

MENOR CONSUMO DE ENERGÍA GRACIAS A UN DISEÑO MEJORADO Y TESTEOS RIGUROSOS

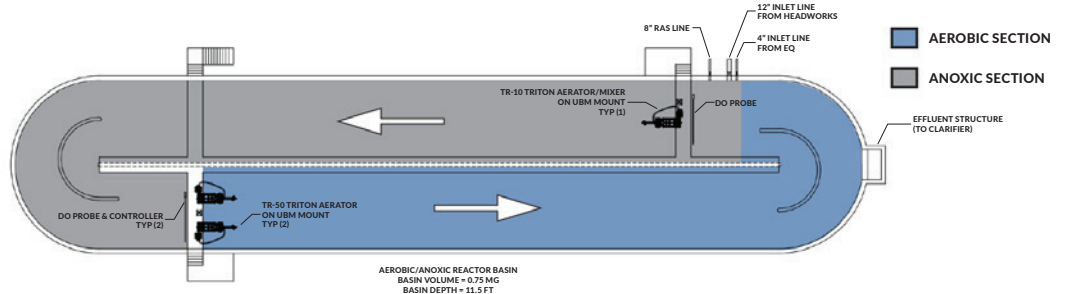


CASO DE ESTUDIO

Al mejorar el diseño y realizar rigurosos testeos, Aeration Industries redujo un 20% el consumo de energía para su modelo Insignia.

DESCRIPCIÓN

En 2017 Aeration Industries proveyó su sistema Tri-Oval con tres Tritones aireador/mezclador, controlados por instrumentación de oxígeno disuelto, a una municipalidad en Tennessee. El sistema de reacondicionamiento reemplazó el equipo de aireación existente y fue diseñado para proporcionar la eliminación de nitrógeno dentro de la zanja de oxidación existente de 2,839 m³. Se establecieron zonas aeróbicas y anóxicas separadas utilizando dos Tritones TR50 para proporcionar la mezcla y la aireación en la zona aeróbica, mientras que un aireador/mezclador Tritón TR10, utilizado principalmente para la mezcla, funcionó en la zona anóxica (véase imagen).



Las unidades de frecuencia variable, junto con la instrumentación de oxígeno disuelto, ajustan automáticamente la salida de aireación para que se dirija a una concentración específica de oxígeno para inducir la desnitrificación cerca de la zona de entrada.

Los puntos de ajuste mínimos de oxígeno mantienen la zona de aireación dentro de un rango de nitrificación mientras que la zona anóxica se mantiene dentro de un rango de desnitrificación. El PLC registra continuamente el oxígeno disuelto y la velocidad de cada motor en un flash drive conectado a la Interfaz Hombre-Máquina (HMI). Los datos están disponibles tanto in situ como de forma remota.

MAYOR AHORRO DE ENERGÍA GRACIAS A UN MEJOR DISEÑO Y A LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS RIGUROSAS

TESTEO

Los operadores de la ciudad proporcionaron datos de prueba de la instalación, que incluían el caudal de alimentación y las concentraciones tanto para el DBO5 como para el amoníaco. Los datos se utilizaron para comparar la carga con la zanja de oxidación. Basándose en el caudal y las concentraciones medias de los meses de prueba, se calculó un requerimiento promedio real de oxígeno (AOR) (resumido a continuación).

Serie TR					
Fecha	DBO	Amoníaco	Demanda O ₂ DBO5	Demanda O ₂ Amoníaco	AOR Total
	(kg/d)	(kg/d)	(kg/d)	(kg/d)	(kg/d)
Abril	164	34	197	154	351
Mayo	117	30	141	140	280

Serie 2.0					
Fecha	DBO	Amoníaco	Demanda O ₂ DBO5	Demanda O ₂ Amoníaco	AOR Total
	(kg/d)	(kg/d)	(kg/d)	(kg/d)	(kg/d)
Abril	192	34	230	154	384
Mayo	138	25	166	115	281

Los datos proporcionados y los cálculos subsiguientes muestran que el AOR para la serie 2.0 fue mayor tanto para abril como para mayo que el modelo TR.

RESULTADOS

El consumo de energía para las series TR y 2.0 se calculó utilizando datos de frecuencia de motor RESULTADOS tomados a intervalos de 15 minutos. Teniendo en cuenta la diferencia en AOR, el **Tritón 2.0 consumía un 20% menos de energía** sin necesidad de actualizaciones eléctricas ni cambios en la infraestructura existente.

Consumo de Energía		
Consumo de Energía (kWh)	2019	2018
14 de Abril	3378	4458
21 de Abril	3459	3491
28 de Abril	3741	5274
5 de Mayo	3345	5075
12 de Mayo	3494	5005
19 de Mayo	4956	5165
26 de Mayo	4922	4787
2 de Junio	3179	3764
Total	30475	37019

