



Valores de medición fiables en espacios estrechos

En la extensa área de la **asociación de aguas residuales AIZ**, un gran número de bombas garantiza que las aguas residuales se canalicen a los canales correctos y, en última instancia, lleguen de forma segura a la depuradora. Para que las bombas comiencen a moverse en el momento adecuado, los **sensores de nivel** de VEGA ofrecen unos valores de medición fiables.

Achental, Inntal, Zillertal: los valles tiroleses situados en el extremo norte de los Alpes son muy populares entre los turistas. Su naturaleza única y una idílica ubicación atraen a alrededor de 8,5 millones de turistas cada año. Un sinfín de hoteles, pensiones y restaurantes, así como de pequeñas empresas como queserías rurales o productores de yogur se aseguran de que los turistas se sientan como en casa.

Sin embargo, las **depuradoras** se enfrentan a una situación muy especial. Las aguas residuales tienen un alto contenido de grasas. Depurar y tratar dichas aguas no supone ningún problema desde el punto de vista tecnológico, pero sí es un desafío para los sensores de nivel. El alto contenido de grasa en las aguas residuales genera mucha espuma, por lo que es difícil determinar el nivel en los distintos estanques y pozos de bombeo.

Unidos con la naturaleza



Responsable de la tecnología de medición en AIZ: Josef Brandacher

Sin embargo, una medición de nivel exacta desempeña un papel esencial en el tratamiento de las aguas residuales. Estos valores son, entre otras cosas, la base de los controles de las bombas. Al fin y al cabo, en la depuradora no solo se tratan las aguas residuales de los turistas, sino también las aguas residuales de los aproximadamente 53 000 habitantes permanentes en otros 32 municipios, que también están afiliados a la asociación de aguas residuales de los valles Achenental - Inntal - Zillertal, abreviado como AIZ. «En total, tratamos 10 millones de metros cúbicos de aguas residuales al año», explica Josef Brandacher, responsable de la tecnología de medición en AIZ. «La naturaleza es nuestro bien máspreciado, por lo que es tarea de la asociación de aguas residuales AIZ es garantizar que la recolección y la canalización de las aguas residuales, así como su posterior limpieza, sean respetuosas con el medioambiente, además de rentables».

Las aguas residuales se envían a la depuradora de Strass a través de una red de alcantarillado de 161 km de longitud y 14 estaciones de bombeo distribuidas por el área de la asociación. «Gracias a los sistemas más modernos y tecnológicamente avanzados, hemos conseguido el más alto rendimiento a nivel europeo», explica Brandacher con orgullo. De esta forma, el consumo total de energía de la depuradora se ha reducido notablemente desde 2003, a pesar del aumento de las cargas. Gracias a estas mejoras, el consumo específico de energía en kWh por habitante y año se redujo de los 30 kWh iniciales a aproximadamente 20 kWh.

El trayecto a la depuradora



Espacios estrechos en el pozo de bombeo de Hart

En la asociación, las aguas residuales se recogen mediante canales y se canalizan desde unos embalses periféricos hasta la depuradora de Strass. La asociación dispone de un total de 100 estaciones de bombeo, en las que hay instaladas una amplia variedad de sensores de nivel, que controlan el nivel, en función de la estación de bombeo, a una distancia de entre 50 cm y 1 m, y ponen en marcha las bombas en función del valor límite. «A veces las estaciones de bombeo solo se ponen en marcha dos o tres veces al día, pero otras pueden ser de 50 a 60 veces», explica Brandacher. Debido a la protección contra explosión, en muchos de estos pozos se ha instalado el VEGAPULS WL 61. Este sensor se considera un todoterreno en el sector del agua y las aguas residuales. La gama de aplicaciones del sensor radar, que se especializa en la medición de agua y aguas residuales, abarca desde la medición de nivel en el [pozo de bombeo](#) hasta la medición de caudal en canales abiertos, la [medición de nivel](#) de ríos y lagos o la medición de nivel y volumen de almacenamiento en [balsas de contención](#). Su gran robustez ha sido esencial para demostrar su eficacia: la medición no se ve afectada por la variación en las propiedades del producto ni en las condiciones de proceso, como la temperatura y la presión. Además, la carcasa IP68 resistente a las inundaciones garantiza un funcionamiento continuo sin mantenimiento.

El nuevo sensor de nivel compacto en acción

Aunque están muy satisfechos con el VEGAPULS WL 61, querían probar los nuevos **sensores radar compactos VEGAPULS C 21/C 22**. «Teníamos curiosidad. Los sensores tienen un precio muy interesante y en el sector de las aguas residuales necesitamos valores de nivel cada vez más continuos, sobre todo para aplicaciones simples», afirma Brandacher.



Pozo redondo en Buch

La serie compacta está diseñada para unas mediciones de nivel sencillas y sin contacto donde se requiere un alto nivel de protección. Son especialmente idóneos para las aplicaciones en el tratamiento de aguas, estaciones de bombeo y balsas de contención, para la medición de caudal en canales abiertos y la monitorización del nivel del agua. El sensor proporciona unos resultados de medición exactos independientemente de las condiciones del producto, el proceso y ambientales, no necesita mantenimiento y, por lo tanto, ofrece una elevada disponibilidad de la planta. Este sensor también se basa en la tecnología radar de 80 GHz de VEGA, que ha estado revolucionando la medición de nivel desde hace varios años gracias al ángulo de medición extremadamente estrecho, que permite obtener unos resultados de medición muy precisos incluso en condiciones de medición de espacio reducido, con muchos elementos internos o en entornos extremadamente sucios. Estos entornos se encuentran en los dos pozos de bombeo de Hart y Buch, en el valle Zillertal. «En los pozos de bombeo hay en realidad todas las adversidades que uno pudiera imaginar. Aerosoles, humedad, frío, suciedad, etc. y, por supuesto, el alto contenido de grasas», enumera Brandacher.

En Hart, el pozo de bombeo tiene una sección transversal de alrededor de 3 x 2,5 metros con una profundidad de 4 metros. En Buch hay un pozo redondo con un diámetro de 2 metros y una profundidad de 5,5 metros. En este punto, la situación es muy compleja, ya que el nivel del embalse es muy bajo. La bomba está prácticamente en un uso constante y tiene que hacer su trabajo hasta 100 veces al día. Un lugar ideal para la nueva serie de sensores **VEGAPULS C 21/C 22**. Los sensores funcionan de manera fiable incluso con la abundante espuma que hay en AIZ y con adherencias en la pared del pozo.

Ambos sensores han estado funcionando desde marzo de 2020 y proporcionan continuamente los datos relevantes sin ningún problema. Un desarrollo que cumple las expectativas de Brandacher: «Los sensores deben medir y nada más».



VEGAPULS C 21



VEGAPULS C 22

”

La instalación también fue muy sencilla. Los sensores entregaron los valores de medición deseados desde el principio. «El nuevo sensor es, por supuesto, muy interesante debido a su simplicidad y fácil parametrización. No tenemos que preocuparnos por la medición de nivel, sino que podemos dedicarnos a otras tareas», afirma Brandacher. «VEGA siempre ha entendido muy bien este aspecto y lo ha implementado de forma excelente en la tecnología de medición».

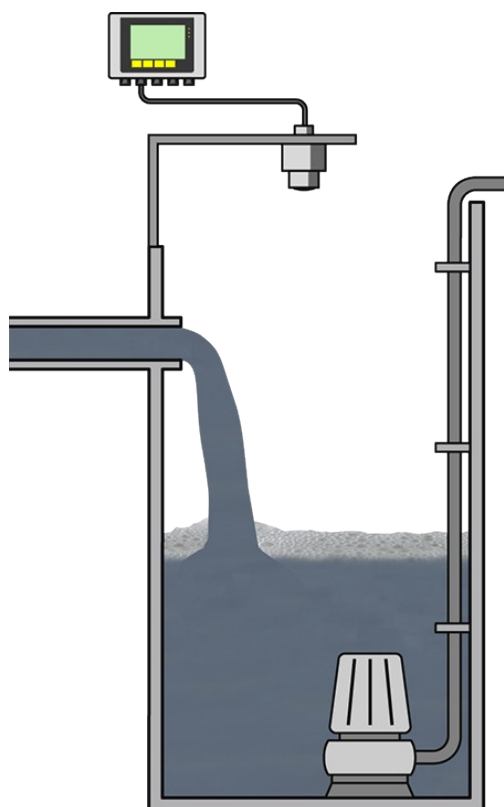


Aplicaciones

Medición de nivel en la estación de bombeo

En una red de alcantarillado con varias ramificaciones se conducen las aguas residuales domésticas e industriales hacia la depuradora, junto con el agua superficial. En el caso de que los niveles naturales no fueran suficientes, es necesario disponer de diversas estaciones de bombeo para compensar las diferencias de altura. La medición de nivel en el sumidero controla las bombas para un uso rentable.

Tarea de medición



Medición de nivel
Punto de medición
Depósito
Rango de medición hasta
0 ... 10 m
Producto
Aguas residuales
Temperatura de proceso
0 ... +35 °C
Presión de proceso
0 ... +1 bar
Requisitos especiales
Abrasión, espuma, humedad

Fiabilidad

Medición fiable del nivel

Rentabilidad

Tiempo de funcionamiento óptimo gracias a la conmutación de las bombas

Comodidad

Funcionamiento sin interrupciones y libre de mantenimiento

[Vea los productos recomendados](#)







