



Farmespaña Industrial

Revista Profesional para Proveedores de la Industria Farmacéutica y Tecnología de Laboratorio

ESPECIAL
farmaforum
cosméticaforum

TECNOLOGÍA
COSMÉTICA

TECNOLOGÍA DE
LABORATORIO

INGENIERÍA
FARMACÉUTICA

TRATAMIENTO DE
AGUAS

VALIDACIONES

life**scienceslab**
ENTREVISTA SEQC

Ingeclima
Grupo Albion

ÓRGANO DIFUSOR DE
AEPIMIFA
www.aepimifa.org



Nuestro servicio de salas blancas responde a sus exigencias



Ropa de Protección Absoluta - PA*



- Identificación y análisis de sus necesidades
- Puesta a disposición de ropa adaptada a su entorno
- Proceso riguroso de tratamiento de los artículos en nuestra sala blanca
- Formación de su personal por un especialista Elis sobre los procedimientos de vestuario
- Entrega regular de la ropa, según el número de cambios definido según las normas de higiene de su empresa



ELIS, la garantía de un servicio de calidad en toda España



La solución global del servicio de alquiler-mantenimiento ELIS le libera de las obligaciones de compra, lavado, reparaciones...

902 223 000

www.elis.com
espana@elis.com



Veolia Water Technologies

TECNOLOGÍA MBBRX: SOLUCIÓN MODULAR, COMPACTA Y EFICAZ EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Las aguas residuales producidas en compañías del sector farmacéutico presentan alta variabilidad en sus características, tanto en concentración como en tipología de compuestos presentes. Dependiendo de las autoridades competentes, la presión social y la naturaleza del medio receptor, los límites de vertido a cumplir difieren de un caso a otro. Como consecuencia, la complejidad de las aguas a tratar y los diferentes condicionantes ambientales y sociales hacen necesaria una solución de tratamiento hecho a medida para cada uno de los casos particulares. La tecnología de biomasa adherida a soporte móvil proporciona procesos de tratamiento muy atractivos para la industria química al permitir diseños óptimos para cumplir las necesidades particulares de este tipo de industrias

Aguares residuales farmacéuticas

La principal característica de este tipo de aguas es su diversidad. En general, presentan concentraciones elevadas de compuestos orgánicos, siendo parte de los mismos fácilmente biodegradables. La producción dentro del sector suele ser periódica y la variabilidad tanto en caudal de agua como en composición difiere enormemente a lo largo del tiempo. Así,

es habitual tener gran variabilidad horaria dentro del día, por ejemplo con producción diurna de agua y producción casi nula durante la noche. Además, en muchos casos, la producción de las empresas cambia según el periodo del año.

Otro de los aspectos importantes a tener en cuenta a la hora de diseñar tratamientos de depuración eficaces es que la presencia de compuestos tóxicos y

persistentes suele ser común en este tipo de aguas. Asimismo, las aguas contienen tanto compuestos fácilmente biodegradables como sustancias orgánicas más resistentes y, por lo tanto, los tratamientos biológicos requeridos suelen ser de baja carga y suelen incluir múltiples fases.

Tecnología AnoxKaldnes™ MBBR

La tecnología AnoxKaldnes™ MBBR está basada en el crecimiento de biomasa en forma de biopelícula, en unos soportes plásticos que están en continuo movimiento en el reactor biológico. Estos soportes son de pequeño tamaño pero tienen una elevada superficie específica por unidad de volumen, lo que posibilita el crecimiento de mayor cantidad de biomasa y de mayor efectividad que la de los floculos biológicos de reactores convencionales.

El resultado de estas peculiaridades es que el proceso de biopelícula AnoxKaldnes™ MBBR pueda ser implantado en estaciones depuradoras que requieran aumentar la capacidad y/o calidad del agua depurada y tengan imposibilidad de ampliación de la superficie existente. Asimismo, es una solución ideal para





Cleaner than clean. Stericlean.

www.staubli.es



Prestaciones limpias para la vida.

Diseñados para proteger a las personas, productos e integridad del proceso, los robots Stericlean, totalmente resistentes al H_2O_2 , automatizan aplicaciones de manipulación críticas en aisladores y Salas Blancas. Los Stericlean ofrecen los más altos estándares de limpieza que junto a la consistencia de sus rendimientos, permiten optimizar la productividad incluso en los entornos más exigentes y sensibles.

El futuro es Robots y Hombres.

 ROBOTICS

STÄUBLI

CASO PRÁCTICO



depuradoras de nueva construcción que tengan limitado el espacio de implantación.

La tecnología AnoxKaldnes™ MBBR o de lecho móvil presenta una ventajas significativas frente a los procesos biológicos convencionales. En primer lugar, el volumen de reactor biológico necesario es menor por el empleo de un soporte que proporciona una superficie específica elevada. En segundo lugar, el proceso tiene una gran flexibilidad, pues en función del porcentaje de soporte plástico empleado en el reactor (se recomienda que no sea superior al 65%) se consigue modificar la superficie y en consecuencia la eficiencia del proceso. Esta flexibilidad permite diseñar los reactores para tratar las aguas estimadas en un futuro y emplear el relleno adecuado a la carga actual.

En tercer lugar, la operación y el control del tratamiento son sencillos. Por una parte, el proceso evita los problemas de atascamiento y en consecuencia no requiere períodos de limpieza continuados. Además, no es necesario un control de la purga de fangos, ya que el sistema mantiene la biomasa en el reactor hasta que se desprende del soporte y es separado en la decantación secundaria.

En cuarto lugar, a diferencia de los procesos de fangos activos, en los procesos de biomasa adherida el funcionamiento del reactor es independiente del decantador, no se requiere una recirculación y no se produce *bulking* filamentoso. La cantidad de biomasa presente en el reactor no depende de las características de sedimentación. En el caso de fangos activos puede resultar un problema mantener la biomasa necesaria en el reactor cuando en el decantador no se consigue una buena compactación de los sólidos, haciendo que estos salgan por el efluente y produciéndose un lavado de sólidos del sistema.

Por último, la recuperación del proceso ante inhibiciones es rápida. La formación de biopelícula en el soporte plástico se hace de forma estratificada de manera que en presencia de inhibidores o posibles picos de carga excesiva sean las primeras capas de la biopelícula las que se vean afectadas, produciéndose un decremento del rendimiento de eliminación pero una muy rápida recuperación una vez pasado el inhibidor. A diferencia de los procesos de fangos activos, la generación de la nueva biomasa y la recuperación total de

la actividad biológica se ve reestablecida rápidamente tras el paso del inhibidor.

AnoxKaldnes™ MB-BRX: solución modular de reactores de lecho móvil

Con el objetivo de dar respuesta rápida, eficaz y económica Veolia Water Technologies ha desarrollado y comercializado durante los últimos años una solución modular denominada MB-BRX, basada en la tecnología de lecho móvil AnoxKaldnes™ MBBR.

Las plantas compactas AnoxKaldnes™ MB-BRX, son plantas de tratamiento de reducido tamaño (dimensiones similares a los contenedores marítimos) y han sido especialmente concebidas para ofrecer una solución completamente modular y estandarizada a pequeñas plantas municipales e industriales. Cada una de las plantas presenta dos reactores biológicos de lecho móvil de 25 m³ de volumen que pueden trabajar en condiciones anaerobias, anóxicas y/o aerobias dependiendo de las necesidades en cada caso particular. Las plantas, al ser modulares, pueden ser combinadas para trabajar en paralelo o en serie. Además, permiten ofrecer al cliente un tratamiento completo de las aguas residuales al poder ser instaladas junto a otros productos modulares como pueden ser el Idriflot™, Actiflo™ o Hydrotech™.

Las plantas AnoxKaldnes™ MB-BRX pueden ser una solución eficaz y atractiva para el tratamiento de las aguas residuales farmacéuticas. Además de presentar todas las ventajas de la tecnología AnoxKaldnes™ MBBR, al ser modulares presentan gran flexibilidad para posibles cambios en la necesidad de tratamiento en el futuro. Una de las primeras referencias de esta tecnología fue instalada en España el pasado año, para el tratamiento del efluente de la factoría de Merck en Tres Cantos (Madrid).

La planta depuradora de la factoría Merck en Tres Cantos consiste en una planta modular MB-BRXTM, y ha sido específicamente desarrollada para el tratamiento de los efluentes industriales con elevadas concentraciones de compuestos de alta biodegradabilidad y caudales relativamente pequeños. La planta modular trata 90 m³ de agua y permite reducir hasta un 50% de la DQO influente sin requerir una etapa de separación de sólidos posterior. La elección de una planta compacta permitirá al cliente su fácil ampliación si así lo requiere en un futuro ◀◀