



BioCon™, el secador de lodos más seguro del mercado

El proceso de secado térmico de lodos BioCon™ está especialmente diseñado para el secado de los lodos deshidratados mecánicamente procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales municipales e industriales, consiguiendo obtener un lodo final con una sequedad superior al 90%.

Su equipamiento cuenta además con el **marcado CE** y cumple con todos los requisitos y normativas vigentes nacionales y de la UE.

BioCon™ es un proceso de doble banda para el secado térmico de lodos a baja temperatura diseñado para ser uno de los más seguros del mercado, que garantiza una operación eficiente con un fácil mantenimiento.

BioCon™ utiliza un innovador sistema para depositar los **lodos húmedos en forma de finos cordones** en la primera banda de secado. Este sistema asegura una gran superficie de exposición del lodo al aire de secado mientras éste circula por el interior del secadero.

BioCon™ opera en un rango de **temperatura de aire seco comprendido entre los 170-120 °C en la primera banda y los 80-100 °C en la banda final**. El tiempo de residencia del lodo en el interior del secadero es superior a los **60 minutos**, consiguiéndose de esta forma que el lodo seco obtenido cumpla con los requerimientos **Clase A de reducción de microorganismos patógenos de la US EPA**.

Resourcing the world

Veolia Water Technologies Spain

Pol. Industrial Santa Ana. C/ Electrodo, 52
28522 Rivas Vaciamadrid • Madrid
tel (+34) 91 660 40 00 • fax (+34) 91 666 77 16

Edificio Augusta Park • Avd. Vía Augusta, 3-11
08174 Sant Cugat del Valles • Barcelona
tel (+34) 93 511 01 00 • fax (+34) 93 511 01 09

Portuetxe nº 23 • oficina 1-1
20018 San Sebastián • Guipúzcoa
tel (+34) 943 31 52 25 • Fax (+34) 943 31 16 11

Polígono Industrial El Mayorazgo
Edificio Mareste II. C/ 903 • nº 24 • Planta Baja
38108 Santa Cruz Tenerife • Tenerife
tel (+34) 922 62 32 02 • fax (+34) 922 62 35 37



www.veoliawatertechnologies.es



BioCon™ Secado térmico de lodos seguro y energéticamente eficiente

WATER TECHNOLOGIES

BioCon™

Eficiencia y seguridad en el secado térmico de lodos

Una de las características diferenciadoras del proceso BioCon™ es el empleo de un **sistema de formación de cordones de lodos**, que permiten maximizar el proceso y la superficie de secado, obteniendo un **lodo con una materia seca superior al 90%**. Esta peculiaridad también permite que el proceso pueda trabajar a bajas temperaturas de secado, con un tiempo de retención de 1 hora y, además, evita mezclar lodos húmedos y secos en la alimentación.



Todas estas características de operación y diseño le convierten en uno de los **procesos térmicos más seguros del mercado**, con una **operación eficiente y un fácil mantenimiento**.

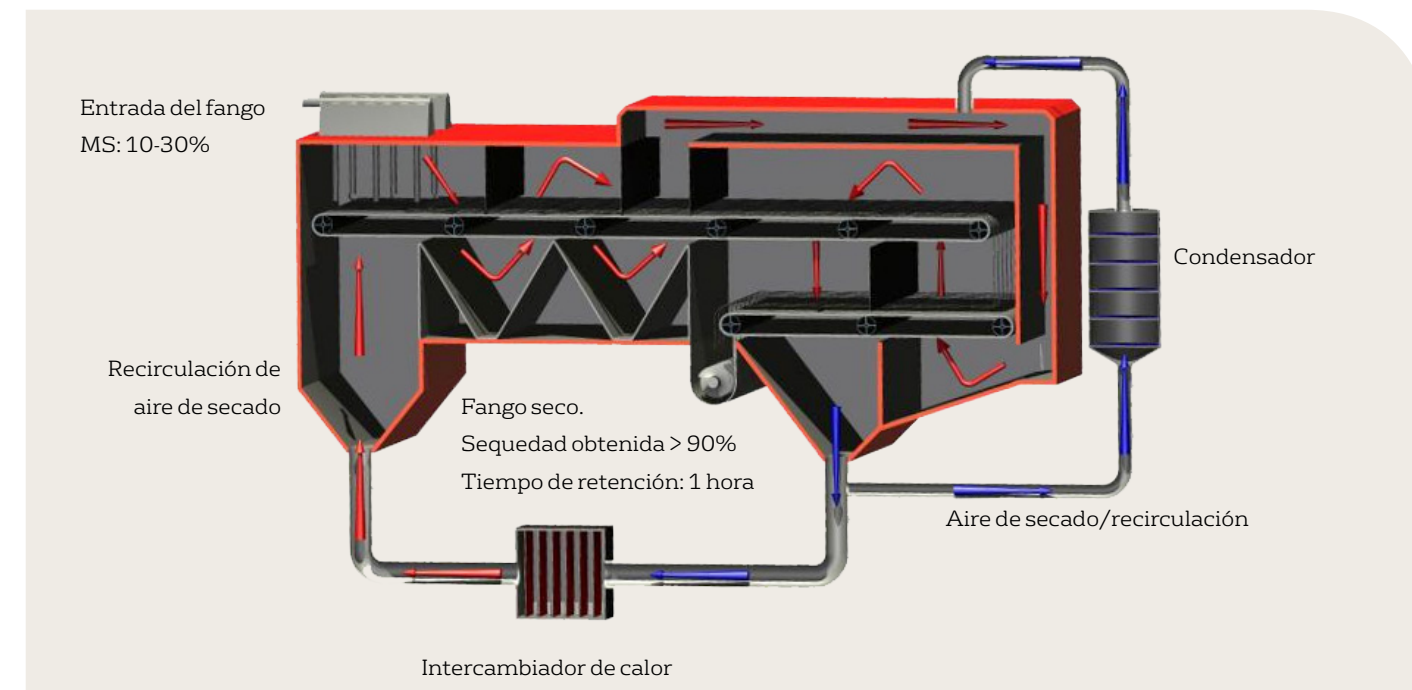
Descripción del proceso

Los lodos deshidratados, ya sean primarios, secundarios, mixtos o digeridos, son bombeados desde el silo de almacenamiento al proceso BioCon™. Para asegurar una eficaz disposición de los cordones de lodo sobre la banda de secado, el **contenido en materia seca de los lodos deshidratados debe encontrarse entre el 10% y el 30%**.

La energía requerida para el proceso BioCon™ se suministra de **forma indirecta mediante un intercambiador de calor que calienta el aire de secado**. Un ventilador proporciona la velocidad de circulación necesaria alrededor de los cordones de lodo para asegurar la evaporación del agua.

Para eliminar la humedad y la materia particulada del aire de secado a la salida del secador, **se introduce una cierta cantidad de este aire en el circuito de condensación** antes de ser devuelto al proceso.

Como toda la unidad de secado **se mantiene en ligera depresión** gracias a un ventilador de vacío y tanto el aire de secado como el aire de condensación circulan por circuitos cerrados, puede garantizarse una **operación del sistema sin la emisión de olores al exterior**.



Energéticamente eficiente

Diferentes configuraciones

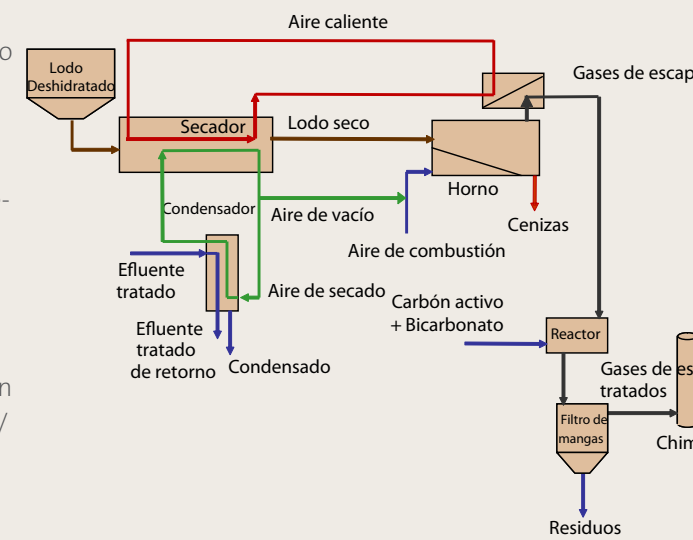
Sistema de Recuperación de Energía Biocon (BERS)

El Sistema de Recuperación de Energía BioCon™ (BERS) reduce la producción total de lodos a cenizas, representado éstas un 10% de la cantidad original de lodos generada en la estación depuradora.

El sistema BERS proporciona energía térmica para el proceso de secado. Este sistema es autosuficiente con respecto a la energía térmica necesaria a partir de un 20-25% de contenido en materia seca en los lodos.

BERS incluye un horno de parrilla móvil para la combustión del lodo seco, un intercambiador de calor gases de escape/aire de secado y un sistema compacto para el tratamiento de gases de escape.

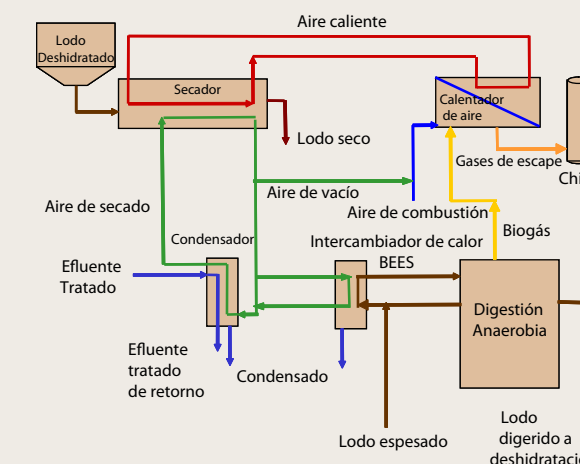
La instalación de tratamiento de los gases de escape consiste en un equipo dosificador de bicarbonato y carbón activo y un filtro de mangas.



Sistema de Intercambio de Energía BioCon (BEES)

La digestión anaerobia de lodos en combinación con el Sistema de Intercambio de Energía BioCon™ (BEES) permite recuperar energía residual del proceso de secado. El sistema BEES aprovecha la posibilidad de transferir energía entre el sistema de condensación del aire húmedo procedente del secador y el sistema de calefacción para la digestión anaerobia de los lodos existente en la estación depuradora.

Dicha energía puede ser utilizada para calentar los digestores, permitiendo maximizar el uso del biogás en el secado térmico, lo que consigue que con frecuencia la combinación de la digestión anaerobia de los lodos con el sistema BEES resulte un proceso globalmente autotérmico.



Fuentes de energía alternativas

BioCon™ puede utilizar varias fuentes de energía para proporcionar el fluido calefactor necesario en el intercambiador de calor del secador. Puede utilizar **aire caliente, vapor, aceite térmico o agua caliente**.

Además, BioCon™ puede combinarse fácilmente con: motor de cogeneración, caldera, generador de vapor, calentador de aire, BERS o BEES.



Ventajas y beneficios

BioCon™ es un proceso de doble banda para el secado térmico de lodos a baja temperatura diseñado para ser uno de los más seguros del mercado, que garantiza una operación eficiente con un fácil mantenimiento.

- » Se obtiene un lodo con una **materia seca superior al 90%**.
- » **Operación segura** debido a las bajas temperaturas de secado y a una mínima emisión de polvo, por lo que el secador está clasificado como No-ATEX.
- » **Flexible en cuanto a la energía** y la fuente de calor utilizadas.
- » **Sin emisión de olores** al exterior durante el proceso de secado gracias al funcionamiento en ligera depresión del circuito cerrado de aire de secado.
- » Diseñado para **operar intermitentemente o de forma continua**.
- » **Bajos costes** de operación y mantenimiento.
- » Se obtienen **lodos secos** y granulados que cumplen con los requisitos de higienización **Clase A de la US EPA** (biosólidos).
- » Se puede **ampliar fácilmente** con el Sistema de Recuperación de Energía (BERS) y con el Sistema de Intercambio de Energía (BEES).



Algunas referencias



EDAR Vigo, España
9.830 tMS/año



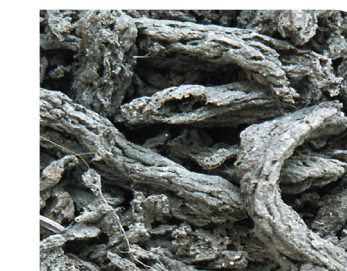
EDAR Marquette-lez-Lille, Francia
16.800 tMS/año



EDAR Evry, Francia
6.869 tMS/año



EDAR Randers, Dinamarca
1.600 tMS/año



EDAR Mantes-Rosny Sur Seine, Francia
3.250 tMS/año



EDAR Haapavesi, Finlandia
1.500 tMS/año



EDAR Bjergmarken, Dinamarca
1.675 tMS/año



EDAR Versailles, Francia
3.214 tMS/año