



integra

soluciones ambientales

TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS AEROBIOS DE AGUAS RESIDUALES AGAR® (Attached Growth Airlift Reactor)

Integra Environmental, S.L. es una empresa subsidiaria de **CTG (Clean Technologies Group)**. **Integra** es una compañía especializada en el diseño y fabricación de sistemas y equipos avanzados para el tratamiento de aguas residuales.

Aqwise®—Wise Water Technologies Ltd. Socio tecnológico de **Integra Environmental**, aporta la tecnología del tratamiento biológico aerobio **AGAR® (Attached Growth Airlift Reactor)**. Aqwise es un líder mundial en el desarrollo e implementación de soluciones innovadoras en el tratamiento de agua residual, tanto municipal como industrial.

Tecnología AGAR®

La patente de la tecnología **AGAR® (Attached Growth Airlift Reactor)** es el resultado de más de una década de investigación y desarrollo intensivo. Esto resulta en un área superior efectiva de la superficie para el crecimiento de la biomasa y una eficiencia óptima en la transferencia de oxígeno.

La implementación de la tecnología **AGAR®** en una planta existente le permitirá simultáneamente aumentar la capacidad y eliminar nutrientes, sin necesidad de construir tanques adicionales.

El proceso **AGAR®** permite llevar a cabo exitosamente tanto la eliminación de carbono orgánico como la de nutrientes, en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales o industriales.

Características del proceso AGAR®

- ① **Portadores de Biomasa (carriers) de Aqwise:** los portadores de biomasa de Aqwise son únicos, ya que su diseño permite disponer de un medio totalmente abierto al paso del agua y del aire, que al mismo tiempo ofrece un ambiente protegido para los microorganismos adheridos contra la abrasión y el corte, sin comprometer la eficiencia en la transferencia de masa.
- ① **Investigación y desarrollo:** la ingeniería y el diseño hidráulico de **AGAR®** se basa en un modelo analítico, probado exhaustivamente en campo, el cual garantiza plenamente una mezcla intensiva de los portadores de biomasa dentro del reactor biológico.
- ① **Diseño de procesos y herramientas de simulación:** gracias al avanzado software de **AGAR®** para el diseño de procesos, podemos desarrollar y analizar modelos precisos, tanto para pretratamiento biológico como para procesos de fangos activados combinados con portadores de biomasa (carriers).
- ① **Control efectivo de los portadores de biomasa:** la combinación efectiva de la barrera para las partículas patentada por Aqwise, junto con los filtros de malla metálica, permiten crear las condiciones necesarias en el reactor biológico para retener a los portadores de biomasa (carriers).

Ventajas de la tecnología AGAR®

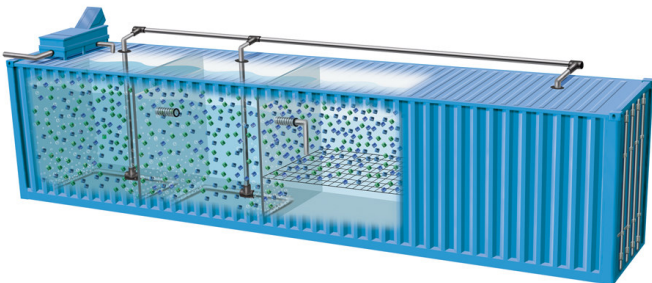
- ① **Costes de capital y de operación inferiores** a los de las alternativas convencionales.
- ① **Bajo impacto ambiental.**
- ① **Implementación efectiva**, incorporando simplemente los carriers a las instalaciones existentes o realizando pequeñas modificaciones hidráulicas
- ① **Inversión a largo plazo**, vida útil superior a los 20 años.
- ① **Tecnología flexible**, se puede aplicar a prácticamente cualquier tipo de Reactor Biológico de fangos activados.
- ① **Incrementos de operación**, permitiendo la expansión gradual de la planta.
- ① **Proceso estable**, ante posibles cambios en la calidad del afluente que reciba la planta.
- ① **Eficiencia en el consumo de energía.**
- ① **Tratamiento de nitrificación efectivo.**
- ① **Sin problemas de olor.**
- ① **Calidad de fangos mejorada.**

Plantas compactas AGAR®

La unidad compacta Aqwise es esencialmente un contenedor marítimos que contiene una planta de tratamiento de agua residual completa para un caudal de agua de 50 a 100m³/día. La planta está totalmente automatizada, los procesos son simples, y como resultado requiere una mínima operabilidad.

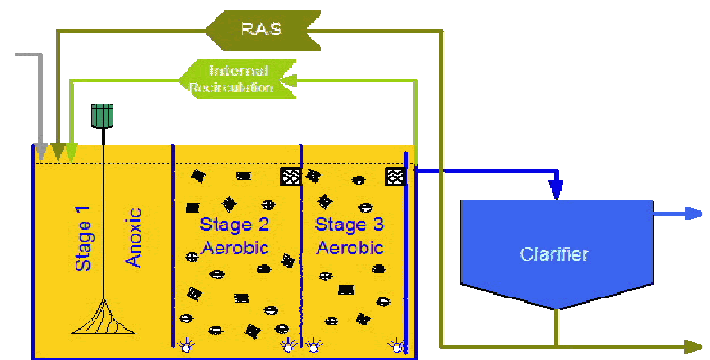
La unidad compacta Aqwise presenta las siguientes ventajas para clientes con un sistema de tratamiento de agua residual robusto:

- Fácil transporte e instalación.
- Rápida implementación con requerimientos mínimos de logística y personal.
- Operabilidad automática.
- Solución estable, con eficacia de resistencia a golpes hidráulicos, golpes tóxicos y altas cargas orgánicas.
- Suprime costes de eficiencia.
- No genera problemas de olores.

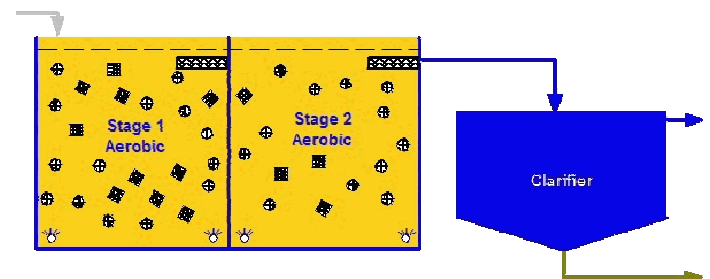


Aplicaciones del proceso AGAR®

- ① **Proceso IFAS (Integrated Fixed Film Activated Sludge) de AGAR®:** combina el proceso de desarrollo de bacterias en los carriers, con el proceso de fangos activados. Diseñada específicamente para:
 - Añadir la eliminación de nitrógeno a las plantas existentes de lodos activados.
 - Aumentar la capacidad de las plantas de tratamiento de aguas residuales y mejorar la calidad del efluente.



- ① **Proceso MBBR (Moving Bed Bio Reactor) de AGAR®:** es un proceso simple, robusto y que requiere una mínima operabilidad. Está basado en una bio-película que suministra carbono orgánico disuelto, allí donde la necesitan la nitrificación y desnitrificación, sin circulación de fangos activados.



- ① **Proceso FFAST (Fixed Film followed by Activated Sludge Treatment) de AGAR®:** combina las ventajas de ambas películas-fijas y tecnologías de biomasa suspendida. En esta configuración, el agua residual es tratada primero en un Reactor MBBR, y después en un proceso convencional de fangos activados. Óptima para plantas con espacio limitado.

