¿Por qué una instalación Gulliver?

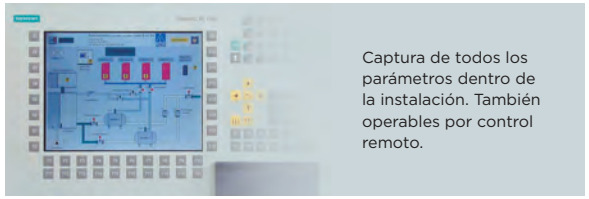
La evacuación de las aguas residuales es un deber municipal en un sentido general.

Las estaciones depuradoras actuales son cada vez más eficaces. Por este motivo, la pileta vertiente y la zona conectada se agrandan inevitablemente. En consecuencia, la distancia entre el abonado y la estación de depuración es cada vez mayor.

Además, incluso los sectores alejados son a menudo sometidos a contratos de conexión o enganche, lo que conlleva tener que transportar cada vez más, cantidades pequeñas de aguas residuales a distancias más largas.

También se han ido abandonando EDARES pequeñas incorporándose a las mayores, más alejadas. El resultado de esto es que el agua se retiene por gran tiempo dentro de la red, volviéndose a un estado anaeróbico que produce acidificación, corrosión y putrefacción por la generación de H2S y malos olores.

La técnica moderna se ha aplicado para dar una respuesta a dicha problemática, creando el sistema Gulliver o bombeo neumático de aguas residuales.



Captura de todos los parámetros dentro de la instalación. También operables por control remoto.

Fácil montaje en obra

Integración en el entorno

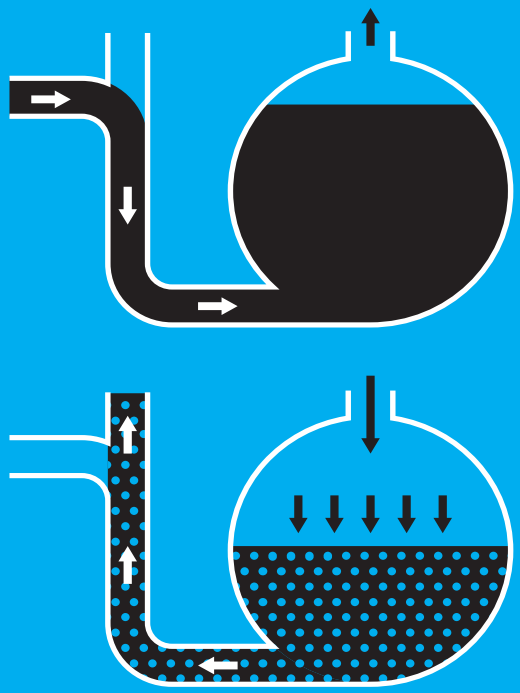
QUALITÄTS-MANAGEMENT
Wir sind zertifiziert
Regelmäßige freiwillige Überwachung nach ISO 9001:2000

DNV

www.cleanwater-uft.com
Regístrate y accede a documentación e información técnica

Clean Water Ingeniería
Gurimendi 18. 31620 Olaz. Navarra SPAIN
T (+0034) 948 357 876. M (+0034) 686 969 026
info@cleanwater-uft.com

hoelschertechnic gorator®



Bombeo neumático de aguas residuales **Sistema Gulliver**

CleanWater Ingeniería

UFT

Impulsión neumática Sistema Gulliver

Campo de utilización

El sistema Gulliver consiste en una instalación para el bombeo o impulsión neumática de las aguas residuales, un producto que viene a sustituir, simplificar y mejorar los bombeos tradicionales en algunos casos particulares.

Una instalación de impulsión neumática se utiliza sobre todo donde se cree que las aguas usadas se van a volver anaeróbicas en razón de un tiempo de estancia en la red demasiado largo (más de 2-3 horas). En el caso de una instalación neumática, se incorpora oxígeno (alrededor de 5-7 mg/l) en cada arranque de los compresores, permaneciendo las aguas residuales presentes en la conducción en estado aeróbico.

Además, la conducción de impulsión es vaciada y limpiada enteramente por medio de los compresores al menos una vez al día. De esta manera los problemas de sedimentación y obstrucción en la conducción de impulsión no aparecen con este proceso, y se evitan además malos olores y el desarrollo de H2S (que trae consigo la putrefacción, degradación biológica y se come el hormigón).

El sistema Gulliver es válido además para el transporte óptimo del agua residual para largas distancias y grandes alturas, incluso con caudales pequeños o irregulares.

Para instalaciones de caudales pequeños a medianos ofrecemos una llave en mano: nosotros fabricamos las instalaciones en nuestra propia compañía, creando una estructura de hormigón prefabricado e instalando nuestro sistema Gulliver en su interior. Después lo transportamos a obra y lo colocamos en la zanja que ustedes hayan preparado, conectamos las tuberías de entrada y salida y le damos fuerza a la instalación, comprobamos que todo funciona correctamente y lo dejamos en marcha.

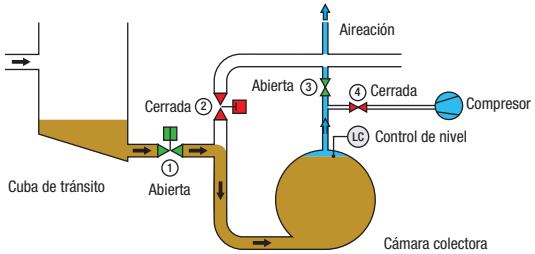
Aplicaciones

- Caudal de agua residual irregular, lo que implica tiempos de estancia muy largos por estar sobredimensionada la red.
- Impulsión a grandes alturas, incluso con bajos caudales. H_{max}= 130 m.
- Impulsiones muy largas y consecuentemente grandes volúmenes de tubería. L_{max}= 12 km.

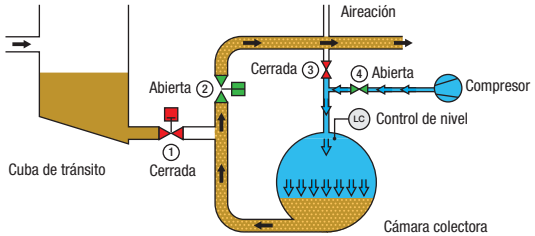
Funcionamiento

El proceso de funcionamiento del sistema neumático Gulliver se realiza y controla por medio un autómata programable (PLC) y se divide en dos partes:

1. Fase de llenado
Las aguas residuales que llegan por la conducción fluyen por gravedad en la cuba tránsito. Durante esta operación de llenado, la válvula neumática de entrada (1) se abre y la de la conducción de impulsión (2) se cierra. La conducción de procedencia del compresor (4) está cerrada. Al mismo tiempo, la conducción de aireación hacia el silenciador (3) se abre de manera que el aire presente en la cuba se pueda escapar sin producir ruido. Cuando la cuba tránsito se llena con el agua residual, la sonda capacitiva de medida de nivel da la orden de marcha, y comienza la fase de puesta bajo presión.



2. Fase de puesta bajo presión
La válvula de mando o transmisión neumática (1) situada sobre la conducción de entrada se cierra. Las electroválvulas ordenan el cierre de la conducción de aireación (3) y abren la conducción de procedencia del compresor (4) y se abre la válvula de la conducción de impulsión.
Enseguida, por medio del aire comprimido la cuba de tránsito así como la conducción de impulsión son puestas bajo presión, introduciendo O2 en la red. Al introducir aire a presión, se vacía la cámara colectora a través del circuito de impulsión. La duración del proceso de puesta bajo presión es comandada por un temporizador. Después de transcurrido el tiempo programado, la fase de puesta bajo presión se para. La presión en la cuba tránsito es descomprimida por la abertura de la aireación y la fase de llenado arranca de nuevo.



Ventajas

- Gran adaptabilidad: hasta longitudes de 12 km y alturas de 130 m.
- Impulsión igualmente válida incluso para líquidos muy cargados/pesados.
- No hay elementos móviles en contacto con el efluente.
- Montaje fácil, mantenimiento reducido y limpio (sin contacto con el agua sucia) y explotación con bajo coste energético.
- Diámetro de paso libre igual al diámetro interior de la conducción, con lo que se evitan obstrucciones.
- Recogida de los procesos y parámetros del agua residual (caudal transportado, uso de los diferentes compresores...) en una memory card para posterior análisis en excel.
- Prevención de la decantación en la conducción.
- Vaciado completo y ventilación de la conducción de impulsión, del pozo de entrada y de la cuba.
- Con la ayuda de la sonda de medida de nivel capacitivo de la cuba, está garantizado que el volumen nominal de la cuba es bien bombeado en la conducción. Se evita las fases de impulsión de volúmenes incompletos de la cuba y se obtiene ganancias de energía.
- Por la combinación de la sonda de medida de nivel capacitivo y un contador de impulsos, se puede determinar el verdadero volumen impulsado con una tolerancias de 5%.
- No hay malos olores.
- No hay gases explosivos.
- No hay necesidad de bolsas de entrada o salida de aire sobre la conducción de impulsión.
- Puesta de la conducción de impulsión fuera de heladas siguiendo el perfil del terreno natural.
- No hay golpes de arietes.
- No hay putrefacción del efluente durante el transporte.
- No hay aumento ni colapso de carga biológica u orgánica a la entrada de la estación depuradora.