ✔ Previene la formación de biopelícula
- ✔ Reduce el uso de químicos
- ✔ Mejora la eficiencia de sistemas de enfriamiento

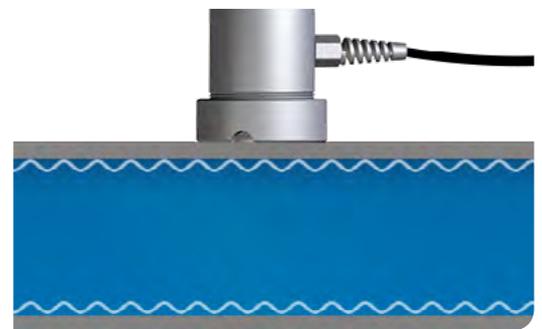
La solución es instalar uno o múltiples sistemas los cuales transmiten parámetros ultrasónicos específicos para prevenir la formación de biopelícula

En la Línea Industrial contamos con dos versiones, el Industrial Wet y el Industrial Dry, dependiendo de la aplicación a usarse.

LG Sonic Industrial Wet



LG Sonic Industrial Dry



¿Cómo se transmite el ultrasonido?

A través del agua sumergiendo el sistema dentro del cuerpo de agua. Por ejemplo, adentro de una tubería

A través de una superficie seca, como al costado de una tubería. El ultrasonido es transmitido a través de la materia

¿Qué problema se resolverá?

Reduce algas flotantes y previene el crecimiento de la biopelícula sobre las paredes

Previene el crecimiento de biopelícula en intercambiadores de calor y tuberías

Típicas aplicaciones

Torres de enfriamiento
Clarificadores

Intercambiadores de calor
Tomas de agua

Previene la Formación de Biopelícula en Sistemas Industriales

La Línea Industrial de LG Sonic es un sistema avanzado el cual emite ondas específicas de ultrasonido para prevenir la formación de biopelícula en sistemas industriales.

Torres de Enfriamiento



Previene la formación de biopelícula y reduce el uso de químicos

Clarificadores



Previene la formación de biopelícula en los vertederos y paredes del clarificador

Toma de Agua



Previene la formación de biopelícula, erosión y pérdida de energía

Intercambiador de Calor



Mejorar la eficiencia del intercambiador de calor y el enfriamiento sistema

Más de 10,000 Productos LG Sonic han sido instalados con éxito para diferentes aplicaciones en más de 52 países

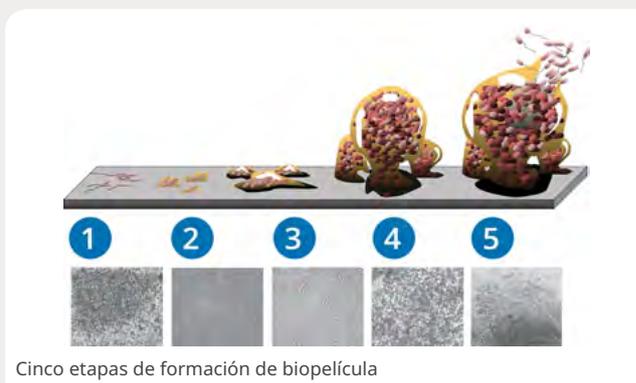
Proceso de Tratamiento Ultrasónico de Prevención de Biopelícula

LG Sonic tiene más de 10 años de experiencia aplicando la tecnología de ultrasonido para controlar las algas y prevenir la formación de biopelícula.

Como el Ultrasonido Previene la Formación de Biopelícula

Diferentes frecuencias ultrasónicas, formas de ondas y amplitudes son utilizadas para prevenir la formación de biopelícula, la cual comienza a formarse cuando las bacterias se adhieren a la superficie. Las ondas ultrasónicas específicas de LG Sonic generan resonancia alrededor de la superficie sólida sumergida en el agua, previniendo así que colonias de bacterias se adhieran a la superficie sólida.

1. Previene que las bacterias se asienten en la superficie en las primeras etapas de formación de la biopelícula.
2. Altera la estructura de la biopelícula existente, eventualmente quebrándola por completo.
3. Controla la potencial adhesión de algas a la biopelícula.



El tratamiento ultrasónico de LG Sonic reduce el crecimiento de las algas entre 70-90% y previene la formación de la biopelícula

Beneficios de Prevenir la Formación de la Biopelícula

- ✓ Múltiples programas ultrasónicos para el control preventivo de la formación de biopelícula
- ✓ El tratamiento ultrasónico permite reducir el consumo de químicos
- ✓ Sin efecto cavitación para una vida útil más larga del sistema



LG Sonic Industrial Wet



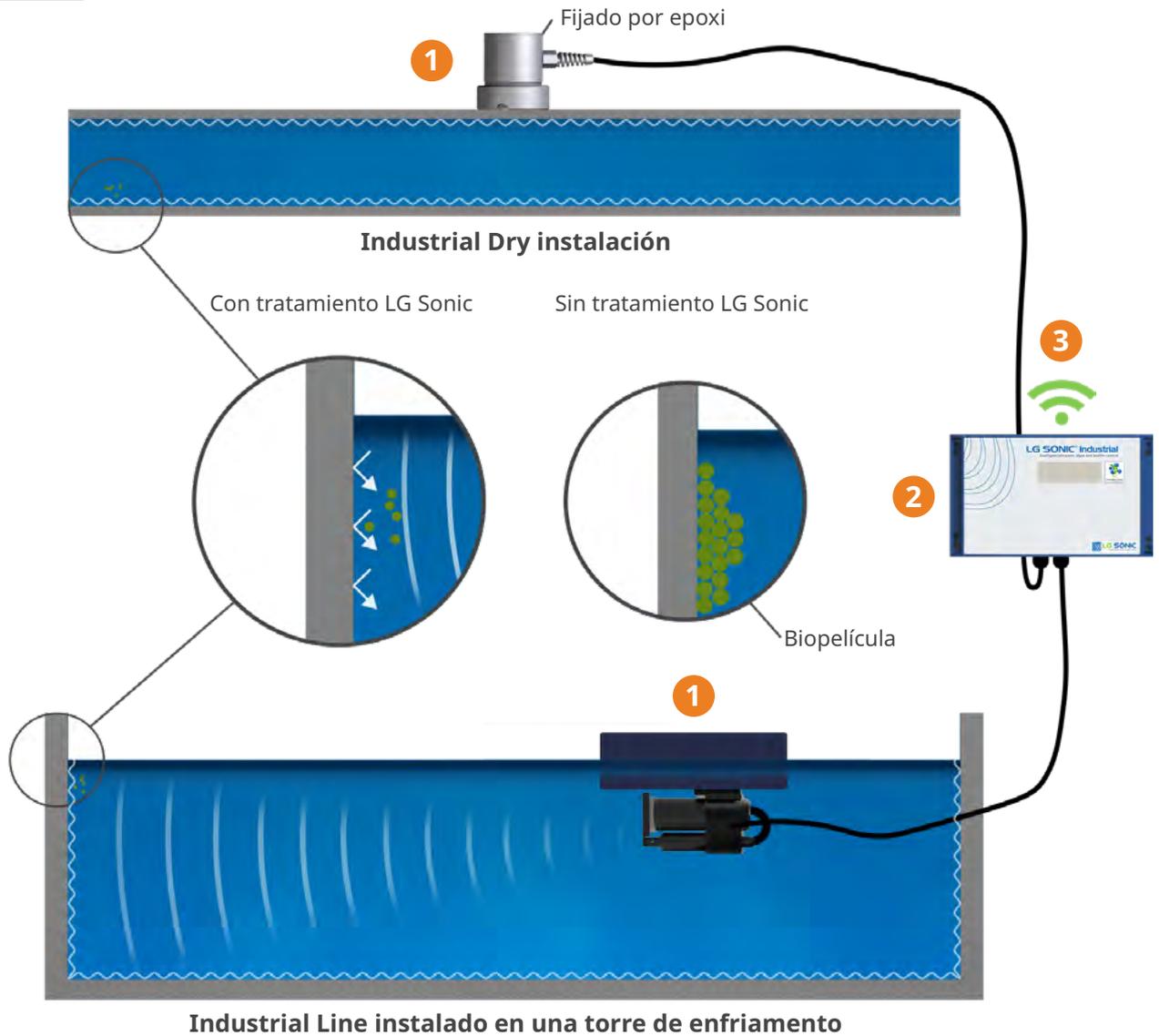
LG Sonic Industrial Dry

Ultrasonido sin Cavitación

Algunas soluciones de ultrasonido para el control de biopelícula usan cavitación para removerla. Este fenómeno ocurre cuando se usa ultrasonido de alta potencia y el cual causa calor intenso y presión, así como la formación de radicales de hidrógeno. Estos radicales pueden matar bacterias, otros organismos, pero también puede causar oxidación y degradar las capas anti-corrosivas.

- ✓ No afecta la vida acuática
- ✓ Frecuencias ultrasónicas adaptables para un tratamiento más efectivo
- ✓ Sin efectos secundarios en capas anti-corrosivas
- ✓ Vida útil del producto mucho más larga
- ✓ Rango de tratamiento más largo

LG Sonic Industrial Line Características Generales



1 Transmisor ultrasónico para prevenir efectivamente la formación de biopelícula

2 Caja de control a prueba de agua

- ✓ Diseño a prueba de agua para protegerla de las condiciones de intemperie
- ✓ Pantalla LCD con botones para seleccionar entre los 12 programas ultrasónicos
- ✓ Es posible añadir múltiples transmisores ultrasónicos a una caja de control para tratar diferentes reservorios o superficies curvas de agua

3 Control remoto para monitorear y prevenir frecuentes visitas al reservorio

- ✓ GSM/GPRS Control, le permite al usuario monitorear y cambiar el programa ultrasónico a distancia
- ✓ Recibe actualizaciones de estado y alertas cuando ocurren interrupciones de energía

Características del LG Sonic Industrial Wet

Transmisor de ultrasonido para prevenir la formación de algas y biopelícula



- ✓ Aquawiper™ integrado, un sistema de limpieza automática para los transmisores de ultrasonido
- ✓ Chameleon Technology™, para ajustar el programa de ultrasonido a las condiciones específicas

Características del LG Sonic Industrial Dry

Transmisor de ultrasonido para prevenir la formación de biopelícula



- ✓ Rango de tratamiento de hasta 10m/30ft de por dispositivo
- ✓ Sin uso de cavitación
- ✓ Chameleon Technology™, para ajustar el programa de ultrasonido a las condiciones específicas

Opcional

Soporte de instalación

Soporte para instalar el equipo LG Sonic Industrial Wet sin el flotador.

Fácil de remover para tareas de mantenimiento.

Verifica el transmisor ultrasónico con el tester ultrasónico

Dispositivo para verificar el correcto funcionamiento del equipo, comprueba el programa ultrasónico que está siendo usado, y controla que el ultrasonido esté extendiéndose por todo el cuerpo de agua.

Especificaciones Técnicas

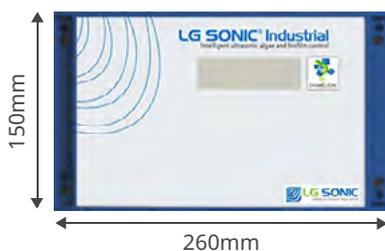
LG Sonic Industrial Wet

Transmisor ultrasónico	<ul style="list-style-type: none">• Tecnología avanzada Chamaleon Technology™• 12 programas ultrasónicos preinstalados• Máxima frecuencia/programa, 80• Generador ultrasónico integrado en el transmisor• Cable de corriente eléctrica de 20m/65pies (extensión posible)• Flotador
Caja de Control	<ul style="list-style-type: none">• Opción de 1,2 o 4 salidas de transmisor para una sola caja de control• Pantalla LCD con botones de control• Monitoreo de control remoto vía GSM/GPRS• Voltaje de entrada AC, 100-240V AC, 50/60hz• Voltaje de entrada DC, 24V DC• Consumo eléctrico 5-40 Watts• Diseño de aluminio resistente al agua y condiciones ambientales• Protección de entrada IP67
Aquawiper™	<ul style="list-style-type: none">• Carcasa submarina IP67• Ángulo de rotación de 360°• Cepillo de diseño industrial

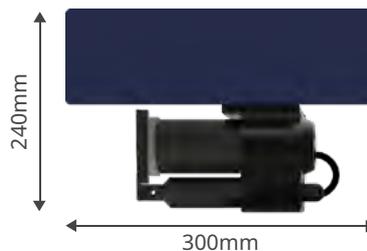
LG Sonic Industrial Dry

Rango de tratamiento	<ul style="list-style-type: none">• 10-15 meter in diameter
Longitud del cable	<ul style="list-style-type: none">• 20 metro
El consumo de energía	<ul style="list-style-type: none">• 25 Watt
Voltaje de entrada AC	<ul style="list-style-type: none">• 100-240V AC, 50/60hz
Voltaje de entrada DC	<ul style="list-style-type: none">• 24V DC
Peso del sistema	<ul style="list-style-type: none">• 2 kg
Mounting foot	<ul style="list-style-type: none">• Stainless steel 304

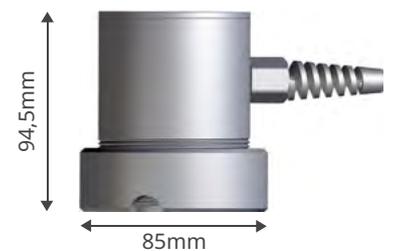
Caja de control



Industrial Wet



Industrial Dry



Caso de Estudios de Prevención de Biopelícula

Los sistemas de LG Sonic Industrial Line se ha instalado con éxito en diferentes aplicaciones, como torres de enfriamiento, clarificadores y plantas de tratamiento

Prevención de Biopelícula en Torre de Enfriamiento

La planta del distrito Al Futtaim Cooling en Dubai, incorporó la tecnología LG Sonic a su programa de tratamiento químico para reducir el consumo de biocidas en las torres de refrigeración y mejorar la calidad del agua.

Resultados

Usando los dispositivos LG Sonic se redujo significativamente la dosificación de químicos para el procesamiento del agua. Además, se controlaron factores que podían haber empeorado la corrosión, el sarro y la acumulación bacteriana.

- ✔ 53% menos en el uso de anti-escalante
- ✔ Reducción de hasta un 69% en la dosificación de biocidas
- ✔ Análisis de conteos bacterianos llevados a cabo después de las pruebas mostraron resultados satisfactorios dentro de los límites requeridos



Prevención de Biopelícula en Aguas Residuales



Varios dispositivos LG Sonic fueron instalados en una planta de tratamiento de aguas residuales (EDAR) en Melbourne, Australia, para controlar las floraciones de algas. Las altas concentraciones de algas creaban problemas en el rendimiento del proceso y subía los costos de limpieza y mantenimiento.

Resultados

Los dispositivos LG Sonic mostraron una solución rentable para el control del crecimiento de algas en los tanques abiertos. Los gastos regulares del mantenimiento de la limpieza disminuyeron notablemente.

- ✔ Reducción significativa de la limpieza y mantenimiento de los tanques abiertos
- ✔ Menor frecuencia del lavado a contracorriente requerido por los filtros terciarios
- ✔ Mejora estética en los tanques abiertos

Prevención de Biopelícula en un Clarificador

Varios dispositivos LG Sonic fueron instalados en el clarificador de la cervecería SAB Miller en Tocancipá, Colombia, con el objetivo de prevenir el biopelícula.

Resultados

Las extensas pruebas realizadas demostraron que los dispositivos LG Sonic tuvieron un impacto significativo en acumulación de algas filamentosas y en las incrustaciones biológicas. Los trabajadores de la cervecería ya no necesitaron seguir aplicando ácido clorhídrico durante el mantenimiento. El beneficio final fue una reducción significativa en horas de mantenimiento y mejoría en las condiciones de seguridad para los trabajadores.



- ✔ Reducción en el crecimiento de las algas filamentosas
- ✔ Menores tiempos de mantenimiento
- ✔ Disminución de la bio-corrosión en las paredes de los clarificadores

Prevención de Biopelícula en Planta de Tratamiento de Agua



Figura 1: Antes del tratamiento

En una planta de tratamiento de agua potable en Kuse se instalaron varios sistemas LG Sonic en los filtros de arena para prevenir la formación de algas. Las algas filamentosas crecían abundantemente las cuales obstruían los filtros y daban un sabor desagradable al agua.

Resultados

La disminución en la concentración de algas filamentosas fue visible luego de varias semanas de tratamiento. Los filtros ya no se obstruían gracias a la disminución en la formación de bioincrustaciones y el mantenimiento de las camas filtrantes también pudo ser reducido.

- ✔ Disminución de las algas filamentosas
- ✔ Reducción de la formación de bioincrustaciones
- ✔ No más filtros obstruidos

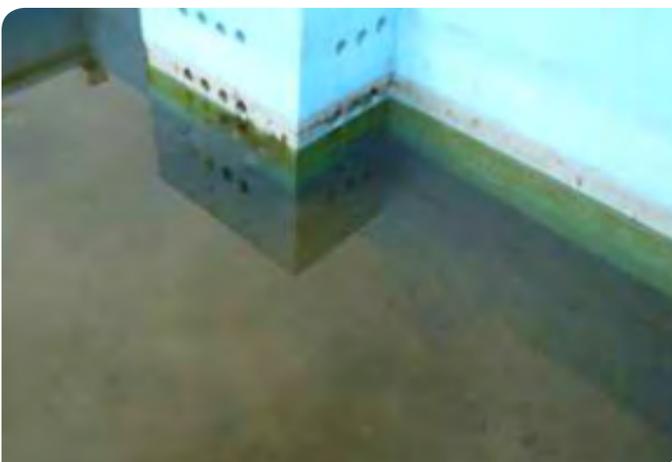


Figura 2: Después del tratamiento



Más de 10.000 productos LG Sonic han sido instalados exitosamente en una amplia gama de aplicaciones en 52 países diferentes