

- **Titre traduit**

Conception et questions tribologiques dans les roulements de turbines à vent

-

Résumé

Grandes bague de roulement utilisés dans éolienne sont l'un des éléments de transmission de charge importantes de ces machines tournantes. Ces roulements fonctionnent grâce à des cycles de charge et de la fréquence et de l'expérience des défis complexes tribologiques sévères. Le coût de remplacement de ces paliers est très élevé et conduit aussi à quantité importante de temps d'arrêt. Il est donc important de comprendre certains des principaux problèmes de conception et tribologiques de ces roulements. Quatre points type de roulement de l'anneau de contact de rotation a été considéré comme une base de référence pour cette étude pour démontrer les questions de contact de troncation et d'échec de la cage pour les roulements de hauteur. Un palier de contact à deux points de remplacement est proposé d'éliminer le contact troncation et de réduire la force de la cage accumulation. Les méthodes de conception et d'analyse démontré dans cette étude peuvent être facilement étendus à lacet paliers ainsi que d'autres grands roulements utilisés dans l'industrie.

Résumé

Large slewing ring bearings used in wind turbine are one of the important load transmitting elements of these rotating machines. These bearings operate through complex load and frequency cycles and experience severe tribological challenges. The cost of replacement of these bearings is very high and also leads to significant amount of down-time. It is therefore important to understand some of the major design and tribological issues in these bearings. Four-point contact slewing ring bearing type has been considered as a baseline for this study to demonstrate contact truncation and cage failure issues for pitch bearings. An alternate two-point contact bearing is proposed to eliminate contact truncation and reduce the cage force build-up. The design and analysis methods demonstrated in this study can be easily extended to yaw bearings as well as other large bearings used in the industry.