

Lavador de arenas COANDA RoSF 4



- Separación, lavado y deshidratado en un único equipo
- Reduce los gastos de vertido
 - El empleo del efecto Coanda asegura una alta eficiencia de separación
 - Menos del 3% del contenido final de materia orgánica
 - Gran capacidad de tratamiento de arena
 - Más de 2000 instalaciones por todo el mundo

➤ Situación

Arenas procedentes de las EDAR

La arena contenida en el agua residual, habitualmente, se separa en desarenadores por gravedad o aplicando una fuerza centrífuga para proteger los equipos aguas abajo. Hay múltiples sistemas para este propósito pero que no sólo separan la arena si no también las partículas orgánicas, dependiendo de la carga hidráulica a la entrada. La arena es bombeada desde el desarenador hasta un clasificador que separa la parte sólida sin distinción alguna. Como consecuencia, tendremos un contenido de materia orgánica que varía entre el 10-80% dependiendo de la luz de paso y de la entrada; y por consiguiente, el contenido en agua de la arena separada es muy alto (50-80%).

Esto nos lleva a un alto coste de transporte, disposición y vertido, además de las malas condiciones higiénicas.

Arenas de limpieza de colectores y otros residuos

Este material contiene cantidades variables de materia orgánica (hojas, fango, etc.), pero además contienen otros residuos similares a los del agua residual urbana tales como latas, piedras, plásticos, etc. y una gran cantidad de agua. Adicionalmente, determinados materiales (arenas, materia orgánica, otros restos) varían estacionalmente su contenido en materia orgánica del 5% al 80% y su contenido en agua del 40% al 90%.

Esto causa inevitablemente altos costes de deshidratado, separación, transporte y vertido.

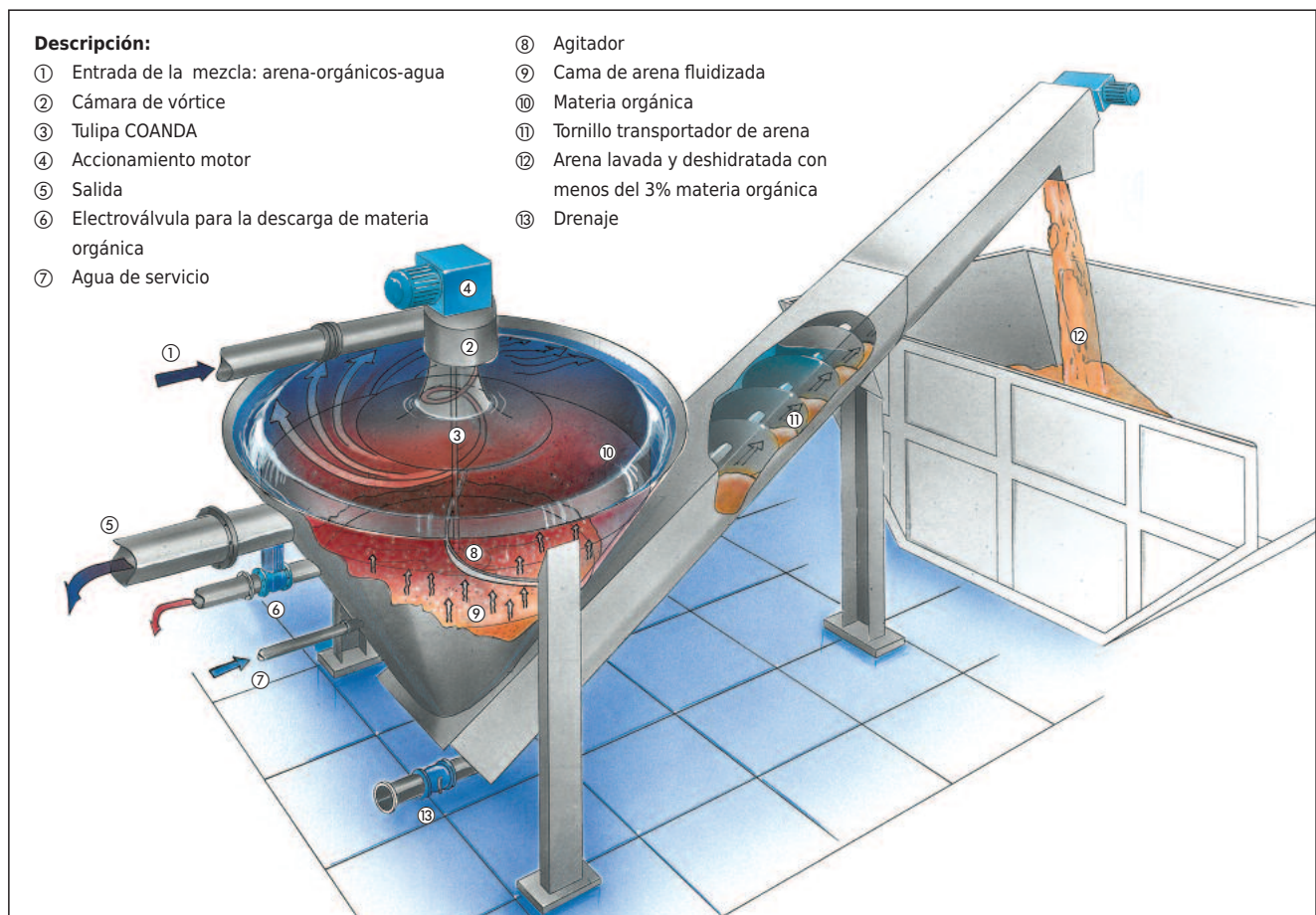


Diagrama de flujo de un lavador de arena COANDA RoSF 4.

Diseño y funcionamiento

Clasificado y lavado en un único equipo

El lavador de arenas COANDA RoSF 4 combina la clasificación y el lavado de arenas en un único equipo sencillo y compacto. Usando el efecto COANDA se pueden combinar ambos procesos asegurando una eficiente separación con un excelente rendimiento de lavado de manera continuada.

Efecto COANDA para una excelente separación

La mezcla de arena, materia orgánica y agua se introduce a través de una cámara de vórtice, organics and water is fed through a vortex chamber donde se genera un rápido movimiento rotacional. Después la mezcla fluye hacia abajo por la tulipa COANDA.

El flujo se va desviando a lo largo de la tulipa por el efecto COANDA y se adhiere a las paredes de la superficie curva. De este modo el flujo pasa gradualmente, sin turbulencias, de un movimiento rotacional vertical a otro horizontal. En el diagrama podemos ver la alta velocidad (rojo) a lo largo de la superficie interior de la tulipa COANDA, la moderada velocidad radial (verde) debajo de la superficie del agua y de nuevo la alta velocidad en el vertedero. Los sólidos contenidos en el flujo (partículas de arena, materia orgánica) se separan debido a la desviación sufrida junto con la reducción de la velocidad del flujo, dependiendo de la velocidad de sedimentación de cada partícula, y se precipitan al fondo del tanque. Un excelente flujo uniforme en el lavador COANDA conduce a una separación de más del 95% de la arena de partículas de tamaño entre 0.20–0.25 mm.

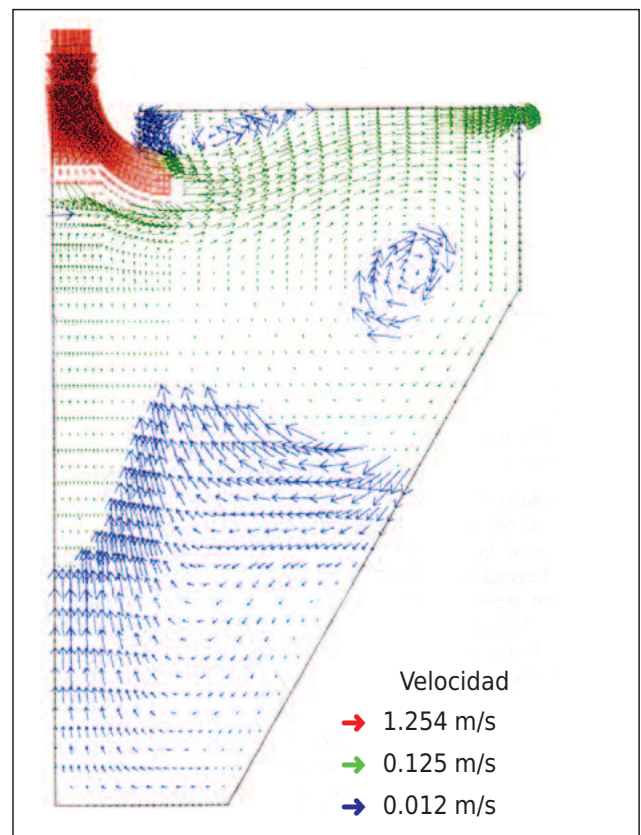
El grado de separación depende de la velocidad de sedimentación de los sólidos que a su vez está influenciado por el tamaño y la densidad de los mismos, por lo que la materia orgánica también se separará.

Tratamiento de la cama de arena fluidizada

La arena separada es lavada, con lo que la materia orgánica adherida a la parte mineral se separa. Esto se lleva a cabo en la parte inferior del lavador de arenas COANDA RoSF 4 donde se genera la cama de arena fluidificada. El agua de lavado alimenta por una cámara inferior separada del tanque por una placa de chapa perforada y un diafragma de goma perforado. El agua de lavado fluye hacia arriba a través del diafragma y se distribuye uniformemente por la parte inferior del tanque generando de este modo la cama de arena fluidificada. En el interior de la cama fluidificada las partículas de arenas van chocando unas contra otras separándose así la materia orgánica de sus superficies. Este proceso se ayuda del efecto producido por un agitador central que mantiene las partículas en movimiento.

Después de separar la materia orgánica, la arena limpia se extrae mediante un tornillo clasificador, se deshidrata estáticamente y se descarga al interior de un contenedor.

La materia orgánica permanece en el lavador de arenas COANDA RoSF 4 y se extrae automáticamente del equipo de modo discontinuo, dependiendo de todo el proceso, de modo que siempre tenga disponible una cantidad constante definida.

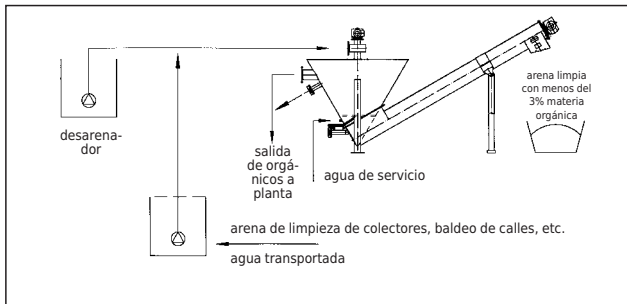


Velocidades del flujo en el lavador de arenas COANDA RoSF 4 (comprobado por TU Munich).



Arena limpia separada en un EDAR.

►► Proceso de lavado de arenas



- Reduce los costes de vertido.
- Retención del 95% de la arena de tamaño de partícula de 0.20–0.25 mm de diámetro debido al efecto COANDA.
- Contenido de materia orgánica en la arena limpia menor del 3%.
- Deshidratado de la arena limpia consiguiendo una sequedad del 90%_{MS}.

►► Ventajas

- No necesita ningún tamizado previo.
- Alta producción de arena y grava.
- Disponible para tratamiento de arenas procedentes de la limpieza de colectores, baldeo de calles, etc.
- Sin trituración de piedras y gravas dentro de la planta.
- Tornillo apoyado en ambos lados para reducir el desgaste.
- Capacidad para extraer arena limpia incluso mientras se está alimentando el equipo, debido a su medida de nivel de arena.
- Totalmente cerrado para evitar olores.
- La descarga por separado de la fracción orgánica nos permite poder tratarla a parte en procesos posteriores.
- El diámetro grande del tornillo dosificador aporta gran capacidad de alimentación al proceso.
- Totalmente fabricado en acero inoxidable decapado en baño ácido y pasivado, incluso el tornillo y el agitador.
- Casi 2000 instalaciones por todo el mundo dan prueba del grado de satisfacción de nuestros clientes.
- Fácil de integrar dentro de un proceso de tratamiento completo de la arena.

►► Ejemplos de instalación



Tecnología innovadora: Lavador de arenas COANDA RoSF 4, con protección antiheladas instalado a la interperie.



El lavador de arena COANDA RoSF 4 reduce los costes de gestión del residuo y mejora las condiciones higiénicas.

HUBER Technology España, S.L.

Calle XVIII, 12 · E-28290 LAS MATAS (Madrid)
Teléfono: +34 91 630 49 94 · Fax: +34 91 630 49 91
e-mail: info@huber.es · Internet: www.huber.es

Sujeto a modificaciones técnicas
0,0 / 3 – 12.2013 – 1.2004

Lavador de arena COANDA RoSF 4