

CASO DE ESTUDIO CONSTRUCCIÓN



Compresores TurboScrew de CompAir: La fuerza al servicio de la protección marina

Los compresores TurboScrew de CompAir han ayudado a la firma de ingeniería hidráulica Hydrotechnik Lübeck GmbH (Hydrotechnik) a minimizar su impacto en el medio marino en dos aplicaciones distintas en el Mar del Norte y el Mar Báltico.

En ambos proyectos se utilizan los compresores para crear una cortina protectora de burbujas de aire que absorbe y refleja las ondas sonoras creadas durante los trabajos de ingeniería.

Compresores TurboScrew para la aplicación de hincado de pilares

Para la primera aplicación, se alquilan nueve compresores portátiles, modelos C210TS-12 y C190TS-12, a Peter Gay, un distribuidor de CompAir en Bremmen. Consiguieron que un proyecto para construir los cimientos de la tercera plataforma de investigación marina de Alemania, en el Mar del Norte, finalizara en plazo.

La plataforma de investigación, denominada FIN03, se está construyendo para el centro de investigación y desarrollo de la

Universidad de Ciencias Aplicadas de Kiel, en la costa del Mar del Norte de Schleswig-Holstein, en el norte de Alemania. El hincado de pilares submarinos produce ondas sonoras que se transmiten a una velocidad de unos 1.500 metros por segundo y que pueden afectar negativamente a los peces y mamíferos marinos, incluso a grandes distancias. Sin embargo, mediante el uso de la técnica de cortina de burbujas, el instituto de investigación consiguió una reducción de las emisiones de ruido superior a la inicialmente prevista, paliando significativamente el efecto sobre la vida marina. Para crear la cortina de burbujas, se tendieron tubos con

Descripción general

- ▶ **Ciente**
Hydrotechnik Lübeck GmbH
- ▶ **Ubicación**
Mar del Norte y Mar Báltico
- ▶ **Aplicación**
Tecnología de cortina de burbujas para absorber y reflejar ondas sonoras
- ▶ **Productos**
Compresores CompAir TurboScrew
- ▶ **Beneficios para el cliente**
Finalización del proyecto en plazo /
Ahorro de 2.000 litros de combustible

CASO DE ESTUDIO CONSTRUCCIÓN



Beneficios a simple vista

- ▶ **Mejor consumo de su clase: ahorro de unos 2.000 litros de gasoil en comparación con otros compresores similares**
- ▶ **Máquina ligera y robusta: idónea para el entorno marino**
- ▶ **Presión de trabajo de 12 bar: contribuye a reducir de forma significativa las emisiones de ruido para proteger la vida marina**
- ▶ **La experiencia técnica de CompAir: garantiza la correcta configuración de todos los parámetros del compresor para finalizar el proyecto en plazo**

boquillas especialmente diseñadas formando un círculo de 70 metros de radio alrededor de la posición del cimient y los compresores se optimizaron para producir un caudal de unos 180m³/min. Era importante utilizar un radio tan amplio debido al efecto de las fuertes corrientes del Mar del Norte. De esta forma, se garantizaba el funcionamiento eficaz de la cortina de burbujas durante toda la operación de hincado de pilares, desde el lecho marino, a una profundidad de 23 m, hasta la superficie. "Fue todo un desafío finalizar un proyecto de esta magnitud en el plazo disponible", señala Cay Grunau, de Hydrotechnik. "Tardamos más de seis horas en hincar el pilar único de 315 toneladas y 55 metros de longitud en el lecho marino a una profundidad de unos 30 metros. Los compresores CompAir funcionaron sin interrupción durante unas 20 horas pero, dada su alta eficiencia de consumo de combustible, pudimos ahorrar unos 2.000 litros en este proyecto en comparación con otros compresores similares."

Compresores TurboScrew utilizados durante la desactivación de bombas en el Mar Báltico

Para la segunda aplicación, Hydrotechnik alquiló un compresor TurboScrew C210-TS NA para crear una cortina de burbujas durante la detonación de 100 grandes cargas submarinas al sureste del Fiordo de Kiel, en el Mar Báltico. Peter Gay alquiló el compresor TurboScrew portátil, que demostró ser idóneo para la aplicación al reducir 20 veces las ondas de choque y sonoras de la detonación de una carga de 250 kg. Además, la unidad ofreció el mejor consumo de combustible de su clase, utilizando hasta un 30% menos de gasoil que otros compresores comparables del mercado, con un alto nivel de eficiencia energética y unos costes operativos reducidos para Hydrotechnik. Para obtener unos resultados óptimos, se tienden tubos de plástico perforados en el lecho marino formando un círculo alrededor de la carga, se pone en marcha

el compresor y se introduce aire en el sistema. Al cabo de unos minutos, se forma una cortina de burbujas alrededor del punto de detonación que suben desde el lecho marino hasta la superficie. A continuación, se provoca la detonación y la energía de la explosión sigue la ruta de menor resistencia, por el interior de la cortina de burbujas y hasta la superficie del agua. El resultado es una explosión 'suave' que minimiza los daños para la vida marina en el Mar Báltico. No obstante, la creación de una cortina de burbujas eficaz requiere una profunda comprensión de cómo se forman y comportan las burbujas de aire en el agua, además de gran experiencia.

Acerca del compresor TurboScrew de CompAir

La tecnología utilizada en la serie TurboScrew de CompAir ofrece un nivel incomparable de eficiencia energética y fiabilidad, gracias al motor QSB 6.7 desarrollado por CompAir en colaboración con Cummins. Mediante el uso de la tecnología biturbo, las unidades TurboScrew de CompAir ofrecen el mejor consumo de combustible de su clase. En parte, esto es así por el uso de un segundo turboalimentador de gases de escape, que precomprime el aire de entrada en la fase del compresor de tornillo. El concepto de máquina patentado mejora de manera significativa la eficacia del sistema compresor, especialmente durante el funcionamiento diario a carga parcial. Los compresores CompAir utilizan hasta un 30% menos de gasoil para obtener el mismo caudal que cualquier otro compresor comparable del mercado. Esta tecnología también convierte a estas máquinas en las más ligeras de su clase.