PlanetDISK®

Sistemas biológicos de tratamiento de aguas residuales.
Contactor biológico rotativo (RBC)

Tratamiento de aguas residuales
in situ y descentralizado
Tecnología para hasta 20.000 personas

Tecnología alemana fiable
Robustos y fabricados con orgullo en TÜRKİYE



La menor huella de carbono

El menor consumo energético

Funcionamiento con energías renovables

Fácil operación y mantenimiento

planettek
ENVIRONMENT AND TREATMENT TECHNOLOGIES INC



YouTube





Carta del fundador

El mayor problema del siglo XXI es el agotamiento de los recursos naturales, la escasez de agua y el rápido deterioro del medio ambiente. En 2004, al reconocer la urgencia de los problemas ambientales que amenazan a las generaciones futuras, vi la oportunidad de servir al planeta y marcar la diferencia.

Cuando nací en 1960, la población mundial era inferior a 4.000 millones. ¡Hoy supera los 8.000 millones! Para 2050 se prevé que supere los 9.000 millones. La economía mundial, que en 1950 tenía un volumen de 4 billones de euros, supera hoy los 63 billones en producción. El coste ambiental y en recursos naturales de este aumento de más de 15 veces es enorme. A este ritmo, quizá dejemos a nuestros hijos y nietos los productos tecnológicos más avanzados, como teléfonos inteligentes y coches autónomos. Pero ¿nos lo agradecerán si heredan un mundo sin agua potable limpia ni aire respirable?

Me considero más un emprendedor social que un empresario. Preservar el agua, el recurso natural más valioso, y legarla lo más limpia posible a las generaciones futuras se ha convertido en el propósito de mi vida. Por ello decidí producir localmente sistemas de tratamiento biológico con la tecnología alemana de biodiscos, reconocida en todo el mundo. Esta tecnología, FABRICADA 100% EN TÜRKİYE, emplea sistemas biológicos avanzados que tratan las aguas residuales de 200 a 20.000 personas y permiten reutilizar el agua. Los biodiscos ofrecen un ahorro energético cercano al 80%, un mantenimiento sencillo y un funcionamiento sin olores ni ruido.

Un futuro sostenible exige adoptar tecnologías de tratamiento de aguas residuales. El sistema de contactor biológico rotativo (RBC) destaca por su menor consumo energético entre todas las tecnologías conocidas. Igualmente importante es su menor huella de carbono entre todas las tecnologías de tratamiento de aguas residuales. El sistema funciona fácilmente con energía solar y otras energías renovables.

Me enorgullece haber fundado PlanetTEK a los 44 años, en 2004, tras dejar mis cargos directivos en grandes empresas como Pepsi-Cola y Beiersdorf. «TEK» alude a la tecnología, pero en turco también significa «El único». ¡El planeta Tierra es el único hogar que debemos cuidar!

Nos enorgullece haber contribuido a importantes proyectos en casi 40 países de cinco continentes. Desde la base de la OTAN en Kosovo hasta los campos de refugiados en Australia, los alojamientos temporales de la ONU para damnificados del terremoto en Hatay, los campus de las universidades Boğaziçi y Bilkent, la fábrica de Coca-Cola y los pozos petrolíferos de Aramco, servimos a la humanidad en lugares y condiciones muy diversos.

Somos una de las 16 empresas internacionales capaces de fabricar unidades de contactor biológico rotativo (RBC) conforme a normas internacionales de ingeniería, y una de las empresas más importantes para el mundo. Sencillamente porque, ante la creciente crisis climática, «un día todo será más barato que el agua»®.

Hable con nosotros. Nuestros ingenieros le explicarán por qué el sistema RBC PlanetDISK® ofrece la menor huella de carbono y el mayor ahorro energético. Seguiremos trabajando sin descanso por la cuestión más crucial para la humanidad: el agua.

Un cordial saludo desde Estambul.

Hürriyet Necdet Aydoğan
Emprendedor social, fundador y director general

planettek
ENVIRONMENT AND TREATMENT TECHNOLOGIES INC



Tras numerosos éxitos en instalaciones de 5 continentes, PlanetDISK® es la marca RBC de tratamiento biológico fiable, robusto y sólido, in situ y descentralizado, de aguas residuales para capacidades de 200 a 20.000 personas.



¿Por qué elegir los sistemas RBC PlanetDISK® para tratar aguas residuales in situ, de forma descentralizada, y reutilizar el agua?



Tecnología inspirada en la naturaleza
La perfección de PlanetDISK® reside en la sencillez de su diseño y su principio de funcionamiento, que facilita también la operación y el mantenimiento.

Tecnología con la menor huella de carbono
La tecnología alemana RBC, probada durante medio siglo, tiene la menor huella de carbono de todas las tecnologías. ¡Algo vital en el siglo XXI!

Baja demanda energética
El sistema RBC ahorra hasta un 90% en costes de energía. Es la tecnología de tratamiento de aguas residuales con menor consumo energético. Un soplante típico de una planta de lodos activados para 250-350 personas requiere unos 80 kW/día. Con capacidad similar, PlanetDISK® consume 9 kW/día para un pequeño motor eléctrico y un reductor que gira el rotor a 3-4 rpm. ¡Esa es toda la energía necesaria en el reactor! En una planta PlanetDISK® típica, el coste energético mensual por persona es inferior a 0,14 USD.

Fuentes de energía renovable
Gracias a su baja demanda energética, el sistema funciona fácilmente con energía solar o eólica.

Sin olores ni ruido
Sin olores ni ruidos molestos. El rotor gira a 3-4 rpm y solo requiere 0,37 kW. ¡Su nivel sonoro es de 40 dB! Cada vez que la superficie del rotor queda expuesta al aire, abundante oxígeno llega a todas las bacterias de la biopelícula de los discos. No hay soplantes que expulsen olores del sistema.

Normas europeas de vertido
Los sistemas RBC logran eficazmente la nitrificación, la desnitrificación y la eliminación de fósforo.

Fiable con cargas variables
Resultados estables aunque la carga orgánica aumente o disminuya un 250% durante 2-3 días. Como los microorganismos del sistema de película fija se adhieren a un soporte, no son arrastrados por mayores caudales, como ocurre en la mayoría de los otros sistemas. En pueblos o proyectos de aguas grises, incluso con pocas bacterias y aguas residuales diluidas, el sistema mantiene su eficacia y cumple las normas de vertido exigidas.

Reutilización de aguas residuales
Con tratamiento terciario (filtros de arena y carbón activado) y desinfección (UV o cloro), el agua tratada sirve para riego, lavado de vehículos, cisternas, torres de refrigeración y obras.

Mantenimiento sencillo
Operación sencilla y económica. No necesita el mantenimiento constante que requieren otras tecnologías.

Larga vida útil
Todos los materiales de las unidades PlanetDISK® resisten la corrosión. Los discos de HDPP y el depósito de PRFV duran más de 50 años. Las piezas del rotor en contacto con el agua son de acero inoxidable o galvanizado. El eje macizo C1045-1050 de 85 mm está protegido con pintura epoxi. Está diseñado y construido para durar. Los soportes de alta resistencia incorporan rodamientos de rodillos esféricos autoalineables.

¿Por qué elegir el biodisco rotativo PlanetDISK®?

Extractos de nuestras cartas de referencia...

«...En uno de nuestros sistemas más recientes para la Fuerza Fronteriza del Gobierno australiano obtenemos efluentes con DBO de 10,0 mg/l y sólidos en suspensión de 15,0 mg/l. El sistema PlanetTEK/Heal cumple y supera estos requisitos. La tecnología RBC ha evolucionado desde un simple filtro biológico mecánico y, con buena ingeniería, condiciones estables y una operación correcta, ofrece un tratamiento de aguas residuales económico y energéticamente eficiente.»

David Herbert,
HEAL Group of Companies, Brisbane, Australia

«...El sistema RBC de tratamiento biológico de aguas residuales nos ha impresionado por su fácil mantenimiento, ausencia de olores y consumo energético muy bajo. También valoramos el enfoque profesional de su equipo para resolver problemas...»

Mesa Mesken San. A.Ş.

«...Nuestro cliente BP prefiere el sistema RBC PlanetDISK® por su fácil mantenimiento y sus resultados fiables y constantes en estaciones de todo el mundo. La tecnología de biodiscos también ha demostrado ser la opción ideal por su bajo coste energético... Si hoy necesitáramos unidades de tratamiento de aguas residuales, elegiríamos sin dudar la tecnología RBC y su empresa.»

TEKFEN Construction and Installation Co. Inc. - Socio de BP en la construcción del oleoducto BTC



Somos una de las 16 empresas del mundo que fabrican unidades de contactor biológico rotativo conforme a normas internacionales.

ABCO WATER SYSTEMS transporta las unidades PlanetDISK® a los emplazamientos de los proyectos en Australia Occidental.



Nuestra primera unidad PlanetDISK®, que funciona con éxito en İskenderun desde 2005, marca un hito en nuestros logros.

planettek
ENVIRONMENT AND TREATMENT TECHNOLOGIES INC

Principio de funcionamiento del sistema RBC PlanetDISK®

1. PlanetDISK® es un sistema de película fija con discos de polipropileno de alta densidad (HDPP), de formulación especial y resistentes a la corrosión, dispuestos sobre un eje de acero recubierto de epoxi que gira a 3-4 revoluciones por minuto.

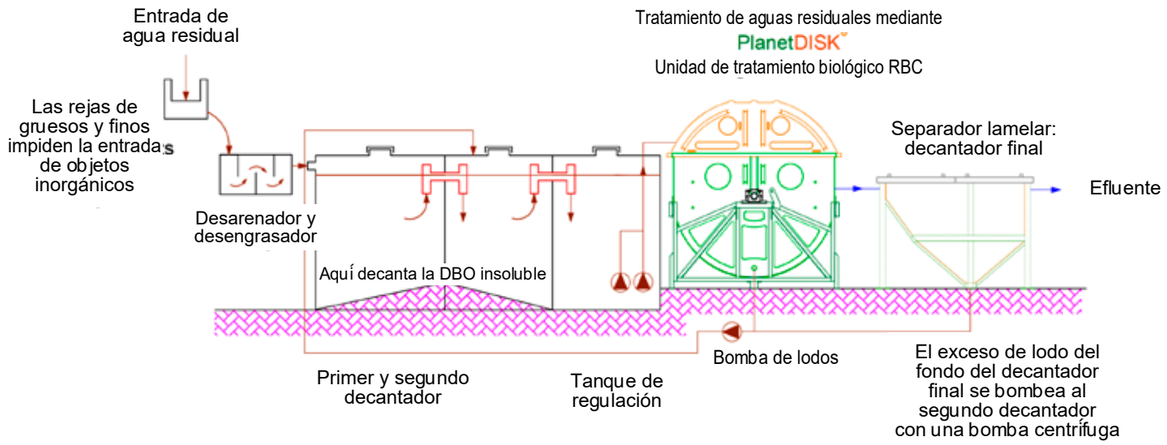
2. Antes de entrar al sistema de contactor biológico rotativo, el agua residual pasa por la estructura de entrada, con reja y desengrasador, y después por los decantadores. En el proceso de biopelícula, las bacterias adheridas a los discos solo consumen la DBO soluble del agua residual.

3. El 40% de los discos del eje está sumergido en el agua residual. Al girar y salir del agua, las bacterias de los discos (lodo biológico) toman del aire, de forma natural, el oxígeno necesario para oxidar y «digerir» la materia orgánica. Así aumenta rápidamente la población bacteriana.

4. Estas bacterias se forman de manera totalmente natural. El espesor del lodo biológico sobre los discos varía entre 1 y 2,5 mm. El lodo acumulado se desprende naturalmente del disco por descomposición, manteniendo siempre la población bacteriana deseada.

5. El agua tratada que sale de la unidad de contactor biológico rotativo contiene bacterias muertas desprendidas de los discos y algunos sólidos en suspensión. Estas bacterias deben separarse en la decantación final o mediante filtración. Después, tras clorar el agua y pasarla por filtros de arena y carbón activado, puede utilizarse para riego, lavado de vehículos, torres de refrigeración o cisternas de inodoros.

Diagrama de flujo de la planta de tratamiento de aguas residuales con contactor biológico rotativo PlanetDISK®



Datos técnicos

Capacidad de la planta: 40-4.000 m³/día

Según los valores de entrada y salida de DBO (contaminación orgánica), la carga hidráulica y otras características del agua, capacidad por unidad = 40-85 m³/día

Potencia necesaria por unidad = 0,37 kW

Superficie de discos de cada unidad RBC = 650-850 m²



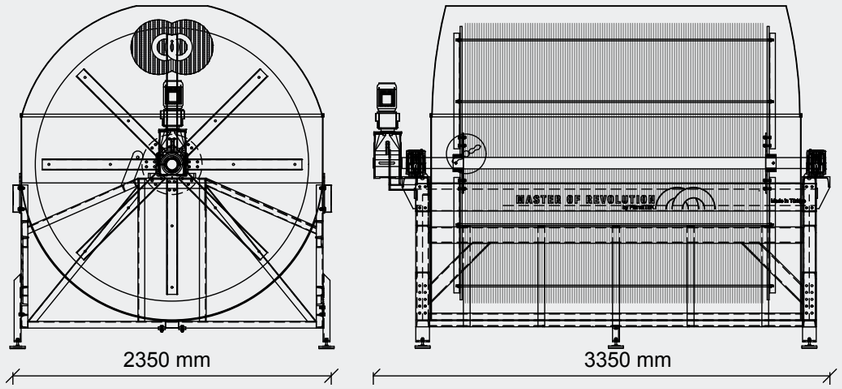
MATERIALES RESISTENTES A LA CORROSIÓN

- Cuerpo de PRFV/fibra de vidrio, con protección UV y aditivos especiales inocuos para las bacterias.
- Discos de HDPP (polipropileno de alta densidad) virgen con aditivos especiales, incluida protección UV (espesor mín. de 1,7 mm y diámetro de 2.050 mm).
- Eje con recubrimiento epoxi o cromado; todos los materiales en contacto con agua son galvanizados o de acero inoxidable.
- Rodamientos esféricos de alta resistencia para condiciones de trabajo exigentes.
- Bastidor galvanizado o con pintura epoxi resistente a la corrosión.

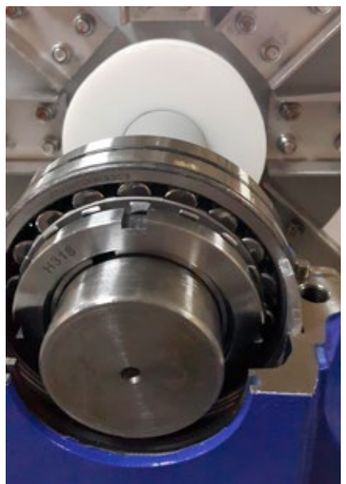
ENTREGA Y EMBALAJE

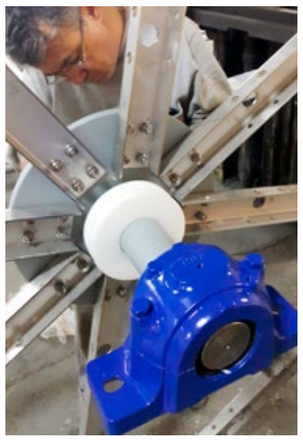
- Dimensiones de la unidad = 2.350 x 3.200 x 2.500 mm (alto)
- Peso en vacío ≈ 1.900 kg.
- Peso lleno ≈ 7.500-8.000 kg.
- Un contenedor HC de 40 pies admite 3 unidades RBC; un camión transporta 4 unidades.





Con un mantenimiento adecuado y uso regular, su vida útil es de unos 25 años. Sus piezas están disponibles y pueden suministrarse en todo el mundo.





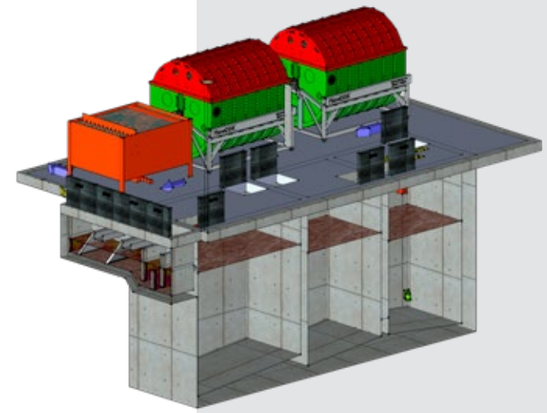


PlanetDISK®

Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas con contactor biológico rotativo (RBC)

Capacidad de 160 m³/día

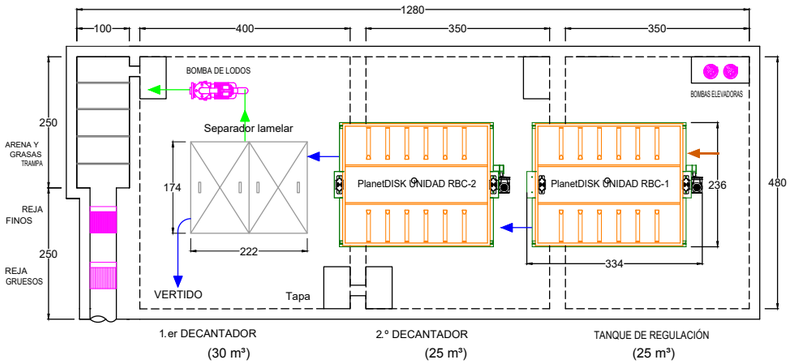
500-800 h.e. (invierno) - 600-1.000 h.e. (verano)

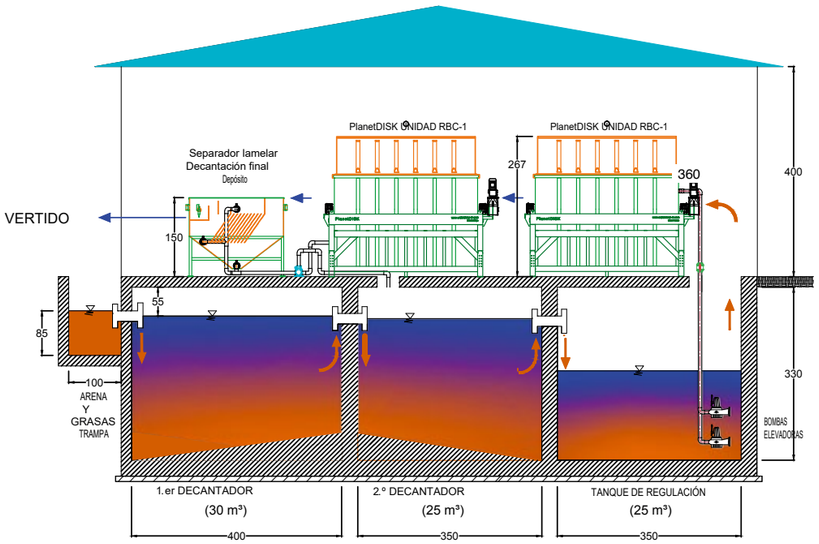


Parámetros de entrada del agua residual
DBO = 300 mg/L
Carga orgánica = <60 g/persona-día
Carga hidráulica = <200 L/persona-día

Parámetros de salida del agua tratada
DBO < 25 mg/L

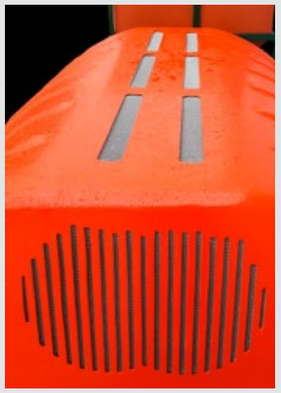
Superficie necesaria
50-60 m²







La biopelícula se forma sobre los discos de HDPP. El giro del rotor aporta aire (oxígeno) a la biomasa. No es necesario controlar parámetros como el oxígeno disuelto, MLSS o SVI.



El oxígeno necesario llega a los discos por las ventanas de la cubierta. Su uso es opcional y, en algunos casos, puede prescindirse de ella.







Fábrica de Coca-Cola Elazığ, Türkiye

Coca-Cola eligió el sistema de contactor biológico rotativo (RBC) por su baja huella de carbono y consumo energético. Además, su ubicación en la entrada de la fábrica hizo crucial minimizar el ruido y los olores. La tecnología RBC trata biológicamente 680 m³/día de aguas residuales industriales y permite recuperar una parte para riego. El sistema se adapta fácilmente a ampliaciones de capacidad, lo que constituye otra ventaja.

CAPACIDAD: 680 m³/día
DQO DE ENTRADA: 3.500 mg/l
DQO DE SALIDA: 1.000 mg/l

La planta de 680 m³/día incluye la construcción y entrega del proyecto llave en mano.



Caso práctico Base militar de la OTAN, Kosovo

La OTAN eligió oficialmente la tecnología de contactor biológico rotativo por las siguientes razones:

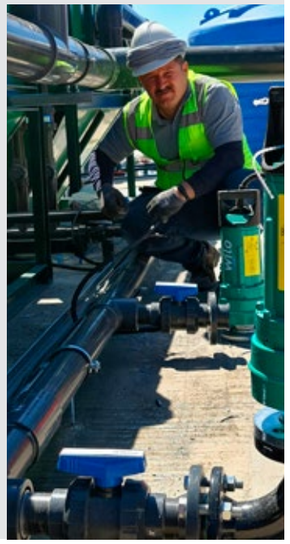
1. Operación sin necesidad de personal cualificado
2. Baja demanda energética
3. Tratamiento fiable y de alta calidad constante, incluso en condiciones climáticas frías

El contactor biológico rotativo, fabricado con orgullo en Türkiye, superó las rigurosas pruebas de campo y fábrica de los ingenieros de la OTAN. Nos enorgullece haber sido elegidos frente a fabricantes RBC británicos, franceses, italianos y alemanes.

La licitación incluye inversión, energía, personal, eliminación de lodos, mantenimiento, reparación y repuestos. Desde 2020, nuestro sistema ofrece un rendimiento excelente y constante en condiciones de frío.

En este proyecto también se eliminan el nitrógeno y el fósforo.

CAPACIDAD: 257 m³/día
DBO DE ENTRADA: 300 mg/l
DBO DE SALIDA: 25 mg/l







Funded by
the European Union

Nuestro socio griego SOLIS A.E. realizó toda la instalación en el pueblo de Larissa. El sistema funciona conforme a las normas de la UE desde 2017.





planettek
ENVIRONMENT AND TREATMENT TECHNOLOGIES INC



Caso práctico

BALIKESİR / TÜRKİYE

En los distritos de Balya e İvrindi, en Balıkesir, funciona una planta de 350 m³/día con unidades de contactor biológico rotativo. En İvrindi, algunas de las 5 unidades de biodiscos de la zona escolar se desactivan cuando cierran las escuelas.

Tras probar tecnologías MBR (biorreactor de membranas), SBR (reactor secuencial por lotes) y electrocoagulación, BASKİ (Administración de Agua y Alcantarillado de Balıkesir) decidió utilizar el sistema de contactor biológico rotativo.

planettek
ENVIRONMENT AND TREATMENT TECHNOLOGIES INC



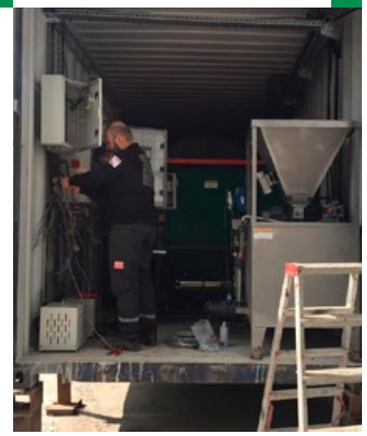


En este proyecto, como en todos los municipios, la eficiencia energética y los costes de operación son fundamentales. BASKİ eligió el contactor biológico rotativo por su menor consumo energético frente a todas las tecnologías de tratamiento de aguas residuales conocidas en el mundo.



SIDERIDRAULIC Spa
SYSTEM





Caso práctico

BAYTOWN, TEXAS
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Una planta de procesamiento de acero de Baytown, Texas, se ha equipado con dos plantas de contactor biológico rotativo, cada una de 137 m³/día, para tratar aguas residuales domésticas. El tratamiento se realiza en dos contenedores situados en puntos distintos de la fábrica. Todos los trabajos eléctricos cumplen las normas de certificación UL, y los equipos satisfacen los requisitos de exportación a Estados Unidos. Las tuberías de entrada, vertido y lodos se conectarán en obra mediante el método «conectar y usar». El conjunto se preparó rápidamente para su envío, reduciendo al mínimo los trabajos en campo. Todos los proyectos mecánicos y eléctricos han sido aprobados por las autoridades competentes.

¿Por qué exigió KfW, el banco alemán de desarrollo, utilizar biodiscos en los proyectos de tratamiento de aguas residuales que financió en pueblos de Georgia?

Construir depuradoras para poblaciones pequeñas es un reto. Los grandes proyectos cuentan con técnicos e ingenieros para operarlas; en pequeñas localidades esto puede ser inviable o imposible. El sistema debe consumir poca energía y ser fácil de mantener. Por ello, KfW exigió biodiscos para proyectos sostenibles de tratamiento a pequeña escala. Considerando la larga experiencia y las referencias internacionales de PlanetTEK, KfW eligió su sistema de biodiscos, fabricado 100% en Türkiye, frente a sus competidores europeos.

Los documentos de licitación de KfW indican las siguientes razones para elegir RBC:

- **Bajo consumo energético**
- **Operación segura con poco mantenimiento**
- **No requiere ingeniería de procesos**
- **Operación sencilla y estable con mínima supervisión**
- **Sistema modular que ahorra espacio**
- **La adición de unidades permite ampliar la capacidad y eliminar nitrógeno y fósforo.**


KFW

GEORGIA

Rehabilitation of Municipal Water Supply & Wastewater Infrastructure in Batumi – Phase III

Georgia Municipality of Batumi – German Financial Co-operation with Georgia

6.5 **Recommended Option: Rotating Biological Contactors (RBC)**

As the land requirements for the implementation of constructed wetlands are out of scale, particularly considering Area C, the Consultant investigated to identify another treatment option that would result in (at least) comparable effluent qualities while saving land. A prerequisite was that the process operates stable, with limited operation and maintenance requirements and that the concept can be amplified and is sustainable.

The biological treatment process based on rotating biological contactors was identified as a suitable solution.

The advantages of the process are:

- low energy consumption
- reliable operation at minimum expenditures for maintenance
- no process engineering required
- optimal biological regeneration due to open and easy to control surfaces
- Bearings and axles are located above water level thus all parts of the discs are exposed to oxygen
- Simple and stable to operate, limited supervision requirements.
- Compact design in order to save space
- The system is composed of modules. An extension of the plant (as well as an increased treatment efficiency with regard to N- and P-removal) can be achieved by adding further modules

El anuncio de licitación de KfW citado arriba expone claramente los motivos para elegir RBC.

Caso práctico


Para VEOLIA se fabricó un sistema de 1.500 m³/día y 21 unidades destinado a la base aérea militar de Riad, Arabia Saudí.

MADE IN TÜRKİYE

CE



¿Por qué confían en nosotros empresas turcas de prestigio como MESA y TEKFEN; firmas mundiales como VEOLIA Francia, METITO Catar y ARAMCO Arabia Saudí; e instituciones como KfW, UE, OTAN, ONU, İLBANK, TOKİ, AZERSU, el Gobierno australiano, el Ministerio de Justicia y las Fuerzas Armadas turcas?

Somos una empresa de ingeniería y contratación con un éxito acreditado por numerosos expedientes de aprobación de proyectos y permisos ambientales. Nuestros sistemas, fabricados en Estambul desde 2004, y nuestra experiencia en cinco continentes son elegidos en todo el mundo. Nuestra unidad de contactor biológico rotativo es una de las menos de 15 marcas registradas del mundo. Fabricada con orgullo en Türkiye conforme a normas europeas, cuenta con certificación CE.



Gracias al contactor biológico rotativo, el campus de Kilyos de la Universidad Boğaziçi no presenta problemas de ruido ni olores y ahorra unos 20.000 € anuales en energía. Una turbina eólica del campus cubre la demanda energética, por lo que era crucial elegir la tecnología de tratamiento con menor consumo. En verano, toda el agua tratada se utiliza para regar las zonas verdes del campus, algo que no era posible con los sistemas convencionales.



La Universidad Boğaziçi (Bósforo) había utilizado sistemas convencionales durante muchos años. Ante el aumento del coste energético y las frecuentes averías de los equipos con soplantes, la administración decidió cambiar al sistema RBC, que ofrece casi un 80% de ahorro energético.

¿Por qué cambió la Universidad del Bósforo a sistemas RBC para tratar las aguas residuales de 3.500 personas al día?

planettek
ENVIRONMENT AND TREATMENT TECHNOLOGIES INC

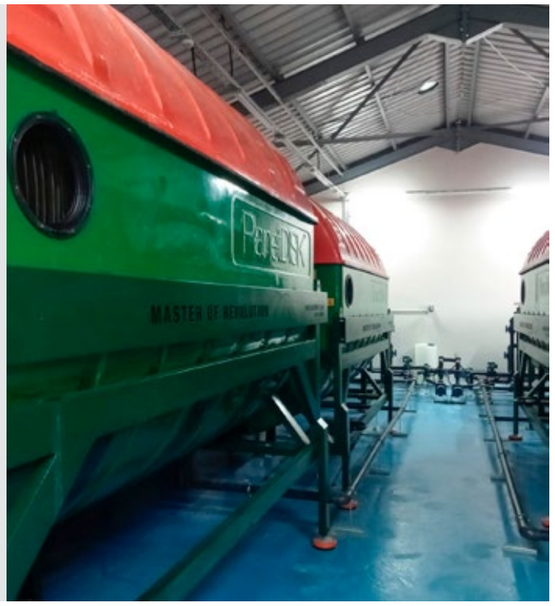
Caso práctico

En 2021, İLBANK licitó la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Çakıllı, Kırklareli, con capacidad de 315 m³/día. En este proyecto reconoció las ventajas del RBC para pequeñas localidades.



En Türkiye se suelen utilizar sistemas convencionales en las depuradoras urbanas y municipales. Tras años de experiencia y la mejora continua de las aplicaciones del contactor biológico rotativo, İLBANK consideró adecuado implantar esta tecnología en el municipio de Çakıllı. Para determinadas capacidades, el sistema ofrece un ahorro considerable a las instituciones públicas en inversión y operación. Su facilidad de uso, bajo consumo energético, escasa generación de lodos y menor necesidad de personal son los factores principales de este ahorro.

İLBANK
TÜRKİYE'NİN YAPICI GÜCÜ



Caso práctico



Alojamiento temporal tras el terremoto, Hatay

(Ciudad de contenedores)

PROBLEMAS:
Energía, personal cualificado, olores, ruido, cargas orgánica e hidráulica variables y necesidades urgentes

¿Cómo tratar las aguas residuales de una ciudad temporal de contenedores con dificultades de suministro energético y falta de personal cualificado?

Se resolvió el tratamiento de aguas residuales domésticas con tecnología de contactor biológico rotativo en una instalación diseñada para reducir al mínimo las obras. No se necesita personal que atienda constantemente la planta. El sistema RBC ahorra un 80% de energía respecto a los sistemas convencionales y no produce ruido ni olores. Cuando los residentes se trasladan a viviendas permanentes, puede transportarse fácilmente y utilizarse en pueblos, zonas agrícolas, escuelas y hospitales. Con un mantenimiento sencillo y periódico, prestará servicio durante muchos años. La fabricación y el montaje electromecánico de la planta, incluidos el transporte y la puesta en marcha, solo requirieron 16 días en total.

CAPACIDAD: 150 m³/día **DBO ENTRADA: 300 mg/l** **DBO SALIDA: 25 mg/l**

COMPARACIÓN DEL SISTEMA DE CONTACTOR BIOLÓGICO ROTATIVO (RBC) Y LODOS ACTIVADOS AIREADOS DURANTE 15 AÑOS DE VIDA ECONÓMICA

Incluye inversión, energía, personal, eliminación de lodos, mantenimiento, reparación y repuestos.

Ahorro total en 15 años: 285.981 €

COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS RBC Y MBR DURANTE 15 AÑOS DE VIDA ECONÓMICA

Incluye inversión, energía, personal, eliminación de lodos, mantenimiento, reparación y repuestos.

Ahorro total en 15 años: 391.740 €

Planta de tratamiento de aguas residuales de Sürgücü, Mardin

PROBLEMAS:
Personal de operación cualificado, acceso difícil a la energía (interés en renovables), infraestructura antigua y deficiente.

¿Por qué Sürgücü, una localidad de Mardin con 4.500 habitantes, utiliza biodiscos rotativos en lugar de los lodos activados habituales en otros pueblos?

Mardin y otras ciudades del sureste sufren escasez de agua. Una de las formas más eficaces de proteger los limitados recursos de agua limpia es tratar las aguas residuales para evitar su contaminación. La Administración de Agua y Alcantarillado de Mardin (MARSU), consciente del problema y de sus experiencias negativas con el tratamiento de aguas residuales, buscó una solución sostenible. Por su bajo consumo, el sistema de biodiscos funciona con energía solar y es fácil de mantener. Estas dos razones principales motivaron la elección de MARSU.

Además, en las redes antiguas donde se mezclan aguas pluviales y residuales, aumenta la carga hidráulica. El sistema de biodiscos es la tecnología conocida más tolerante a las variaciones de caudal y contaminación.

Caso práctico





CAPACIDAD: 800 m³/día **DBO ENTRADA: 300 mg/l** **DBO SALIDA: 45 mg/l**

COMPARACIÓN DEL SISTEMA DE CONTACTOR BIOLÓGICO ROTATIVO (RBC) Y LODOS ACTIVADOS AIREADOS DURANTE 15 AÑOS DE VIDA ECONÓMICA

Incluye inversión, energía, personal, eliminación de lodos, mantenimiento, reparación y repuestos.

Ahorro total en 15 años: 689.039 €

COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS RBC Y MBR DURANTE 15 AÑOS DE VIDA ECONÓMICA

Incluye inversión, energía, personal, eliminación de lodos, mantenimiento, reparación y repuestos.

Ahorro total en 15 años: 764.337 €





Distintos métodos de instalación de equipos RBC

Los depósitos sencillos con forma de bañera reducen el espacio y el coste total al prescindir del cuerpo de fibra de vidrio y el bastidor de acero. Los rotores del contactor biológico rotativo se montan en estos depósitos.



Campo de refugiados en Australia

Los biodiscos rotativos montados en contenedores se usan en diversas instalaciones. Con depósitos de polietileno, la planta requiere obras mínimas.

En obras, campos de refugiados y lugares similares, **la planta de «CONECTAR Y USAR»** en contenedor puede trasladarse al finalizar el proyecto.



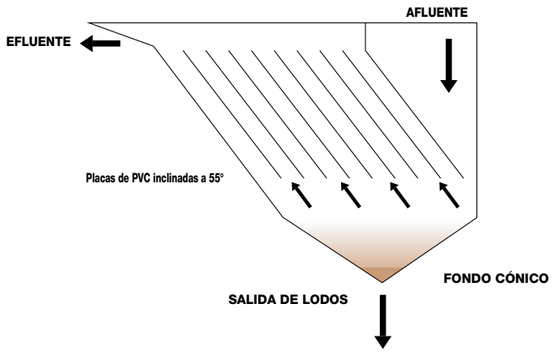
Proyecto de oleoducto de ARAMCO, Arabia Saudí



Este sistema móvil y portátil de tratamiento de aguas residuales se construyó en Australia para alquiler.



Separador lamelar para decantación final y otros equipos fabricados en nuestra fábrica



OTROS EQUIPOS FABRICADOS EN NUESTRA FÁBRICA:

- REJA DE GRUESOS
- REJA DE FINOS
- REJA DE CESTA
- FLOCULADOR TUBULAR
- MEZCLADORES RÁPIDOS Y LENTOS
- GRÚA PÓRTICO
- PÉNDULO
- ESTRUCTURA DE REPARTO DE CAUDAL
- ESTRUCTURA DE REJA DE PRFV (CON BASTIDOR)
- UNIDAD AUTOMÁTICA DE PREPARACIÓN DE POLÍMEROS

PROBLEMAS: DECANTADOR FINAL (LAMELAR)

- Los decantadores finales lamelares ofrecen una decantación eficiente en poco volumen y con altas cargas hidráulicas al aumentar la superficie activa. Sus placas de plástico, inclinadas a 55°, amplían esta superficie. Las partículas sólidas pasan entre las placas de PVC, obteniéndose agua clara a la salida.
- El lodo del fondo se extrae periódicamente con una bomba que funciona 1-2 minutos por hora para retirar eficazmente el lodo acumulado en el fondo cónico.
- Los separadores lamelares ocupan muy poco espacio frente a los decantadores convencionales de hormigón y no consumen energía.

MATERIALES DE FABRICACIÓN:

- Cuerpo de fibra de vidrio
- Placas lamelares de PVC
- Bastidor de acero al carbono ST 37, galvanizado o con pintura epoxi

planettek
ENVIRONMENT AND TREATMENT TECHNOLOGIES INC

NUESTRAS REFERENCIAS

Referencias internacionales
(Lista parcial)

SIDERIDRAULIC SYSTEM, ITALIA - INSTALACIÓN INDUSTRIAL - TEXAS, EE. UU.

- CONSTRUCTORA DÖVEÇ - LONG BEACH PANORAMA RESIDENCES - PROYECTO NEW DOCK BEACH -

NEWTECH - HOSPITAL DURA - PALESTINA

- ORIENT ENGINEERING - HOSPITAL SHIFA, ISLAMABAD - PAKISTÁN

ABCO WATER SYSTEMS - PROYECTO DE VILLAS NEWMONT TWINHILL - AUSTRALIA

- AGE/AZERSU - ZONA ECONÓMICA LIBRE DE ALAT - AZERBAIYÁN

METITO - PROYECTO RESIDENCIAL - ARABIA SAUDÍ

- VEOLIA - BASE MILITAR - RIAD, ARABIA SAUDÍ

ORIENT ENGINEERING - HOSPITAL E INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN ONCOLÓGICA - PAKISTÁN

- TML CONSTRUCTION - ZONA FRANCA DE MISURATA - LIBIA

HEAL GROUP OF COMPANIES - LOCALIDAD DE CUNNAMULLA - AUSTRALIA

- ORIENT ENGINEERING - EMAAR RESIDENCES, KARACHI - PAKISTÁN

PROTECH AL - BASE MILITAR OTAN - PRISTINA, KOSOVO

- METSITEC WATER RECYCLING SYSTEMS - PROYECTO HUMMINGBIRD SUDÁFRICA

MULTI WASTE LTD - ZONA RESIDENCIAL DE GABORONE, BOTSUANA

- UNIVERSIDAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EL ZEYTUNE - SALFEET, PALESTINA

METITO - HOTELES ANSE AUX PINS - SEYCHELLES

- ABCO WATER SYSTEMS - CAMPAMENTO MINERO DE ORO - AUSTRALIA

XELERA - FÁBRICA THYSSEN KRUPP - PUEBLA, MÉXICO

- CONSTRUCTORA SOLIS S.A. - PUEBLOS DE LARISA - GRECIA

DDFC LTD. - CAMPAMENTO DE LA PRESA DE MANGLA - PAKISTÁN

- HEAL TREATMENT - CAMPO DE REFUGIADOS DEL GOBIERNO AUSTRALIANO - PAPÚA NUEVA GUINEA

ARAMCO - CAMPAMENTOS DEL OLEODUCTO YEDA-YANBU - ARABIA SAUDÍ

- ECETAŞ CONSTRUCTION - FINANCIADO POR EL BANCO ALEMÁN KFW, PUEBLO DE CHAKVI - BATUMI, GEORGIA

AQUAFELIX - HOSPITAL ITALIANO - YIBUTI

- METITO - PROYECTO DE ALMACÉN - DOHA, CATAR

CAPITAL WATER (CHILE) - PROYECTO RESIDENCIAL DE LUJO - GHANA

- JOB SITE - ZONA DE PERFORACIÓN PETROLÍFERA CHEVRON - KAZAJISTÁN

ENKA CONSTRUCTION - OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE PRESA - ARGELIA

Referencias en Türkiye
(Lista parcial)

PNUD&DKM - CIUDAD DE CONTENEDORES EN EL RECINTO EXPO DE LA ZONA DEL TERREMOTO - HATAY

- UNIVERSIDAD BILKENT - ANKARA

FÁBRICA COCA-COLA ELAZIĞ (INDUSTRIAL)

- MUNICIPIO DE BEYKOZ, ESTAMBUL - DIRECCIÓN DE PARQUES Y JARDINES

PUEBLO DE ÇAKILLI - PROYECTO İLBANK - KIRKLARELİ (PROYECTO PÚBLICO)

- ESTADO MAYOR - GUARNICIÓN, BASE MILITAR - ANKARA

TERMİNAL DE AUTOBUSES ÇİTLEKÇİ TUNÇLAR - KIRIKKALE

- BARTONE CONSTRUCTION - ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DE NİĞDE - ZONA DE TURISMO TERMAL DE ÇİFTEHAN (PROYECTO PÚBLICO)

PROJECT SYSTEM - VIVIENDAS AFAD - İLBANK - EZİNE, ÇANAKKALE (PROYECTO PÚBLICO)

- ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DE ÇANAKKALE - BİGA, KEMER (PROYECTO PÚBLICO)

DESARROLLO TECNOLÓGICO BİLİŞİM VADİSİ - KOCAELİ

- PUPA LTD. - GARANTİ KOZA - CENTRAL ELÉCTRICA - BODRUM, MUĞLA

ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL ESPECIAL DE ÇANAKKALE - TECHNOPARK ZONA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO S.A. (PROYECTO PÚBLICO)

- NORM CONSTRUCTION - VIVIENDAS FIERRA VISTA - BODRUM

ÇINAR ELITE CONSTRUCTION - SOUL OF BODRUM - BODRUM

- ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL ESPECIAL DE KIRŞEHİR - YAYLAÖZÜ - KIRŞEHİR (CON ENERGÍA SOLAR) (PROYECTO PÚBLICO)

BASKI, ADMINISTRACIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE BALIKESİR - DISTRITO DE İVRİNDİ - BALIKESİR (PROYECTO PÚBLICO)

- EMT CONSTRUCTION - TOKİ - CUARTEL KERİM KÖK - ŞEREFLİKOÇHİSAR, ANKARA (PROYECTO PÚBLICO)

ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL ESPECIAL DE AMASYA - KAYABAŞI (PROYECTO PÚBLICO)

- CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD BOĞAZİÇİ - KİLYOS, ESTAMBUL

LE MERIDIEN - MILA'S DAPHNE RESIDENCE - BODRUM, MUĞLA

- İNANLAR CONSTRUCTION - VALLEY TERRACE - ZEKERİYAKÖY, ESTAMBUL

MARSU, ADMINISTRACIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE MARDİN (CON PANELES SOLARES) - SÜRGÜCÜ (PROYECTO PÚBLICO)

- ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL ESPECIAL DE EDİRNE - SULTANİÇE, GÜLÇAVUŞ, PUEBLOS DE KÜÇÜKEVREN (PROYECTO PÚBLICO)

TEKFEN - BRITISH PETROLEUM - BTC PT1 - POSOF, ARDAHAN

- MUNICIPIO METROPOLITANO DE ESTAMBUL - INSTALACIONES SOCIALES DRAGOS - ESTAMBUL (PROYECTO PÚBLICO)

MESA CONSTRUCTION - CENTRO CULTURAL ADNAN MENDERES - YASSIADA, ESTAMBUL

- UNILEVER LIPTON TEA - PUEBLO DE DİKKAYA - PROYECTO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL - RİZE

MUNICIPIO DE IĞNEADA - KIRKLARELİ (PROYECTO PÚBLICO)

- • ASKİ, ADMINISTRACIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE ANKARA - PUEBLO DE YUKARI ÇAVUNDUR (PROYECTO PÚBLICO)









¿RBC o sistemas convencionales?

	RBC		Sistema de lodos activados
Huella de carbono	Tiene la menor huella de carbono entre todas las tecnologías conocidas de tratamiento de aguas residuales.	✓	Su huella de carbono es 6-7 veces mayor que la del contactor biológico rotativo.
Nivel de ruido	Nivel sonoro muy bajo: <60 dB.	✓	Ruido intenso y molesto: >90 dB.
Olor	Prácticamente inexistente.	✓	Elevado
Corrosión y deterioro	Todos los componentes metálicos en contacto con el agua residual son de acero inoxidable o galvanizados en caliente. El PP y el PE duran al menos 50 años. El bastidor metálico está galvanizado o recubierto de epoxi.	✓	Suele presentar oxidación y corrosión excesivas en 3-4 años.
Mantenimiento	No requiere supervisión continua ni mediciones complejas. La película bacteriana acumulada en los discos se desprende de forma natural. No requiere mantenimiento especial, salvo lubricar los rodamientos una vez al mes y lavar el separador lamelar durante 15-20 minutos una vez por semana. Es importante limpiar regularmente la reja existente en cada depuradora.	✓	Requiere mantenimiento. Puede ser necesario decidir la purga de lodos activados sobrantes. Lograr un funcionamiento estable es difícil, ya que el factor humano es crucial.
Energía y coste de operación	Es el sistema con menor consumo de energía entre todos los métodos conocidos, con un coste de 0,1 USD por persona al mes. Sus pocas piezas móviles reducen al mínimo la necesidad de repuestos.	✓	Su potente soplante consume 8-9 veces más energía. El soplante y los difusores sufren averías frecuentes.
Espacio necesario	Ocupa un 50% menos de espacio. Una unidad PlanetDISK® de 2,5 x 3 m alberga más de 750 m² de superficie de discos.	✓	Puede requerir el doble de espacio que las unidades de biodiscos.
Cantidad y características del lodo	Genera la mitad de lodos que otros sistemas.	✓	Generación intensa de lodos concentrados.
Operación y control de parámetros	No necesita instrumentos, ya que no hay parámetros que controlar. No se realiza recirculación de lodos.	✓	Personal con formación continua debe controlar el oxígeno disuelto, SVI y MLSS, para lo que se necesitan instrumentos y equipos de laboratorio adicionales.





Aplicaciones más habituales de los sistemas RBC in situ y descentralizados:

Aguas residuales domésticas e industriales, zonas residenciales, hoteles, escuelas, fábricas, campamentos de desplazados y refugiados, obras, explotaciones mineras, centros comerciales, estadios, prisiones, viviendas colectivas y tratamiento de aguas grises





Escanee el QR para ver el catálogo PDF y el vídeo en YouTube de una depuradora PlanetDISK® en Estambul.

YouTube

Oficina central
Şehit Hasan Kaya Sk. Altay Han No:9/2
Kavacık Beykoz / İstanbul / Türkiye
Tel. +90 216 425 6051

Fábrica
Cumaköy Mah. 3344 Sk. No:17/1
Gebze / Kocaeli / Türkiye

info@planettek-tr.com
www.planettek-tr.com

ritm.com.tr