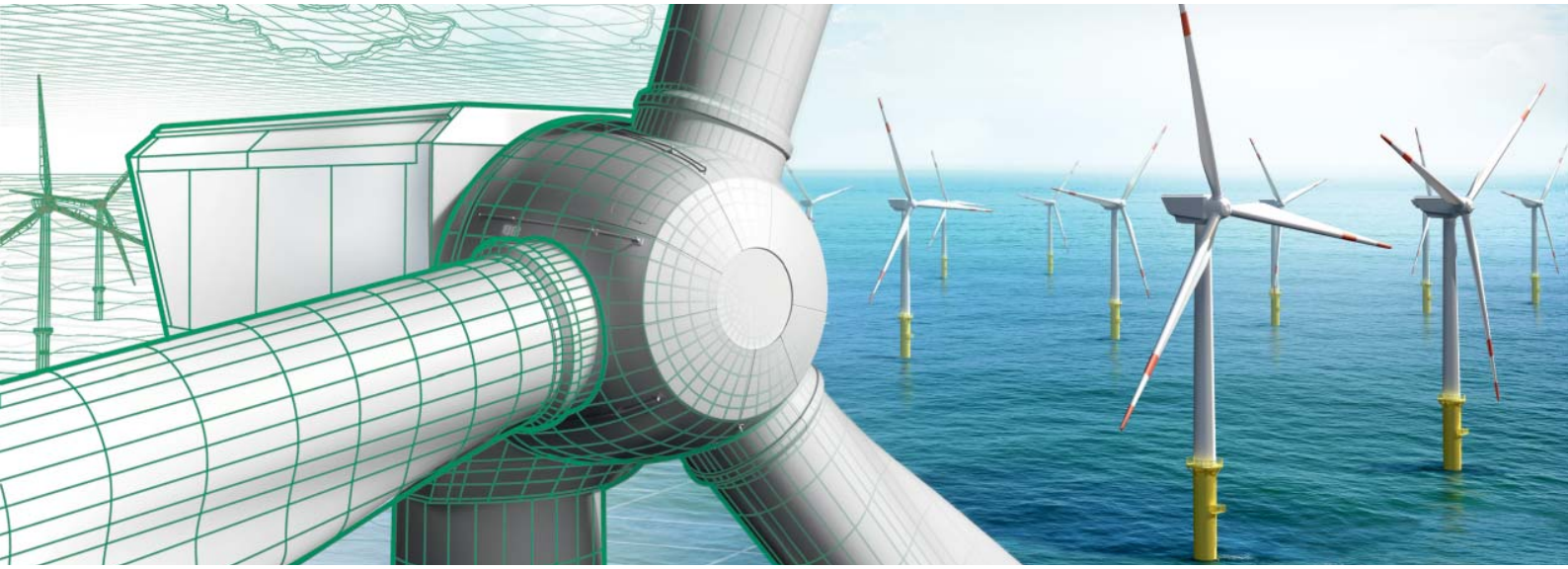
SCHAEFFLER



HUSUM WindEnergy 2012
Pressemappe

LuK INA FAG

Inhaltsverzeichnis

01 Höhere Zuverlässigkeit mit dem Schaeffler Wind-Power-Standard

02 Leistungsstarke Lagerungskonzepte für die Rotorwelle

03 Lager- und System-Know-how im Windkraft-Getriebe

04 Generatorlager: Lager mit Glasfaser verstärkter Kunststoffbeschichtung bietet hohen Isolierschutz

05 Drehverbindungen: Neuer Vergütungsstahl für höchste Festigkeiten

06 FAG GreaseCheck: Durch Analyse von Schmierfett dem Wälzlagerschaden einen Schritt voraus

Pressemitteilung

Schaeffler auf der HUSUM WindEnergy 2012

Höhere Zuverlässigkeit mit dem Schaeffler Wind-Power-Standard

HUSUM/SCHWEINFURT, *18. September 2012.* Schaeffler hat für seine Windkraftlager der Marken INA und FAG einen neuen Wind-Power-Standard (WPOS) eingeführt, der den steigenden Anforderungen an die Zuverlässigkeit von Anlagen und Komponenten in der Windkraft Rechnung trägt. Mit diesem neuen Standard für Produkte und Prozesse sichert Schaeffler höchste Qualität und Zuverlässigkeit und bietet auch für die Windkraft Qualitätsmaßstäbe, wie sie bereits in der Automobilindustrie oder in der Luft- und Raumfahrt erfolgreich umgesetzt werden. Entsprechende Produkte werden in Zukunft mit der Bezeichnung WPOS versehen. Bis Anfang 2014 werden alle Windkraftlager auf den neuen Wind-Power-Standard umgestellt sein.

Wirtschaftliche Windkraftanlagen benötigen zuverlässige Komponenten. Wälzlagern kommt hier eine Schlüsselrolle zu. Sowohl in der Onshore- als auch in der Offshore-Windkraft sind die Anforderungen an die Zuverlässigkeit der Komponenten in den vergangenen Jahren erheblich gestiegen. Das Wachstum der Anlagen hin zu Multi-Megawatt-Kraftwerken führt zu höheren Kräften und Momenten, die die Komponenten immer stärker belasten. Gleichzeitig verursachen Stillstandszeiten und Wartungsarbeiten insbesondere bei Offshore-Anlagen immer höhere Kosten.

Produktkennzeichnung und interne Audits

„Mit dem Schaeffler Wind-Power-Standard hat Schaeffler ein umfassendes Konzept entwickelt, das die Zuverlässigkeit der Wälzlager in Windkraftanlagen weiter steigert. Der neue Qualitätsstandard umfasst sämtliche Produkte und Prozesse, die für die Windkraft relevant sind“, so Dr. Volker Maier, Leiter Market Development und Key Account Management im Geschäftsbereich Windkraft bei Schaeffler. Entsprechende Produkte werden mit der Bezeichnung WPOS gekennzeichnet. Interne Audits überwachen die Einhaltung der strengen Qualitätsvorgaben, die weltweit für alle Entwicklungs- und Konstruktionsteams sowie für alle Fertigungsstätten gelten, die Lager für Windkraftanlagen auslegen und produzieren.

Windkraftspezifische Prozesse für die gesamte Supply-Chain

Um die hohen Standards sicherzustellen, setzt Schaeffler über die gesamte Prozesskette hinweg in enger Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten auf abgestimmte und transparente Prozesse, ein definiertes Änderungsmanagement,

eine strenge Qualitätsüberwachung und eine umfangreiche Dokumentation. Eine gezielte Lieferantenentwicklung sichert höchstes Qualitätsniveau von Beginn an, etwa bei der Qualität des eingesetzten Stahls. Der Designprozess beinhaltet die gemeinsame Produktentwicklung mit dem Kunden. Er umfasst die Beratung hinsichtlich der richtigen Lagerbauart, das Einpassen in die Umgebungsbedingungen, die Konstruktion des Lagers unter Berücksichtigung der WPOS-Anforderungen sowie die Berechnung der Lagerung hinsichtlich Lebensdauer, Flächenpressung und statischer Kennzahlen. Eine Weiterentwicklung des Wälzlager-Berechnungsprogramms Bearinx® erlaubt es zudem, auch die Verformung der Umbauteile des Lagers für alle Lastfälle über die übliche Verwendung von FEM-Berechnungen hinaus zu berücksichtigen. Der anschließende Fertigungsprozess erfolgt nach einem definierten Process Freeze. Eine 100%-Prüfung aller funktionskritischen Merkmale und interne Audits sind Basis einer strengen Qualitätsüberwachung.

Langjährige Erfahrung

Neben der langjährigen Erfahrung und dem umfassenden System-Know-how der Spezialisten bei Schaeffler sichern insbesondere hochmoderne Berechnungs- und Simulationsprogramme eine optimale Auslegung der Windkraftlager. Berücksichtigt wird das gesamte System vom einzelnen Wälzlager und seinen Komponenten über die Anschlusskonstruktion bis hin zum kompletten Antriebsstrang, der mit eigens entwickelten Mehrkörper-Simulationsprogrammen abgebildet und optimiert wird. Ergänzt und validiert werden die Berechnungen auf leistungsfähigen Prüfständen. Mit dem Großlagerprüfstand „ASTRAIOS“ bietet Schaeffler hier insbesondere für Rotorlager und Drehverbindungen bis zu einem Außendurchmesser von 3,5 Metern einzigartige Testmöglichkeiten.

Ergänzt werden die Produkt- und Prozessanforderungen durch umfangreiche Dienstleistungen und Produkte des Schaeffler Industrial Aftermarket für das Condition Monitoring, z. B. Fernüberwachung und Diagnose, Offline-Messungen, Endoskopie, Thermografie und Drehmomentmessung. So können die Kosten für Instandhaltungsmaßnahmen gesenkt und die Verfügbarkeit von Windkraftanlagen erhöht werden.

Neu: Einen animierten Überblick über das Produktportfolio und das Leistungsspektrum von Schaeffler für die Windkraft finden Sie unter: http://windkraft.schaeffler.de

* * *

Schaeffler ist mit seinen Marken INA, LuK und FAG ein weltweit führender Anbieter von Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie sowie ein renommierter Zulieferer der Automobilindustrie. Die global agierende Unternehmensgruppe erwirtschaftete im Jahr 2011 einen Umsatz von rund 10,7 Mrd. Euro. Mit rund 76.000 Mitarbeitern weltweit ist Schaeffler eines der größten deutschen und europäischen Industrieunternehmen in Familienbesitz.
Die Sparte Industrie liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Komponenten und Systeme für rund 60 verschiedene Industriebranchen. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Bilder: Schaeffler

FAG-Pendelrollenlager E1 X-life nach Schaeffler Wind-Power-Standard (WPOS): Mit seinen brünierten Rollen und Stahlblechkäfig ist das Lager für die speziellen Anforderungen von Rotorlagern in der Windkraft ausgelegt.

WPOS: Höchste Qualität und Zuverlässigkeit durch 100%-Prüfung aller funktionskritischen Merkmale.

Hochmoderne Berechnungs- und Simulationsprogramme sichern eine optimale Auslegung der Windkraftlager: vom einzelnen Wälzlager und seinen Komponenten über die Anschlusskonstruktion bis hin zum kompletten Antriebsstrang, der mit eigens entwickelten Mehrkörper-Simulationsprogrammen abgebildet und optimiert wird.

Mit dem Großlagerprüfstand ASTRAIOS bietet Schaeffler insbesondere für Rotorlager und Drehverbindungen bis zu einem Außendurchmesser von 3,5 Metern einzigartige Testmöglichkeiten.

Ansprechpartner: Martin Adelhardt
Schaeffler AG
Leiter Kommunikation
Schaeffler Industrie
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Mobil: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Belegexemplar erbeten

Pressemitteilung

Schaeffler auf der Husum WindEnergy 2012

Leistungsstarke Lagerungskonzepte für die Rotorwelle

HUSUM/SCHWEINFURT, *18. September 2012.* Die Wälzlager zur Lagerung der Rotorwelle sind hochdynamischen Belastungen und Betriebsbedingungen ausgesetzt. Schaeffler entwickelt Lösungen für Rotorlagerungen aller Varianten moderner Anlagen von 220 kW bis zur aktuellen Multi-Megawatt-Klasse. Die unterschiedlichen Konzepte reichen von der klassischen 3-Punkt-Wellenlagerung über die Nabenlagerung bis hin zur 2-Punkt-Wellenlagerung oder dem Ein-Lager-Konzept. Zur weiteren Steigerung der Zuverlässigkeit können alle Lagertypen bzw. Lagerungskonzepte der Antriebswelle auf dem neuen Großlagerprüfstand Astraios getestet werden. Dies ermöglicht ein noch besseres Verständnis des Gesamtsystems, der Einflussfaktoren und der Zusammenhänge im Antriebsstrang von Windkraftanlagen.

Momentenlagerungen in allen Ausführungen

Mit dem Trend zu großen Multi-Megawatt-Anlagen, die insbesondere in Offshore-Windparks eingesetzt werden, gewinnen Ein-Lager-Konzepte an Bedeutung. Dabei wird der Rotor nur noch von einem zweireihigen Kegelrollenlager – einem so genannten Momentenlager – in O-Anordnung gelagert, das alle Kräfte und Momente aufnimmt. Dieses Ein-Lager-Konzept kann unterschiedliche Ausprägungen annehmen, etwa mit Welle und Getriebe sowie schnell laufendem Generator, als Hybrid-Lösung mit verkürztem Getriebe und mittelschnellem Generator oder als Direktantrieb komplett ohne Getriebe. Die für den jeweiligen Anlagentyp individuell ausgelegten Momentenlagerungen von Schaeffler werden mit zwei Käfigvarianten angeboten: der klassische, sehr robust ausgeführte Stahl-Bolzen-Käfig sowie ein reibungsärmerer Kunststoff-Segmentkäfig, der bei geringem Verschleiß und Gewicht auch eine optimierte Schmierstoffversorgung ermöglicht.

E1-Pendelrollenlager X-life mit Stahlblechkäfig

Für Windkraftanlagen mittlerer Größe mit einer Leistung von ca. 1,4 bis 2,1 Megawatt bietet Schaeffler das FAG E1-Pendelrollenlager als klassische Lagervariante für die Rotor-Hauptwelle in Windkraftanlagen. Typische Lagergrößen sind jetzt auch mit Stahlblechkäfig anstelle des konventionellen Messing-Massivkäfigs erhältlich. Der Stahlblechkäfig ist zweigeteilt und damit für Anwendungen in Windkraftanlagen ideal. Bei wechselnden bzw. ungleichen

Belastungen auf die beiden Wälzkörper-Reihen können die Käfighälften unterschiedliche Geschwindigkeiten annehmen. Der
Käfig wird dadurch weniger beansprucht. Darüber hinaus sind die Oberflächen gehärtet. Dies erhöht ebenfalls die Verschleißfestigkeit. Die hohe Festigkeit des eingesetzten Stahlblechs ermöglicht es, die Wandstärken des Käfigs sehr dünn auszuführen. Insgesamt nimmt der Stahlblechkäfig nur etwa ein Drittel des Volumens eines herkömmlichen Messing-Massivkäfigs ein. Damit verbleibt mehr Raum im Wälzlager für Schmierstoff und auch die Verteilung des Schmierstoffs wird verbessert. Dies erhöht insgesamt die Gebrauchsdauer des Lagers. Die FAG Pendelrollenlager E1 sind grundsätzlich in X-life-Qualität ausgeführt, gesteigerte Robustheit und Tragfähigkeit, weniger Reibung und mehr Effizienz sowie eine höhere Gebrauchsdauer. Die konstruktiven Maßnahmen führen im Durchschnitt zu einer um 50 Prozent höheren Grenzdrehzahl und lassen die dynamische Tragzahl um 15 Prozent steigen.

Zusätzlich werden alle Pendelrollenlager mit brünierten Wälzkörpern angeboten. Schaeffler hat dafür das Schichtsystem Durotect® B entwickelt. Die nur 0,4 bis 2 µm dünne Schicht vermindert die Gefahr von Schlupfschäden, verbessert das Einlaufverhalten und bietet nicht zuletzt Schutz vor Korrosion.

Großlagerprüfstand testet alle Rotor-Lagerungskonzepte

Mit der Inbetriebnahme des größten und leistungsfähigsten Großlagerprüfstands der Welt hat Schaeffler im vergangenen Jahr seine technologieführerschaft in der Windkraft weiter ausgebaut. Auf diesem einmaligen Teststand können Großlager bis 15 Tonnen und 3,5 Meter Außendurchmesser, wie sie insbesondere in der Windkraft eingesetzt werden, mithilfe eines breiten Simulationsprogramms unter praxisähnlichen Bedingungen getestet werden. Damit trägt Schaeffler entscheidend zu einer schnelleren und zuverlässigeren Auslegung von Windkraftanlagen bei und erhöht deren Wirtschaftlichkeit und Sicherheit für die Kunden. Mit seinem Investitionsvolumen von rund sieben Millionen Euro ist der Schaeffler-Großlagerprüfstand eine bedeutende Investition in die Weiterentwicklung der erneuerbaren Energien.

Schaeffler Wind-Power-Standard (WPOS)

Schaeffler hat für seine Windkraftlager der Marken INA und FAG einen Wind-Power-Standard (WPOS) eingeführt, der den steigenden Anforderungen an die Zuverlässigkeit von Anlagen und Komponenten in der Windkraft Rechnung trägt. Mit

diesem neuen Standard für Produkte und Prozesse sichert Schaeffler höchste Qualität und Zuverlässigkeit. Bis Anfang 2014 werden alle Windkraftlager auf den neuen Wind-Power-Standard umgestellt und auch mit der Bezeichnung WPOS versehen sein.

Neu: Einen animierten Überblick über das Produktportfolio und das Leistungsspektrum von Schaeffler für die Windkraft finden Sie unter: http://windkraft.schaeffler.de

* * *

Schaeffler ist mit seinen Marken INA, LuK und FAG ein weltweit führender Anbieter von Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie sowie ein renommierter Zulieferer der Automobilindustrie. Die global agierende Unternehmensgruppe erwirtschaftete im Jahr 2011 einen Umsatz von rund 10,7 Mrd. Euro. Mit rund 76.000 Mitarbeitern weltweit ist Schaeffler eines der größten deutschen und europäischen Industrieunternehmen in Familienbesitz.
Die Sparte Industrie liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Komponenten und Systeme für rund 60 verschiedene Industriebranchen. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Bilder: Schaeffler

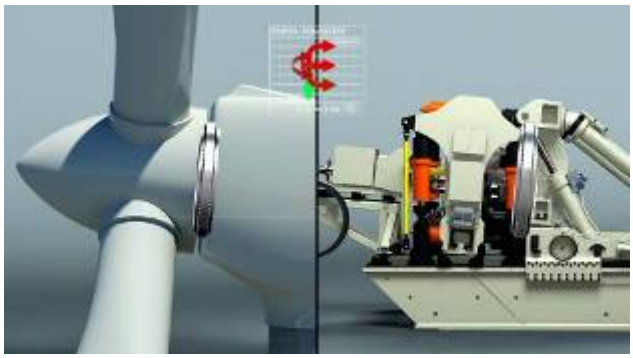
Ein-Lager-Konzepte mit vorgespannten Momentenlagerungen verhindern negative axiale Belastungen auf den Antriebsstrang und ermöglichen ein hohes Maß an Systemintegration.

Montage eines Momentenlagers: Zweireihiges Kegelrollenlager in O-Anordnung.

Das FAG E1-Pendelrollenlager X-life ist die klassische Lagervariante für die Rotor-Hauptwelle in Windkraftanlagen. Die Brünierung mit Durotect® B vermindert die Gefahr von Schlupfschäden, verbessert das Einlaufverhalten und bietet nicht zuletzt Schutz vor Korrosion.

Schnellere und zuverlässigere Auslegung von Windkraftanlagen: Auf dem Großlagerprüfstand ASTRAIOS können Großlager bis 15 Tonnen und 3,5 Meter

Außendurchmesser, wie sie insbesondere in der Windkraft eingesetzt werden, mithilfe eines breiten Simulationsprogramms unter praxisähnlichen Bedingungen getestet werden.



Test von Windkraftlagern auf dem Großlagerprüfstand ASTRAIOS: Die jeweils vier hydraulisch betriebene Radial- bzw. Axialzylinder (rechte Bildhälfte) erzeugen die realen Lasten und Momente, die in einer Windkraftanlage auftreten. Dabei simulieren die Radialzylinder das Gewicht einer Rotornabe mit Rotorblättern; die Axialzylinder generieren die Windlasten.

Ansprechpartner: Martin Adelhardt
Schaeffler AG
Leiter Kommunikation
Schaeffler Industrie
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Mobil: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Belegexemplar erbeten

Pressemitteilung

Schaeffler auf der Husum WindEnergy 2012

Lager- und System-Know-how im Windkraft-Getriebe

HUSUM/SCHWEINFURT, *18. September 2012.* Hochdynamische Kräfte mit extremen Spitzen und Minimalbelastungen, plötzliche Lastwechsel und zudem noch stark unterschiedliche Einsatztemperaturen sind die Herausforderungen für die Lagertechnik in Getrieben für Windkraftanlagen. Schaeffler bietet mit modernsten Berechnungs- und Simulationsprogrammen ein umfangreiches System-Know-how in der Getriebeauslegung und somit Lager mit hoher statischer Sicherheit sowie sicherer dynamischer Auslegung. Aktuelle Beispiele sind das Tunnelrollenlager, das in allen Lastzuständen ohne Schlupf rotiert, sowie das High-Capacity-Lager, das aufgrund einer neuentwickelten Käfiggeometrie hohe Tragzahlen bei niedriger Reibung ermöglicht. Die Verwendung von Zylinderrollen mit optimiertem Bordkontakt ermöglicht es zudem, die axiale Belastbarkeit in Extremfällen signifikant zu steigern bei gleichzeitiger Verringerung des Reibmoments.

Getriebeberechnung mit Bearinx®

Mit hochmodernen Berechnungs- und Simulationsprogrammen wie zum Beispiel Bearinx® sichert Schaeffler eine optimale Auslegung von Windkraftgetrieben. Das gilt für das gesamte System – vom einzelnen Wälzlager und seinen Komponenten über die Anschlusskonstruktion bis hin zum kompletten Antriebsstrang, der mit eigens entwickelten Mehrkörper-Simulationsprogrammen abgebildet und optimiert werden kann. Ein Beispiel: In Windkraftgetrieben hat die elastische Verformung des Getriebegehäuses einen deutlichen Einfluss auf die Lagerlebensdauer. Durch eine Kopplung von Bearinx®-Berechnung und FEM-Berechnung des Gehäuses kann Schaeffler die Gehäusesteifigkeit in der Analyse berücksichtigen und so das für den Einsatzfall optimale Produkt auslegen.

High-Capacity im Getriebe: höhere Tragzahl bei weniger Reibung

Die Planetenradlagerung ist eine äußerst anspruchsvolle Lagerstelle. Hier treten hohe radiale Lasten auf. Für die Lagerung steht jedoch nur ein begrenzter Bauraum zur Verfügung, zudem verformen sich die vergleichsweise dünnwandigen Planetenräder, was zum Drehen des Lageraußenrings im Planetenrad führen kann. Das neue High-Capacity-Zylinderrollenlager verbindet durch seine besonders schlanke Käfigkonstruktion die Vorteile von vollrolligen Lagern mit denen von Käfiglagern. So findet mindestens ein zusätzlicher Wälzkörper im Lager Platz. Damit erhöht sich die Tragzahl. Aufgrund des Lagerkäfigs ist das High-Capacity-Lager

wesentlich reibungsärmer als vollrollige Varianten und die Lagermontage wird erleichtert: Der Käfig ist „selbsthaltend“ ausgeführt, so dass die Wälzkörper auch mit abgezogenem Ring im Käfig gehalten werden.

Zusätzlich werden alle Zylinderrollenlager mit brünierten Wälzkörpern angeboten. Schaeffler hat dafür das Schichtsystem Durotect® B entwickelt. Die nur 0,4 bis 2 µm dünne Schicht vermindert die Gefahr von Schlupfschäden, verbessert das Einlaufverhalten und bietet nicht zuletzt Schutz vor Korrosion.

Der Einsatz von Zylinderrollen mit optimierter Kontaktgeometrie zwischen Rollenstirn- und Bordflächen ermöglicht es, die axiale Belastbarkeit signifikant zu steigern. Verantwortlich dafür ist ein tragfähigerer Schmierfilmaufbau – Stirnfläche und Bord werden durch den Schmierstoff getrennt. Die Rollen gleiten nun bei axialer Belastung auf dem Schmierfilm. Die Gefahr der Mischreibung wird dadurch erheblich reduziert. Diese Optimierung verhindert Verschleiß an Borden und Rollenstirnflächen zuverlässig. Zukünftig können die Zylinderrollenlager mit optimiertem Bordkontakt in Extremfällen eine höhere Axiallast aufnehmen. In diesen Fällen reduzieren sich das Reibmoment und die Lagertemperatur im Betrieb erheblich. Dadurch steigt die Effizienz, gleichzeitig wird der Schmierstoff weniger stark in Anspruch genommen.

FAG-Tunnelrollenlager lässt Schlupf erst gar nicht entstehen

Mit dem FAG-Tunnelrollenlager stellt Schaeffler ein Wälzlager vor, das nicht nur gegen die Folgen von Schlupf resistent ist, sondern Schlupf erst gar nicht entstehen lässt. Verantwortlich dafür sind drei neuartige Tunnelrollen, die anstelle herkömmlicher Wälzkörper in das Lager eingesetzt werden. Sie lassen das Lager in allen Lastzuständen ohne Schlupf rotieren. Tragzahl und Lebensdauer werden nicht beeinträchtigt. Dafür werden in einem herkömmlichen Zylinderrollenlager drei Zylinderrollen mit einem leicht vergrößerten Durchmesser eingesetzt. Diese Rollen werden als Tunnelrolle, d. h. mit Durchgangsbohrung ausgeführt und von einer Stützrolle in der Bohrung unterstützt. Die im Durchmesser leicht vergrößerten Rollen führen zu einer Vorspannung im Lager und übernehmen den Antrieb des Lagerkäfigs und damit des gesamten Rollensatzes bei niedriger Last. Die Bohrung der Zylinderrollen hingegen sorgt dafür, dass bei höheren Lasten die vergrößerten Rollen leicht einfedern, also nachgeben und dadurch keiner Überbelastung ausgesetzt sind. Die Belastung ist wie in einem konventionellen Lager gleichmäßig auf alle Wälzkörper verteilt.

Die Stützrolle in der Innenbohrung der Tunnelrolle weist ein leichtes Spiel auf, so dass sie das Nachgeben bei höheren Lasten ermöglicht. Gleichzeitig verhindert sie ein zu starkes Einfedern der Tunnelrolle. Tunnelrolle und Stützrolle bilden einen dauerfesten Verbund und somit auch unter Spitzenbelastungen einen stabilen Wälzkörper.

Auch im Tunnelrollenlager sind alle Wälzkörper brüniert ausgeführt.

Schaeffler-Wind-Power-Standard (WPOS)

Schaeffler hat für seine Windkraftlager der Marken INA und FAG einen Wind-Power-Standard (WPOS) eingeführt, der den steigenden Anforderungen an die Zuverlässigkeit von Anlagen und Komponenten in der Windkraft Rechnung trägt. Mit diesem neuen Standard für Produkte und Prozesse sichert Schaeffler höchste Qualität und Zuverlässigkeit. Bis Anfang 2014 werden alle Windkraftlager auf den neuen Wind-Power-Standard umgestellt und auch mit der Bezeichnung WPOS versehen sein.

Neu: Einen animierten Überblick über das Produktportfolio und das Leistungsspektrum von Schaeffler für die Windkraft finden Sie unter: http://windkraft.schaeffler.de

* * *

Schaeffler ist mit seinen Marken INA, LuK und FAG ein weltweit führender Anbieter von Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie sowie ein renommierter Zulieferer der Automobilindustrie. Die global agierende Unternehmensgruppe erwirtschaftete im Jahr 2011 einen Umsatz von rund 10,7 Mrd. Euro. Mit rund 76.000 Mitarbeitern weltweit ist Schaeffler eines der größten deutschen und europäischen Industrieunternehmen in Familienbesitz.
Die Sparte Industrie liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Komponenten und Systeme für rund 60 verschiedene Industriebranchen. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Bilder: Schaeffler

Schaeffler bietet umfassendes System-Know-how in der Getriebeauslegung und und Lösungen für alle Lagerstellen im Getriebe mit hoher statischer Sicherheit sowie sicherer dynamischer Auslegung.

Das High-Capacity-Zylinderrollenlager ermöglicht höhere Tragzahl bei weniger Reibung im Getriebe.

Mit dem FAG-Tunnelrollenlager stellt Schaeffler ein Wälzlager vor, das nicht nur gegen die Folgen von Schlupf resistent ist, sondern Schlupf erst gar nicht entstehen lässt.

Ansprechpartner: Martin Adelhardt
Schaeffler AG
Leiter Kommunikation
Schaeffler Industrie
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Mobil: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Belegexemplar erbeten

Pressemitteilung

Schaeffler auf der Husum WindEnergy 2012

Generatorlager: Lager mit Glasfaser verstärkter Kunststoffbeschichtung bietet hohen Isolierschutz

HUSUM/SCHWEINFURT, *18. September 2012.* Bei der Lagerauslegung für Windkraft-Generatoren liegt besonderes Augenmerk auf dem Schutz gegen einen möglichen Stromdurchgang, der den Schmierstoff in Mitleidenschaft ziehen und gravierende Schäden an den Laufbahnen der Lagerringe verursachen kann. Dadurch können massive Instandsetzungskosten anfallen. Schaeffler bietet mit einer neuartigen, Glasfaser verstärkten Kunststoffbeschichtung für Generatorlager nun eine wirkungsvolle und gleichzeitig wirtschaftliche Alternative zur herkömmlichen Beschichtung von Lagern bzw. zum Einsatz von Keramikwälzkörpern in so genannten Hybridlagern. Die in Epoxidharz getränkte Glasfaser wird dazu auf den Außenring des Lagers aufgewickelt, im Ofen getrocknet und schließlich geschliffen. Dadurch entsteht eine hoch effiziente und hoch effektive Isolierschicht auf dem Lager, die etwa zehnmal so dick ist wie herkömmliche Aluminium-Oxid-Beschichtungen. In seinen Tragzahlen und Abmessungen ist das Lager unverändert gegenüber konventionellen Lösungen. Dadurch bietet sich das gewickelte Lager auch zur Nachrüstung in bereits vorhandenen Anlagen an.

Vorteile bei Großlagern und hohen Spannungen

Insbesondere für Großlager, wie sie in Windkraftanlagen zum Einsatz kommen, stellt das Lager mit Glasfaser verstärkter Kunststoffbeschichtung aufgrund der Kostenvorteile eine Alternative zum Einsatz von Lagern mit Keramikwälzkörpern dar. Gegenüber klassisch beschichteten Lagern (bei Schaeffler mit dem Schichtsystem Insutect® J20) überzeugt die Glasfaser-Wicklung durch ihre wesentlich höhere Schichtdicke, die einen effektiven Schutz gegen Stromdurchgänge von bis zu 20.000 Volt bietet.

Schaeffler-Wind-Power-Standard (WPOS)

Schaeffler hat für seine Windkraftlager der Marken INA und FAG einen Wind-Power-Standard (WPOS) eingeführt, der den steigenden Anforderungen an die Zuverlässigkeit von Anlagen und Komponenten in der Windkraft Rechnung trägt. Mit diesem neuen Standard für Produkte und Prozesse sichert Schaeffler höchste Qualität und Zuverlässigkeit. Bis Anfang 2014 werden alle Windkraftlager auf den neuen Wind-Power-Standard umgestellt und auch mit der Bezeichnung WPOS versehen sein.

Neu: Einen animierten Überblick über das Produktportfolio und das Leistungsspektrum von Schaeffler für die Windkraft finden Sie unter: http://windkraft.schaeffler.de

* * *

Schaeffler ist mit seinen Marken INA, LuK und FAG ein weltweit führender Anbieter von Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie sowie ein renommierter Zulieferer der Automobilindustrie. Die global agierende Unternehmensgruppe erwirtschaftete im Jahr 2011 einen Umsatz von rund 10,7 Mrd. Euro. Mit rund 76.000 Mitarbeitern weltweit ist Schaeffler eines der größten deutschen und europäischen Industrieunternehmen in Familienbesitz.
Die Sparte Industrie liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Komponenten und Systeme für rund 60 verschiedene Industriebranchen. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Bilder: Schaeffler

Neuartiger Schutz gegen Stromdurchgang: Kugellager mit Glasfaser verstärkter Kunststoffbeschichtung.

Neuartiger Schutz gegen Stromdurchgang: Pendelrollenlager mit Glasfaser verstärkter Kunststoffbeschichtung.

Ansprechpartner: Martin Adelhardt
Schaeffler AG
Leiter Kommunikation
Schaeffler Industrie
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Mobil: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Belegexemplar erbeten

Pressemitteilung

Schaeffler auf der Husum WindEnergy 2012

Drehverbindungen: Neuer Vergütungsstahl für höchste Festigkeiten

HUSUM/SCHWEINFURT, *18. September 2012.* Gemeinsam mit der Stahlindustrie hat Schaeffler speziell für Drehverbindungen, die bei der Turm- und Blattverstellung extremen Belastungen ausgesetzt sind, einen neuen Vergütungsstahl entwickelt. Dieser ermöglicht auch bei großen Ringquerschnitten die volle Vergütung des Stahls und damit höchste Festigkeiten. Darüber sorgen zinkflammgespritzte Oberflächen, Mehrschicht-Lackierung und veredelte Dichtungsanlaufflächen für höchste Zuverlässigkeit, Lebensdauer und Sicherheit gegen vorzeitige Schäden, wie z.B. Ermüdung in der Laufbahn und Korrosion an den Oberflächen. Durch den Werkstoff und die Oberflächenschutzmaßnahmen sind die Lager bis zu einer Umgebungstemperatur von minus 40 Grad Celsius für den Einsatz geeignet.

Voraussetzung für mehr Wirtschaftlichkeit

Windkraftanlagen müssen ihre Ausrichtung den Windverhältnissen anpassen. Turm und Rotorblätter werden dabei so eingestellt, dass sie die Windverhältnisse optimal ausnutzen und gleichzeitig keinen zu extremen Belastungen ausgesetzt sind, die zu Schäden führen könnten. Für die Windnachführung entwickelt und produziert Schaeffler derzeit Drehverbindungen bis zu einem Außendurchmesser von 4.100 Millimeter. Durch ihren konstruktiven Aufbau übertragen sie radiale und axiale Kräfte sowie Kippmomente. Sie werden als ein- oder zweireihige Vierpunktlager ausgeführt, sowohl unverzahnt als auch innen- und/oder außenverzahnt. Ihre zuverlässige Funktion ist eine wesentliche Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit von Windkraftanlagen.

Schaeffler-Wind-Power-Standard (WPOS)

Schaeffler hat für seine Windkraftlager der Marken INA und FAG einen Wind-Power-Standard (WPOS) eingeführt, der den steigenden Anforderungen an die Zuverlässigkeit von Anlagen und Komponenten in der Windkraft Rechnung trägt. Mit diesem neuen Standard für Produkte und Prozesse sichert Schaeffler höchste Qualität und Zuverlässigkeit. Bis Anfang 2014 werden alle Windkraftlager auf den neuen Wind-Power-Standard umgestellt und auch mit der Bezeichnung WPOS versehen sein.

Neu: Einen animierten Überblick über das Produktportfolio und das Leistungsspektrum von Schaeffler für die Windkraft finden Sie unter: http://windkraft.schaeffler.de

* * *

Schaeffler ist mit seinen Marken INA, LuK und FAG ein weltweit führender Anbieter von Wälz- und Gleitlagerlösungen, Linear- und Direktantriebstechnologie sowie ein renommierter Zulieferer der Automobilindustrie. Die global agierende Unternehmensgruppe erwirtschaftete im Jahr 2011 einen Umsatz von rund 10,7 Mrd. Euro. Mit rund 76.000 Mitarbeitern weltweit ist Schaeffler eines der größten deutschen und europäischen Industrieunternehmen in Familienbesitz.
Die Sparte Industrie liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Komponenten und Systeme für rund 60 verschiedene Industriebranchen. Das Portfolio umfasst über 225.000 Produkte und reicht von millimetergroßen Miniaturlagern z. B. für Dentalbohrer bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern, z. B. für Windkraftanlagen.

Bilder: Schaeffler

Schaeffler hat speziell für Drehverbindungen in Windkraftanlagen einen neuen Vergütungsstahl entwickelt, der auch bei hohen Lagerquerschnitten die volle Vergütung des Stahls und damit höchste Festigkeiten ermöglicht. Dieser wird sowohl bei Drehverbindungen für die Blattverstellung….

…als auch für die Gondelverstellung eingesetzt.

Ansprechpartner: Martin Adelhardt
Schaeffler AG
Leiter Kommunikation
Schaeffler Industrie
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Mobil: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Belegexemplar erbeten

Pressemitteilung

Schaeffler auf der Husum WindEnergy 2012

FAG GreaseCheck: Durch Analyse von Schmierfett dem Wälzlagerschaden einen Schritt voraus

HUSUM/SCHWEINFURT, *18. September 2012.* Der Schaeffler Industrial Aftermarket präsentiert auf der diesjährigen Husum WindEnergy als Highlight den Schmierfettsensor FAG GreaseCheck. Durch die Analyse des Fettes im laufenden Betrieb kann einer Schädigung der Wälzlager rechtzeitig vorgebeugt und von zeit- auf bedarfsgesteuerte Schmierung umgestellt werden. Erste Einsätze des Sensors bei führenden Herstellern von Windenergieanlagen sowie großen Windparkbetreibern zeigen, dass diese Methode speziell bei schwer zugänglichen und kritischen Anlagen enorme Zeit- und Kosteneinsparungen ermöglicht. Darüber hinaus werden Umwelt und Ressourcen geschont und ein höherer Nutzungsgrad der Anlagen erreicht.

Auf die richtige Schmierung kommt es an

Etwa 90 Prozent aller Wälzlager werden mit Fett geschmiert. Ist der Schmierstoff verbraucht oder verschmutzt, sind Wälzlagerschäden vorprogrammiert. Um dem vorzubeugen, ist die Überwachung des Fettzustands während des Betriebes der Anlage ein wesentlicher Sicherheitsfaktor für den Anlagenbetreiber. Da der tatsächliche Zustand des Schmierstoffs bisher nur über aufwändige Entnahmen und kosten- sowie zeitintensive Labormessungen ermittelt werden kann, wird meist der Weg der gezielten Überfettung des Wälzlagers gewählt. Erhöhte Walkarbeit und die daraus resultierende erhöhte Lagertemperatur können sich jedoch ebenfalls negativ auf die Funktion der Wälzlager auswirken. Durch die Online-Überwachung mit dem FAG GreaseCheck ist der Anwender jederzeit über den Zustand des Fettes informiert und muss erst dann eingreifen, wenn das Fett die physikalischen Eigenschaften für eine zuverlässige Schmierung nicht mehr erfüllt. Dies ist aber immer noch rechtzeitig bevor eine Schädigung der Wälzlager und eventuelle Anlagenausfälle aufgrund von unzureichender Schmierung eintreten können.

FAG GreaseCheck – kleiner Sensor mit intelligenter Auswerteelektronik

Der Sensorkopf mit einem Durchmesser von nur fünf Millimetern wird unmittelbar in den Schmierstoff eingebettet. Mithilfe des optischen Infrarot-Reflexions-Verfahrens können vier Parameter detektiert werden: Wassergehalt, Trübung, thermischer oder mechanischer Verschleiß und Temperatur. Eine intelligente Auswerteelektronik

generiert daraus ein analoges Signal, das den Anwender schnell und einfach über den Zustand des Fettes informiert. Wird ein Schwellwert gesetzt, kann durch ein Signal direkt ausgegeben werden, ob der Fettzustand gut oder schlecht ist. Somit können auf plötzlich auftretende Veränderungen des Fettzustands umgehend geeignete Maßnahmen bis hin zu einer Notabschaltung durchgeführt werden.

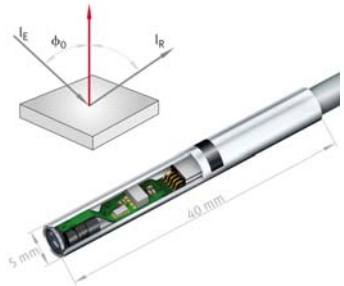
Einsatz, Einbau und Einführung auf dem Markt

Der FAG GreaseCheck ist für die FAG Arcanol Schmierstoffe und nach vorheriger Kalibrierung auch für weitere auf dem Markt verfügbare Fette einsetzbar. Speziell für die schwer zugänglichen und produktionskritischen Anlagen in der Windkraft birgt das Verfahren großes Einsparungspotential. Sowohl Ausfallzeiten als auch Kosten für Schmierstoffe, Instandhaltung und Ersatzteile können reduziert und der Nutzungsgrad der Anlage erhöht werden. Die derzeitigen Einsätze des Sensors in Windenergieanlagen (WEA) bestätigen diese Ansätze. Bei der Installation des Sensors unterstützen die Schaeffler-Anwendungstechniker, da der optimale Einbauort von Anwendung zu Anwendung variiert und genau festgelegt werden muss. In den Großlagern der WEAs sollte der FAG GreaseCheck beispielsweise in der unmittelbaren Nähe der Lastzone des Lagers eingebaut werden. Zukünftig werden einige Wälzlagergehäuse von Schaeffler bereits von Haus aus mit einer entsprechenden Aufnahme zur optionalen Platzierung des Sensors ausgestattet. Dieser wird nach Abschluss der letzten Feldtests ab dem zweiten Quartal 2013 auf dem Markt erhältlich sein.

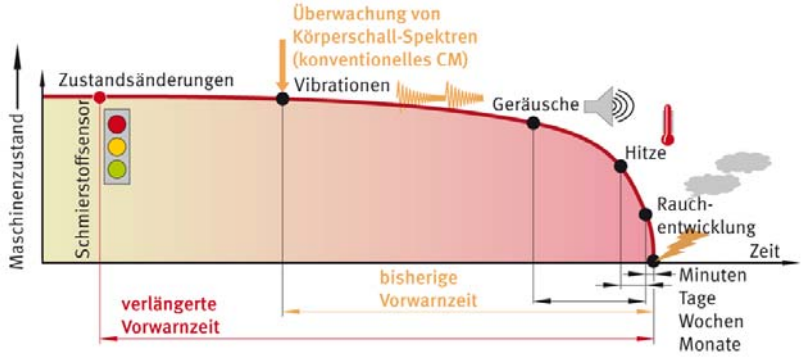
* * *

Der Schaeffler Industrial Aftermarket (IAM) verantwortet das Ersatzteil- und Servicegeschäft für Endkunden und Vertriebspartner in allen wichtigen Industriesektoren. Mit innovativen Lösungen, Produkten und Dienstleistungen rund um Wälz- und Gleitlager sowie durch konsequente Anwendung der Gesamtkostenbetrachtung (TCO) reduziert der IAM Instandhaltungs- und Betriebskosten, steigert die Anlagenverfügbarkeit und erhöht damit den Geschäftserfolg der Kunden. Schaeffler zählt mit rund 76.000 Mitarbeitern an weltweit mehr als 180 Standorten und einem Gruppenumsatz von rund 10,7 Mrd. Euro (GJ 2011) zu den weltweit führenden Wälzlagerherstellern und Automobilzulieferern.

Bilder: Schaeffler



Grundsätzlicher Aufbau und Arbeitsweise des FAG GreaseCheck.



Mit dem Schmierfettsensor lassen sich Zustandsänderungen des Fettes erkennen, lange bevor Schäden im Wälzlager auftreten.

Ansprechpartner:

Martin Adelhardt
Schaeffler AG
Leiter Kommunikation
Schaeffler Industrie
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-3400
Mobil: +49 172 8820421
martin.adelhardt@schaeffler.com

Katharina Foerst
Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Industrial Aftermarket
Marketing & Communication
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 91-4218
Fax: +49 9721 91-4796
katharina.foerst@schaeffler.com

Belegexemplar erbeten