

¿SABES EN QUÉ SE PARECEN UN GIRASOL Y UNA TORRE EÓLICA?



EÓLICA

De todos es sabido que la flor del girasol se orienta al sol durante su crecimiento. Este movimiento se conoce como heliotropismo. Al igual que el girasol busca la dirección del sol, la turbina eólica busca la dirección del viento. El rotor debe orientarse de manera perpendicular al viento para poder extraer la máxima potencia eólica, pero.. **¿Cómo lo hace?**

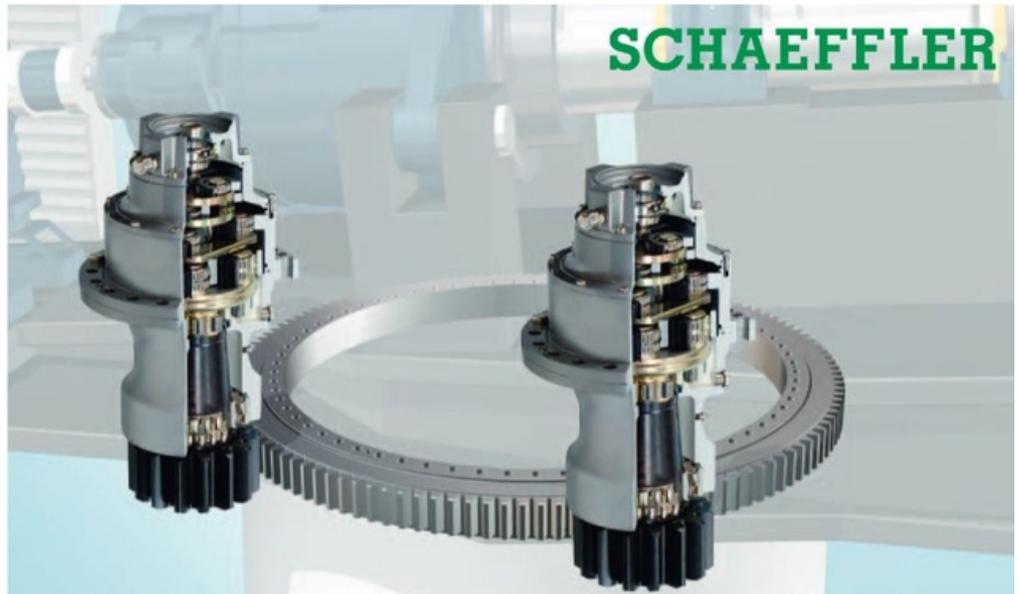
En los aerogeneradores de eje vertical, el viento incide sobre las palas del aerogenerador y las hace girar. La góndola, soportada por la torre, es la estructura en la que se resguardan los elementos básicos de transformación de la energía, es decir: multiplicador, eje del rotor, generador y sistemas auxiliares. La energía cinética del viento hace mover las palas, en el interior de la góndola existen una serie de rodamientos y componentes que van a transformar la energía mecánica del rotor en energía eléctrica, además en su exterior cuenta con una veleta, que le facilitan la dirección del viento. Con esta información la góndola gira sobre la torre y se orienta automáticamente, como el girasol lo hace con el sol.

En este vídeo puedes ver como trabaja la corona de orientación



Para ver el vídeo pincha sobre la imagen.

El seguimiento automático del viento de los aerogeneradores modernos se realiza mediante unos sistemas activos con motores acimutales o multiplicadoras



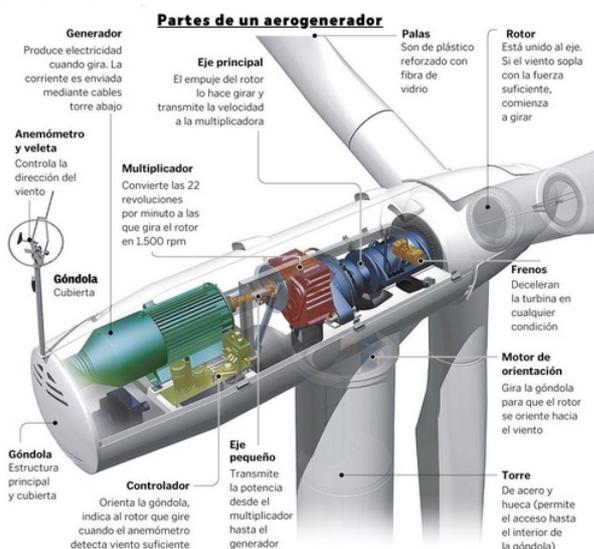
Los dispositivos de orientación giran la góndola para que esté de cara al viento o en la posición opuesta. Sirve para orientar la sala de máquinas de modo que las superficies del rotor estén perpendiculares al viento. Con vientos superiores a 90km/h, las palas se giran y se ponen en bandera, y el aerogenerador se frena por motivos de seguridad.

Para regular la potencia de los aerogeneradores, el ángulo de las palas debe ajustarse óptimamente, a través del movimiento giratorio del rodamiento de las palas, a la velocidad del viento. El ángulo de las palas se ajusta con accionamientos eléctricos o hidráulicos. Los rodamientos utilizados en esta parte de la torre son las coronas giratorias, que son rodamientos de rodillos de gran tamaño con una capacidad de carga muy elevada para movimientos oscilantes y movimientos rotativos lentos. En este caso, los rodamientos se montan en posición horizontal y se utilizan para soportar fuerzas axiales y grandes momentos de inclinación

En este vídeo puedes ver como se orientan las palas



Para ver el vídeo pincha sobre la imagen.



En esta imagen puedes ver las partes de un aerogenerador, sus funciones y donde está ubicada.



El anillo exterior está provisto de dientes para facilitar la acción de las motorreductoras. Estas coronas giratorias están sometidas a cargas mientras sufren movimientos de rotación poco frecuentes, movimientos giratorios lentos, rotaciones lentas o mientras están paradas y se dimensionan principalmente en función de su capacidad de carga estática. En estas aplicaciones se producen cargas elevadas y se exige una gran seguridad de funcionamiento. Los modernos programas de cálculo y simulación aseguran el óptimo diseño de los rodamientos para aplicaciones eólicas: empezando con el rodamiento individual y sus componentes, pasando por la construcción anexa hasta el mecanismo completo de transmisión.

SCHAEFFLER



Schaeffler ha marcado un hito en el desarrollo de las energías renovables, posicionando el **Astraios** como el mayor y más moderno banco de pruebas para testar los rodamientos grandes de los aerogeneradores. Permite que rodamientos grandes de hasta 15 toneladas y de más de 3.5 metros, como son los utilizados en las aplicaciones para la producción de energía eólica, puedan ser probados en condiciones reales, utilizando un amplio programa de simulación, lo que contribuye a reducir los tiempos de desarrollo para los aerogeneradores y para que el proceso de diseño sea más fiable, incrementando la rentabilidad y la fiabilidad de éstos.

**SCHAEFFLER**

Las coronas giratorias son, por lo general, rodamientos de bolas o de rodillos de gran tamaño con una capacidad de carga muy elevada para movimientos oscilantes y movimientos rotativos lentos.

Los rodamientos se montan principalmente en posición horizontal y se utilizan para soportar fuerzas axiales y grandes momentos de inclinación. Las cargas radiales sólo se producen de forma subordinada. Los anillos de los rodamientos suelen estar atornillados directamente a las partes inmediatas de la construcción adyacente. El anillo interior o exterior puede estar provisto de dientes para facilitar las soluciones de accionamiento.

Las coronas giratorias suelen estar sometidas a cargas mientras sufren movimientos de rotación poco frecuentes, movimientos giratorios lentos, rotaciones lentas o mientras están paradas y se dimensionan principalmente en función de su capacidad de carga estática. En la energía eólica se utilizan para el ajuste de palas y torres.