



Turbinas de aireación BSK®



Decantadores de
aguas clarificadas BSK®



Construcción de instalaciones

Catálogo de productos y servicios

- **Depuradoras biológicas**
- **Equipos SBR**
- **Técnica de aireación**
- **Mando de la instalación**





Depuradora de la cervecera Rothaus AG, Alemania

Tradición e innovación: 30 años de experiencias e ideas interesantes

Hemos aportado con éxito soluciones para resolver desafíos en cientos de proyectos, en particular en el ámbito de la depuración biológica y la aireación de aguas residuales. No solo en Europa, sino en todo el mundo. No son soluciones "prefabricadas", sino conceptos específicos para el cliente, hechos especialmente a medida y adaptados individualmente.

En resumen: Nuestro perfil de servicios

Depuradoras biológicas

- Para ayuntamientos e industrias,
- Instalaciones compactas,
- Instalaciones cubiertas,
- Construcción llave en mano,
- Soluciones individuales,
- Saneamiento y ampliación.

Equipos de depuración

- Turbinas de aireación BSK[®],
- Decantadores de aguas claras BSK[®] (SBR),
- Sistemas de agitación y gasificación
- Tecnología de medición y regulación,
- Tecnología de mandos de instalaciones.

Diseño y servicio técnico

- Diseños de concepto,
- Diseños aptos para construcción,
- Diseños de saneamiento,
- Mantenimiento de instalaciones.



Instalación SBR, Ayuntamiento de Virje, Croacia



Decantador BSK[®], depuradora Cadbury, México



Instalación SBR, Ayuntamiento de Beloslav, Bulgaria

En este prospecto hemos ilustrado una pequeña selección de referencias interesantes. Tiene a su disposición información más detallada, análisis de rendimiento, vídeos y presentaciones.

Más información:
Folleto de información nº 015





Instalación SBR, Ayuntamiento de Bubach, Alemania

También las depuradoras pequeñas tienen futuro: nosotros tenemos los conceptos

Una vez se han resuelto ya, en su mayoría, los problemas técnicos de saneamiento, cada vez adquieren más importancia la construcción y el reacondicionamiento de depuradoras más pequeñas, de disposición descentralizada. La mayor riqueza de posibilidades se encuentra en los conceptos de instalaciones que garantizan a precios aceptables un rendimiento que solo es habitual en las grandes depuradoras.

Las depuradoras de Biogest International GmbH no solo se diseñan y construyen en Alemania, sino en todo el mundo. Nuestros representantes cualificados en muchos países cuidan de nuestros clientes en sus regiones. Puede estar seguro de que recibirá una colaboración competente, cooperativa y motivada.

Basándonos en la experiencia de décadas de nuestros ingenieros de saneamiento, hemos desarrollado depuradoras biológicas



Depuradora SBR del hotel "Humata", Bulgaria

compactas que satisfacen perfectamente los requerimientos particulares de las depuradoras pequeñas.

- **Disposición neutral, individual y adecuada al paisaje,**
- **Construcciones compactas que, por ello, ahorran espacio,**
- **Dimensionamiento y diseño de la instalación adecuados al proyecto e individualizado,**



Instalación SBR, Ayuntamiento de Göttern, Alemania



Instalación SBR, Ayuntamiento de Bösleben, Alemania

- **Grandes capacidades de degradación, incluido el N y P,**
- **Funcionamiento automático con supervisión remota,**
- **Mantenimiento reducido, servicio técnico sin complicaciones,**
- **Costes de inversión y funcionamiento económicos.**

**Más información:
Folleto de información nº 010**





Depuradora SBR, Ayuntamiento de Krzyz, Polonia

La tecnología de depuración SBR: Funcionamiento flexible – ampliación modular de la instalación

El modo de funcionamiento SBR de una instalación de lodo activado se ha impuesto como variante innovadora al principio de circulación convencional. Algunas ventajas convincentes hablan en su favor:

- **Construcción compacta, con ahorro de espacio,**
- **Estructura de instalación modular,**
- **Funcionamiento flexible,**
- **Perfecta capacidad de ampliación,**
- **Excelentes posibilidades de disposición,**
- **Nitrificación, desnitrificación y eliminación de P seguras,**
- **Apropiada para sistemas de separación y mezcla,**
- **Costes de inversión y funcionamiento económicos.**



Depuradora SBR, Ayuntamiento de Carrig, Irlanda

Para la fiabilidad y el rendimiento de una depuradora SBR resulta decisivo el equipamiento técnico. Con los componentes BSK® utilizados en todo el mundo le ofrecemos una calidad perfecta (acero inoxidable), unos sistemas prácticamente sin mantenimiento y un alto grado de disponibilidad.

Las depuradoras SBR son la solución perfecta, especialmente para las zonas turísticas: su estructura de instalación modular permite un funcionamiento escalonado de las unidades SBR individuales, con lo que se puede conseguir perfectamente una adaptación flexible a la carga real de la instalación. Otra ventaja del sistema consiste en la posibilidad de ampliar paso a paso la capacidad de la instalación, adaptándose al desarrollo de una zona urbana o industrial.



Depuradora SBR "Sunny Beach", Bulgaria

Nuestras fotos y casos de ejemplo y descripciones del funcionamiento de depuradoras SBR ya realizadas demuestran su variedad en el tamaño y el diseño de las instalaciones.

Tenemos a su disposición información muy interesante.

**Más información: Folleto de
información nº 010**





Depuradora del Ayuntamiento de Gersheim, Alemania

La alternativa a la tecnología SBR: La instalación de circulación en forma de “tanque combinado”

De EEUU procede el concepto de diseño de una depuradora biológica que disfruta desde hace más de 40 años de una gran tradición en Europa y, en particular, en Alemania: es el llamado “tanque combinado” en forma de instalación de circulación con decantador secundario interior y estanque aireado anular.

Desde hace muchos años, hemos puesto en práctica este concepto de instalación tradicional en múltiples variantes. Su perfecto rendimiento de depuración y sus costes de funcionamiento económicos demuestran que, además de la tecnología SBR, también existen conceptos convencionales con un perfil orientado al futuro.

Desarrollando sobre la base de nuestra experiencia con numerosas depuradoras con tanques combinados, hemos realizado importantes mejoras:



Depuradora de la empresa Adam Opel AG, Alemania

- Los tubos sumergibles perforados sustituyen a las canaletas dentadas,
- El acero inoxidable es el material básico de los componentes de la instalación,
- La remoción de los lodos flotantes ha sido considerablemente mejorada,
- La separación de la técnica de aireación (burbujas finas) de la técnica de recirculación (agitadores de hélice) optimiza la capacidad de nitrificación y desnitrificación,



Depuradora del Ayuntamiento de Kerlingen, Alemania



Depuradora del Ayuntamiento de Niederlinxweiler, Alemania

- La estabilización simultánea de los lodos (en inglés: “extended aeration”) garantiza una perfecta calidad de los lodos como condición previa para su uso en la agrícola.

Más información: Folleto de
información nº 047





Depuradora de la ciudad de Amreya, Egipto

Aireación de aguas residuales al máximo nivel:

La turbina de aireación BSK®

El rendimiento excelente de la turbina BSK® como aireador de superficie para depuradoras ha quedado demostrado por el anterior fabricante suizo en miles de casos de uso. Tras una nueva mejora del perfil hidráulico y tras la optimización del procedimiento de fabricación, ahora disponemos de un grupo de aireación y agitación prácticamente "invencible" para las instalaciones de lodos activados que figura entre los productos líderes de la tecnología de saneamiento.

Hemos adquirido todos los derechos de producción del fabricante suizo y, con ello, continuamos con la larga tradición de excelente rendimiento de la técnica de aireación BSK®. De este modo, el mercado internacional de saneamiento dispone de turbinas de aireación con características excepcionales:

- **Fabricada totalmente en acero inoxidable (V2A o V4A),**
- **Resistente a la corrosión, de larga duración, resistente al desgaste,**



Depuradora SBR de la ciudad de Celaya, México

- **Alta capacidad de recirculación, aspiración de efecto profundo,**
- **Excelente inyección de oxígeno, grado de eficiencia favorable,**
- **Sin mantenimiento, inmune a las obstrucciones,**
- **Posibilidad de rotación en ambos sentidos,**
- **También con trituradora integrada para depuradoras pequeñas sin limpieza previa.**

Las turbinas BSK® se fabrican en diferentes diámetros desde 900 mm hasta 3.150 mm. Pueden instalarse en disposición flotante (reactores SB o silos de lodos) o en puentes fijos (instalaciones de circulación).



Turbina BSK® Ø 2.500 mm (fabricación)

En el alcance de suministro también somos flexibles y nos adaptamos a las necesidades del cliente: suministramos las turbinas BSK® como componente individual y también con accionamiento completo. En este campo, cooperamos con reputados fabricantes alemanes que fabrican los accionamientos conforme a las especificaciones BSK®. La larga vida útil de los cojinetes, los factores de servicio < 2,0 y los motores eléctricos de alta eficiencia (IE3) garantizan la calidad y la minimización de los costes de funcionamiento.

Más información:

- IN 004-98** Información general
- IN 005-99** Información técnica
- IN 007-02** Turbina ZK





Decantador BSK®, depuradora de Koprivnica, Croacia

Extracción perfecta de las aguas claras de los reactores SB: El decantador BSK®

La tecnología de proceso SBR para la depuración biológica de aguas residuales es utilizada desde hace más de 20 años por Biogest International GmbH. Esta capacidad pionera y las convincentes ventajas de este procedimiento para lodos activados son algunas de las razones más importantes para que la tecnología biológica de depuración de aguas residuales ya no pueda comprenderse sin las depuradoras SBR.

Igual de importante que un tanque de post-tratamiento bien dimensionado (en las instalaciones de circulación tradicionales) es un sistema de extracción de aguas claras para los reactores SB que funcione sin fallos. Por ello, nuestro decantador BSK® es un complemento óptimo del proceso SBR. Actuando como "decantador de sedimentación", cumple todos los requisitos que cabe esperar de un sistema de extracción de aguas claras:



Decantador BSK®, depuradora de Huludao, China

- **Sedimentación paso a paso paralela al nivel de agua,**
- **Entrada sin turbulencias del agua clara,**
- **Ninguna entrada de lodos flotantes,**
- **Articulación subacuática sin mantenimiento hecha de acero inoxidable,**
- **Posición de reposo por encima del nivel de agua máximo,**
- **Rebosadero de emergencia integrado,**
- **Fabricada totalmente de acero inoxidable,**
- **Cabestrante eléctrico robusto, de fácil acceso y prácticamente sin mantenimiento.**



Decantador BSK®, instalación ARA en Uster, Suiza

Los decantadores BSK® se fabrican en diferentes tamaños con rendimientos hidráulicos de hasta 500 l/s. En este caso también aplicamos el objetivo típico de nuestra empresa: La mejor calidad, y no el precio más barato, es lo que garantiza a nuestro comprador una seguridad de funcionamiento por muchos años. Además de ello, cada decantador BSK® se adapta de manera precisa a cada situación del proyecto, de modo que no se proyectan "construcciones estándar", sino soluciones individualmente adaptadas para cada proyecto.

Más información: Folleto de información nº 065





Armario de distribución de la depuradora de Gersheim, Alemania

Un complemento imprescindible de la instalación: El mando eléctrico

La mejor idea de proceso solo podrá tener éxito si se pone en práctica de modo inteligente y consecuente. La combinación fiable del hardware y el software es decisiva para que la tecnología de la instalación funcione tal y como habían concebido los ingenieros.

Con nuestra propia elaboración de los mandos completamos nuestras depuradoras, adaptándolas a la tarea objetivo y, siempre que así lo desee el cliente, con visualización y conexión a sistemas remotos.

El control de la instalación, la intervención a nivel de parámetros o el análisis de los mensajes de funcionamiento por nuestros especialistas en la central de Dresde también forman parte de nuestro catálogo de servicios.

Nuestras instalaciones de distribución están equipadas exclusivamente empleando componentes de fabricantes de reputación internacional (por ejemplo, Siemens, Phönix, Endress & Hauser, etc.). Con ello, el hardware satisface las normas internacionales y está

disponible "in situ" en caso de que se produzca un caso de reparación teórico.

Los programas necesarios para el control de nuestras instalaciones se elaboran en un departamento especializado propio, y se acuerdan, prueban, instalan y ponen en marcha con el explotador de la instalación. La documentación, así como la rotulación de los armarios, se realizan básicamente en el idioma propio del país.



Armario de distribución de la depuradora de Muju, Corea



Controlador lógico programable (PLC)

Biogest International GmbH
Berthold-Haupt-Str. 37
D - 01257 Dresden, Alemania

tel.: + 49 351 / 3 16 86 -0
fax: + 49 351 / 3 16 86 -86

info@biogest-international.de
www.biogest-international.de



IN 006-12 ES Versión: 05.2012

