

Medición de los ácidos volátiles y la alcalinidad para una operación óptima



Medir el pH no es suficiente.

En el proceso de varias fases de la digestión anaeróbica, diferentes tipos de bacterias convierten los compuestos orgánicos complejos, primero, en ácidos grasos volátiles (AGV o ácidos volátiles) y, finalmente, en biogás (metano). Para obtener unos resultados óptimos, el valor de pH de un digestor debe estar entre 6,5 y 7,5. Sin embargo, medir el pH únicamente no es suficiente. Con el fin de garantizar un funcionamiento seguro y sostenible, debe haber una capacidad amortiguadora suficiente, también conocida como alcalinidad total de carbonatos (TAC o simplemente alcalinidad), a fin de compensar los cambios en la concentración de ácido. Un digestor demasiado ácido es tóxico para las bacterias, especialmente para las que producen el metano. Los percances debido a condiciones tóxicas de pH bajo pueden resultar muy caros, y volver a sembrar el digestor puede llevar mucho tiempo. Por lo tanto, medir el ratio de AGV con respecto a la TAC proporciona la mejor indicación del estado real del digestor.

AGV = Ácidos grasos volátiles

TAC = Alcalinidad total de carbonatos (alcalinidad), capacidad amortiguadora de carbonato; se expresa como mg/L CaCO_3

AGV/TAC = Ratio de ácidos volátiles y alcalinidad

El ratio óptimo es específico de cada planta de tratamiento y debe determinarse con una supervisión de línea base de las condiciones normales.

Tiempo

El proceso de digestión se controla a menudo simplemente mediante muestreo manual. La manipulación manual consume un tiempo valioso que podría utilizarse para otras tareas importantes. Esperar los resultados del laboratorio dificulta la detección temprana de cualquier cambio en el digestor, lo que impide que se tomen medidas correctoras a tiempo.

Seguridad

Las fluctuaciones de la carga orgánica y del contenido de sólidos plantean desafíos importantes para el proceso de digestión. Es necesario contar con unos resultados de medición fiables que proporcionen información sobre el estado del digestor para identificar incidentes inminentes causados por sobrecarga o excesiva acidez en una fase temprana, y para introducir contramedidas y cambios apropiados en los procesos.

Optimización

Monitorización continua de AGV y alcalinidad:

- Proporciona resultados de medición en tiempo real de forma constante para garantizar el funcionamiento estable del digestor
- Reduce el riesgo de condiciones anómalas en el digestor y puede aumentar la producción de biogás
- Reduce el trabajo manual y el tiempo dedicado a la espera de los resultados de laboratorio

Analizadores de la serie EZ7200 para ácidos grasos volátiles y alcalinidad

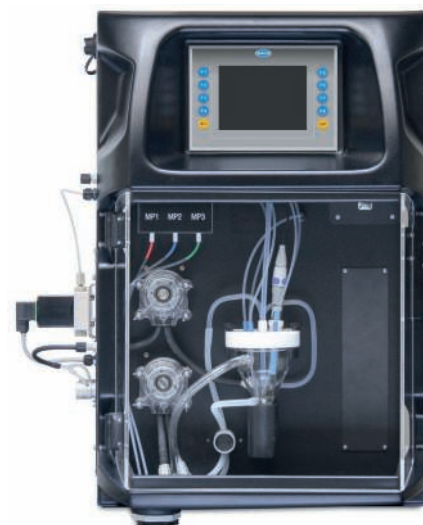
Los analizadores EZ7200 son valoradores en continuo y están disponibles en varios modelos y rangos de medición:

EZ7250	AGV	10 - 500 mg/L como equivalente de acetato
	Bicarbonato	1 - 50 meq/L o 100 - 5000 mg/L como CaCO_3
	Alcalinidad total y parcial	1 - 50 meq/L o 100 - 5000 mg/L como CaCO_3
EZ7251	AGV	20 - 1000 mg/L como equivalente de acetato
	Bicarbonato	1 - 50 meq/L o 100 - 5000 mg/L como CaCO_3
	Alcalinidad total y parcial	1 - 50 meq/L o 100 - 5000 mg/L como CaCO_3
EZ7252	AGV	100 - 5000 mg/L como equivalente de acetato
	Bicarbonato	5 - 100 meq/L o 500 - 10 000 mg/L como CaCO_3
	Alcalinidad total y parcial	5 - 100 meq/L o 500 - 10 000 mg/L como CaCO_3
EZ7253	AGV	500 - 10 000 mg/L como equivalente de acetato
	Bicarbonato	5 - 100 meq/L o 500 - 10 000 mg/L como CaCO_3
	Alcalinidad total y parcial	5 - 100 meq/L o 500 - 10 000 mg/L como CaCO_3

Opciones

- Monitorización de hasta 8 corrientes de muestra por analizador, reducción de coste por punto de muestreo
- Salidas analógicas o digitales para comunicaciones

Se requiere un sistema de filtración de alta carga con limpieza automática EZ9130 para el acondicionamiento previo de la muestra.



Analizador de AGV EZ7200

Opciones para la monitorización en el laboratorio



Espectrofotómetro DR3900



Cubetas test para ácidos volátiles
Rango de medición: 50 - 2500 mg/L
como ácido acético
Referencia: LCK365



Valorador de laboratorio AT1000
con paquete de aplicación de biogás



¿Quiere medir estos u otros parámetros? Nuestros expertos en aplicaciones le ayudarán a encontrar la mejor solución para su situación específica. Simplemente póngase en contacto con nosotros por teléfono, correo electrónico o a través de la página web.