

Compresores de aire de paletas rotativas en las minas polacas



Una versión especial de los compresores fue diseñada para el uso en áreas explosivas. Los bloques cilíndricos de paletas rotativas permiten temperaturas más bajas, es decir menos de riesgos para fuegos causados por el calor. Además de la certificación ATEX, las unidades fueron desplazadas fácilmente en los ascensores y galerías de las minas de carbón y sal, hasta su lugar de instalación 700 m bajo el nivel del suelo.

La rara presencia de gases explosivos en las minas subterráneas es probablemente la causa de accidentes poco comunes, pero extremadamente peligrosos. Las razones precisas por las explosiones en las minas, normalmente la causa de muerte de docenas de trabajadores, no es clara. Los compresores instalados bajo tierra por cierto representan un peligro debido al calor que disipan, a las partes movientes y a una accesibilidad difícil para el servicio de mantenimiento. Sin hablar de los eventos trágicos particulares que hicieron actuar a los especialistas polacos de compresores en comenzar una cooperación con Pneumofore, podemos informar ahora sobre los 7 años de operaciones continuas de nuestros 20 compresores de paletas rotativas.

Antes todo el compresor tiene que encajarse en los trenes estrechos que viajan por los 350 km de galerías, a 700 m bajo el nivel del suelo. El ascensor se utiliza para mover entre niveles diferentes y la forma de la cabina es la primera limitación para las dimensiones de los bienes transportados. El tamaño del compresor estándar es de 75 kW, operando a los 6 bar(g).

Los compresores de tornillos utilizados anteriormente fueron hechos a la medida para satisfacer la limitación de las dimensiones, pero mostraron un riesgo excesivo de explosión debido a las altas temperaturas causadas por una alta velocidad de rotación y por muchas partes movientes. La temperatura en un compresor de paletas de Pneumofore con inyección intensiva de aceite alcanza como máximo los 125°C, cuando uno de tornillo opera a los 200°C. Los 2 rodamientos del bloque de paletas con acoplamiento directo replazan los elementos de tornillo que llevan caja y un total de 10 rodamientos. También el ruido fue reducido, cuando se cambió de tornillos a paletas.



Compresores de aire AS75/V en la mina de sal de Klodawa, 700 m bajo tierra, operando desde 2002 @ 5,2 bar(g)

Los componentes eléctricos, empezando desde los motores eléctricos, los cables y el panel de control tienen que ser certificados ATEX. La presencia de chispas, la ignición de las explosiones, representan el peligro principal. Las conexiones eléctricas están inmersas en una cera para evitar estas chispas. También el metal, con altas temperaturas, puede ser causa de fuego, así que la refrigeración por aire se tiene que dimensionar de manera generosa, debido a que la temperatura del aire en las galerías es de 24°C, con el 30% de Humedad Relativa.

Las tuberías del aire comprimido tienen un DN300 y 50 km de largo. Es necesario tener en cuenta la presión y las pérdidas de caudal, también en razón de las dificultades de inspecciones para eventuales pérdidas, en esas condiciones de poca luz, en un ambiente inhospital con ventilación forzada. Las pérdidas de presión fueron reducidas instalando los compresores cerca de sus puntos de utilización, así que podían trabajar de manera continua a 5,2 bar(g).

Un trabajo de ingeniería considerable fue realizado en 2001 para diseñar el compresor AS75/V por las minas subterráneas. Hoy con las unidades que trabajan en Klodawa, Sobiesky, Pilsudsky, Ziemowit y Piast, Pneumofore lleva referencias preciosas. La operación sin problemas resulta también del mantenimiento intensivo que hicieron nuestros compañeros locales. El mantenimiento ordinario regular es importante, debido a que la accesibilidad para las reparaciones está restringida, razón por la cual, por estas operaciones continuas, se instalan los compresores de paletas Pneumofore fiables y resistentes.

Pneumofore S.p.A.

Via Natale Bruno 34 - 10098 Rivoli (TO) - Italy
Tel: +39 011 950.40.30 - Fax: +39 011 950.40.40
info@pneumofore.com - www.pneumofore.com

LOCAL CONTACT