

ESTUDIO DE CASO

La bomba sumergible para aguas residuales más grande de Sulzer protege el medio marino de Arabia Saudí

Tras haberle sido encomendada la transformación de las infraestructuras de agua limpia y residual de Arabia Saudí, el objetivo de la Compañía Nacional del Agua es aumentar la capacidad de tratamiento de las aguas residuales de la localidad de Yeda para atender las necesidades de una población en crecimiento y proteger el medio ambiente.

La Unidad de Operaciones de la ciudad de Yeda de la Compañía Nacional del Agua asignó a la empresa contratista local Al-Muhaidib, en colaboración con Vinci Construction UK, la construcción de un nuevo emisario submarino para la descarga al mar del efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales de Al-Khumra. Este agua tratada se recicla para su posterior uso en riego y otras aplicaciones. En situaciones de emergencia de la planta, el efluente será vertido al mar a una determinada distancia de la costa que proporcionará la suficiente dilución con un impacto ambiental mínimo.

El sistema de conducción del emisario comprende infraestructuras en tierra firme, que incluyen una estación de bombeo y unos 20 kilómetros aproximadamente de tuberías de 2,8 m de diámetro, así como en el mar, con la instalación de cinco tuberías de 1,2 m de diámetro y una longitud aproximada de 700 m cada una. Sulzer fue adjudicado con el contrato de suministro de las bombas sumergibles para la estación de bombeo.

La diferencia de Sulzer

- Sulzer ya contaba con muchas referencias con el mismo tamaño de bomba, especialmente en Oriente Medio, y era el único fabricante con una referencia con bombas idénticas (misma combinación bomba-motor) instaladas en Tallinn.
- Sulzer prestó al contratista un importante soporte técnico en el diseño de la estación de bombeo (tuberías, cámara de entrada, sistema de elevación, protección y sujeción de cables).
- Motor PremiumEfficiency equivalente.

“ Poseemos una trayectoria probada de actuaciones satisfactorias en la Región del Golfo y hemos aportado nuestra enorme experiencia a este proyecto, que requería de esfuerzos conjuntos de todos los empleados de Sulzer implicados, desde diseño hasta aprovisionamiento y ventas. ”

Gabriele Casella, Responsable de Ventas de Sulzer Pumps Wastewater Italy – Export



Gabriele Casella en la estación de bombeo de Al-Khumra

El reto

Las bombas del tamaño requerido normalmente se diseñan y construyen específicamente para el proyecto en concreto por empresas de ingeniería. No obstante, con el fin de garantizar la máxima fiabilidad, el cliente demandaba una solución inteligente por parte de un proveedor especializado en productos para aguas residuales que ya tuviera muchas referencias con bombas de ese mismo tamaño.

Sulzer fue uno de los fabricantes recomendados por sus anteriores experiencias positivas en grandes estaciones de bombeo de la misma ciudad y para el mismo usuario final.

La solución

- Para la estación de bombeo de efluentes de Al-Khumra, Sulzer suministró nueve bombas sumergibles para aguas residuales Gama ABS AFP con una potencia nominal de 800 kW, puntos de servicio de 2.000 l/s a una altura de 30 m y en instalación sumergida.
- Cada bomba pesa 10,5 t. Actualmente, son las más grandes que hay de este tipo en el Reino de Arabia Saudí. La fecha de entrada en funcionamiento de la estación de bombeo es finales de 2014.

Beneficio para el cliente

- Las bombas sumergibles para aguas residuales Gama ABS AFP 8002 tienen una altura de cuatro metros y un peso superior a las 10 t, lo que hace particularmente complejas las maniobras de elevación en pozos de bombeo profundos. Sulzer desarrolló un kit de accesorios especial que incluye una unidad de sujeción, diseñada según ISO EN14492-2 y las normas de seguridad EN13155 y EN 60204-32, así como elementos de sujeción y protección de los cables para facilitar la elevación de las bombas de manera cómoda y segura.
- Sulzer diseñó un nuevo motor sumergible de alto rendimiento para esta gran bomba.
- Diseño de motor más ligero gracias a la camisa de refrigeración con enfriamiento forzado.
- Sistema de vigilancia de la bomba avanzado y de fácil uso basado en el controlador Gama ABS PC 441 que recoge las señales de las sondas térmicas, los PT100, los sensores de vibración y los detectores de humedad Di.

Datos del producto

Bombas sumergibles para aguas residuales Gama ABS AFP8002-M8000/10	
Impulsor	5 álabes semiabiertos en acero inox. dúplex, diámetro 830 mm
Brida de descarga	DN800
Punto de servicio	2.000 l/s a 30,4 m
Rendimiento hidráulico	83.5%
Rendimiento del motor	96.6%
Potencia nominal del motor (P2)	800 kW
Velocidad nominal del motor (n)	713 r.p.m.
Corriente nominal del motor (I)	1.011 A
Tensión	575 V
Frecuencia (f)	60 Hz
Peso	10,5 t.

Contacto

gabriele.casella@sulzer.com

Mercados aplicables

Aguas residuales

Productos aplicables

Bombas sumergibles para aguas residuales Gama ABS AFP