

Unión árbol-cubo por manguito cónico para acople de equipo minero en Chile

Las uniones árbol-cubo son tan importantes para la maquinaria actual como lo fueron durante el siglo XX. Entre ellas, las basadas en el encaje de cubos y árboles cónicos siempre se han distinguido por su resistencia a los regímenes de trabajo más duros, donde los impactos o las inversiones de marcha destruyen rápidamente otros tipos de uniones. Las uniones árbol-cubo por manguito cónico constituyen una variante nueva que aúna una alta compacidad con la utilización de un árbol cilíndrico, permitiendo soluciones de diseño hasta ahora imposibles. En este caso, un manguito cilíndrico-cónico, figura superior, monta en el árbol cilíndrico y se encaja en el cubo interiormente cónico, figura inferior a la derecha.

Al Departamento Técnico de ABS se le planteó el reto de desarrollar el proceso de diseño óptimo y la tecnología de manufactura racional de uniones árbol-cubo por manguito cónico para cualquier posible aplicación. La primera demanda de la práctica se presentó casi de inmediato, y consiste en el montaje de un acople rígido en un equipo minero de Chile.

En el proceso de diseño se utilizaron las técnicas de análisis elástico basadas tanto en los métodos analíticos como en los métodos numéricos, entre ellos el de los elementos finitos. La experiencia del Departamento Técnico de ABS en el desarrollo de rodamientos especiales resultó sin dudas de gran ayuda en el desarrollo de un sistema que depende de una adecuada precisión para su funcionamiento satisfactorio.



En la figura superior se observa el control metrológico de un manguito ABS recién fabricado, por medio de una máquina de medición por coordenadas. En la figura de abajo se realiza un control similar en el cubo ABS que casa con el manguito de la derecha para formar la unión entre árbol y acople.

El desarrollo de una tecnología propia de diseño y manufactura de uniones árbol-cubo por manguito cónico demuestra una vez más la capacidad de Atlantic Bearing Services LLC para enfrentar las demandas técnicas más exigentes y ayudar así a sus clientes a resolver sus problemas de ingeniería más complejos con eficacia y a un costo accesible.

