

Press Release

Schaeffler auf der WindEnergy Hamburg 2022, Halle B5, Stand 333

Kompakt, robust und gut für die CO₂-Bilanz: Schaeffler Kegelrollenlager für die Rotorwelle

SCHWEINFURT/HAMBURG, 2022-09-27.

- Angestellte Lagerung mit Kegelrollenlagern reduziert Bauraum und Gewicht
- Know-how in Anwendung, Auslegung, Simulation und Überwachung entscheidend für zuverlässige Funktion
- Schlupffreie Induktivhärtung bietet optimale CO₂-Bilanz

Bei Windturbinen mit einer Leistung oberhalb von etwa 6 MW findet die angestellte Lagerung mit zwei Kegelrollenlagern in O-Anordnung immer häufiger Anwendung. Der große Stützabstand dieser Lagerung reduziert die inneren Lagerkräfte beträchtlich, womit im Umkehrschluss die Lagerung kleiner und leichter ausgeführt werden kann. Die Forderung nach Leistungsverdichtung wird damit ideal erfüllt.

Drei Säulen für die zuverlässige Funktion von angestellten Lagerungen

Die zuverlässige Funktion von angestellten Lagerungen steht bei Schaeffler auf drei Säulen: Dem validierten Design-Baukasten für Kegelrollenlager, der System-Simulation in verschiedenen Detaillierungsgraden sowie dem Vorspannungsmesssystem Premesy.

Der Design-Baukasten für die Lagerung der Rotorwelle mit angestellten Kegelrollenlagern beinhaltet verschiedene Varianten von Käfigen, Materialien und Wärmebehandlungen sowie anwendungsrelevante Beschichtungskonzepte. Damit lassen sich die Kegelrollenlager optimal für die kundenspezifische Umgebungs konstruktion und die Betriebsbedingungen auslegen.

Die Auslegung der Lagerung wird dabei mit Hilfe von Simulationswerkzeugen unter Berücksichtigung relevanter Größen des Gesamtsystems mehrstufig optimiert. Dabei werden äußere Einflüsse, wie z.B. Verformungen von Umbauteilen und Temperaturen berücksichtigt, welche gerade bei angestellten Lagerungen in dieser Dimension maßgeblich sind. Mit steigendem Reifegrad der Lager- und Systemauslegung erfolgt schließlich die Ermittlung der korrekten Vorspannung und deren geometrischen Eingangsgrößen.

Um die ermittelte Vorspannung auch bei der Montage zuverlässig einstellen und während des Betriebes überwachen zu können, bietet Schaeffler das Vorspannungsmesssystem Premesy an. Diese Lösung basiert auf induktiven Abstandsmessungen am Umfang der Lagerung und erlaubt zu jedem Zeitpunkt des Lebenszyklus des Antriebsstrangs eine Überwachung der lebensdauerkritischen Lagervorspannung.

Verbesserte CO₂-Bilanz: Kegelrollenlager schlupffrei induktiv gehärtet

Um den CO₂-Fußabdruck von Wälzlagern signifikant zu reduzieren, realisiert Schaeffler CO₂-Einsparpotenziale über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg – vom Einkauf des Stahls über die Fertigungsverfahren bis hin zu Logistik und Verpackung. Ein Beispiel hierfür ist das schlupffreie Induktivhärten, welches Schaeffler bereits seit einigen Jahren in seine Fertigung für große Kegelrollenlager als Teil des Design-Baukastens integriert hat. Die Induktivhärtung bietet aufgrund der nur lokalen Erwärmung der Lagerringe mit grünem Strom eine optimale CO₂-Bilanz.

Am Beispiel eines auf der WindEnergy gezeigten Kegelrollenlagers lässt sich der CO₂-Fußabdruck in Summe bereits um rund 70 Prozent, von ursprünglich ca. 5,0 kg CO₂/kg Lager auf ca. 1,5 kg CO₂/kg Lager, reduzieren.

Schaefflers eigene Produktion wird bereits ab dem Jahr 2030 klimaneutral sein. Bis 2040 plant Schaeffler auch in der Lieferkette Klimaneutralität zu erreichen.

Schaeffler Gruppe – We pioneer motion Seit über 75 Jahren treibt die Schaeffler Gruppe zukunftsweisende Erfindungen und Entwicklungen im Bereich Motion Technology voran. Mit innovativen Technologien, Produkten und Services in den Feldern Elektromobilität, CO₂-effiziente Antriebe, Fahrwerkslösungen, Industrie 4.0, Digitalisierung und erneuerbare Energien ist das Unternehmen ein verlässlicher Partner, um Bewegung effizienter, intelligenter und nachhaltiger zu machen – und das über den kompletten Lebenszyklus hinweg. Die Motion Technology Company produziert Präzisionskomponenten und Systeme für Antriebsstrang und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen. Im Jahr 2022 erwirtschaftete die Unternehmensgruppe einen Umsatz von 15,8 Milliarden Euro. Mit zirka 84.000 Mitarbeitenden ist die Schaeffler Gruppe eines der weltweit größten Familienunternehmen. Mit mehr als 1.250 Patentanmeldungen belegte Schaeffler im Jahr 2022 laut DPMA (Deutsches Patent- und Markenamt) Platz vier im Ranking der innovationsstärksten Unternehmen Deutschlands.

Der Design-Baukasten für Kegelrollenlager bietet Käfige, diverse Materialien und Wärmebehandlungen sowie anwendungsrelevante Beschichtungskonzepte.- Foto: Schaeffler

[Download](#)

Die angestellte Lagerung mit zwei Kegelrollenlagern in O-Anordnung findet bei Windturbinen mit einer Leistung oberhalb von etwa 6 MW immer häufiger Anwendung. - Foto: Schaeffler

[Download](#)

Mit dem Vorspannungsmesssystem Premesy kann die Lagervorspannung bei der Montage exakt eingestellt und während des Betriebes zuverlässig überwacht werden. - Foto:Schaeffler

[Download](#)

KONTAKT:

Yusuf Bulut

Leiter Kommunikation & Marketing Industrial
Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Schweinfurt
Tel. +49 9721 91 3934
E-Mail: bulutysu@schaeffler.com

Johanna Katzenberger

Kommunikation Industrial
Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Schweinfurt
Tel. +49 9721 91 5125
E-Mail: johanna.katzenberger@schaeffler.com