



Biogest International® GmbH

Decantador de efluentes BSK® (SBR)

Solución innovadora y experimentada para la descarga de aguas residuales tratadas

1. Tareas y objetivos

Al contrario de lo que ocurre con las plantas de tratamiento de aguas residuales convencionales, el agua residual tratada resultante de reactores de alimentación discontinua (SBR, por sus siglas en inglés) no puede descargarse mediante el uso de un aliviadero tradicional. Algo típico de los reactores de alimentación discontinua es el hecho de que el agua residual purificada debe descargarse moviendo construcciones de aliviadero que siguen el nivel descendente del agua.

El punto crucial de todos los sistemas de decantación consiste en evitar la entrada de lodos flotantes y depositados. Además, el funcionamiento de los sistemas de decantación debe ser extremadamente fiable debido al hecho de que son uno de los componentes técnicos más importantes de los sistemas de tratamiento de aguas residuales con SBR.

2. Variaciones de diseño de sistemas de descarga de agua clara

La aplicación creciente de plantas de tratamiento con reactores de alimentación discontinua ha hecho que diversos fabricantes hayan desarrollado sistemas para la descarga de aguas residuales tratadas, lo que ha dado lugar a construcciones y métodos muy diferentes. La variante más simple es una tubería fija equipada con una válvula eléctrica que se instala junto al nivel mínimo de agua, lo que implica un buen número de desventajas: la válvula no puede abrirse hasta que el lodo se ha depositado por completo. Por otro lado, una posición de descarga fija como ésta no permite una adaptación flexible del nivel de descarga a los volúmenes de lodo cambiantes.

Los sistemas de decantación flotantes o móviles ofrecen más ventajas. No obstante, deben diseñarse de modo que las ventajas no queden eliminadas por complicadas construcciones que tienden a presentar problemas.

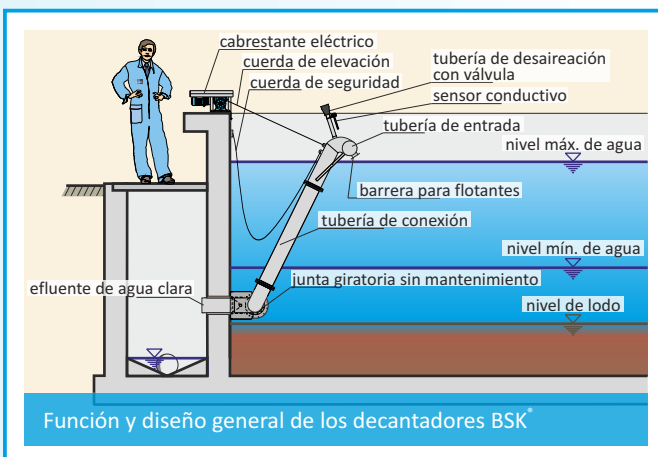
3. Nuestra solución: El decantador BSK®

El objetivo más importante de nuestro desarrollo consistió en crear un sistema de descarga para aguas residuales tratadas que evite las desventajas ya conocidas de los sistemas de efluentes. Más de 100 de los decantadores BSK® instalados en todo el mundo están demostrando que la construcción de nuestros decantadores representa un desarrollo excelente que convence tanto a diseñadores como a usuarios con las siguientes características:

- Fabricados completamente en acero inoxidable
- Componentes a prueba de corrosión que no necesitan mantenimiento
- Robusto sistema de accionamiento montado en seco con cómodo acceso
- No hay entrada de lodo flotante
- No hay remolinos en el lodo depositado
- Capacidades variables de descarga hidráulica
- Costes de explotación extremadamente bajos
- Costes de inversión razonables



Planta de tratamiento de aguas residuales de una fábrica de Méjico



Función y diseño general de los decantadores BSK®



Breve descripción del funcionamiento

- La tubería de acero inoxidable equipada con una junta giratoria sumergida que no requiere mantenimiento se mueve hacia abajo hacia el nivel del agua mediante un cabrestante accionado eléctricamente.
- Las aberturas especialmente diseñadas en la tubería de entrada horizontal garantizan una entrada simétrica de las aguas residuales tratadas sin que se produzcan turbulencias.
- Un deflector específicamente diseñado a tal fin evita que el lodo flotante entre en la tubería de entrada.
- Un movimiento descendente paso a paso se detiene a una distancia segura respecto al nivel de lodo depositado, lo que se controla mediante interruptores de límite (o sensores de lodo).
- Tan pronto como se alcanza el nivel mínimo de agua, se tira hacia arriba del decantador BSK® hasta la "posición de aparcamiento".
- En esta posición de aparcamiento el decantador BSK® ofrece un aliviadero de emergencia (que genera automáticamente una señal de alarma).

El movimiento hacia arriba y hacia abajo del decantador BSK® se controla de forma fiable mediante robustos interruptores de límite (que forman parte del cabrestante). Dos interruptores de servicio y dos interruptores de espera garantizan una perfecta fiabilidad.

4. Tipos de decantadores y capacidades hidráulicas

Existen siete tamaños distintos de decantadores BSK®. Basándose en un caso de aplicación estándar (nivel máximo del agua = 5,0m/ nivel mínimo del agua = 3,0m), se obtienen las siguientes capacidades:

Código de tipo	Capacidad Q [m³/h]
BSK® D100	130
BSK® D150	320
BSK® D200	570
BSK® D250	790
BSK® D300	1.180
BSK® D350	1.650
BSK® D400	2.160

Cada aplicación de los decantadores BSK® se diseñará de forma individual en cooperación con nuestro cliente, pues el objetivo consiste siempre en encontrar una solución técnica y comercial optimizada.

5. ... algunos detalles importantes adicionales

Los decantadores de agua clara BSK® están adaptados individualmente en cuanto a los siguientes aspectos:

- Especificación del material (acero inoxidable AISI 304/ 316 o incluso mejor)
- Tipo de funcionamiento (aliviadero o sifón hidráulico)
- Condiciones de la red eléctrica (tensión, frecuencia, etc.)
- Condiciones de temperaturas extremas (cubierta aislada, incluyendo sistema de calefacción para el cabrestante eléctrico)
- Sistemas de control (sensor de nivel, detección del nivel de lodo, etc.)
- Alcance del suministro/límites de la entrega

Los decantadores BSK® también se ofrecen como un tipo modificado especial para la descarga de agua turbia, es decir, de depósitos de almacenamiento de lodo, que funcionan automática o manualmente.

Nuestros ingenieros están deseosos de contactar con nuestros clientes para encontrar una solución adecuada para la aplicación de los decantadores BSK®.