

# AUTOCAD & Inventor MAGAZIN

Konstruktion | Mechanik | Anlagenbau | Architektur | Bau | GIS | Infrastruktur  
Software | Hardware | Dienstleistung | Werkstoffe | Komponenten

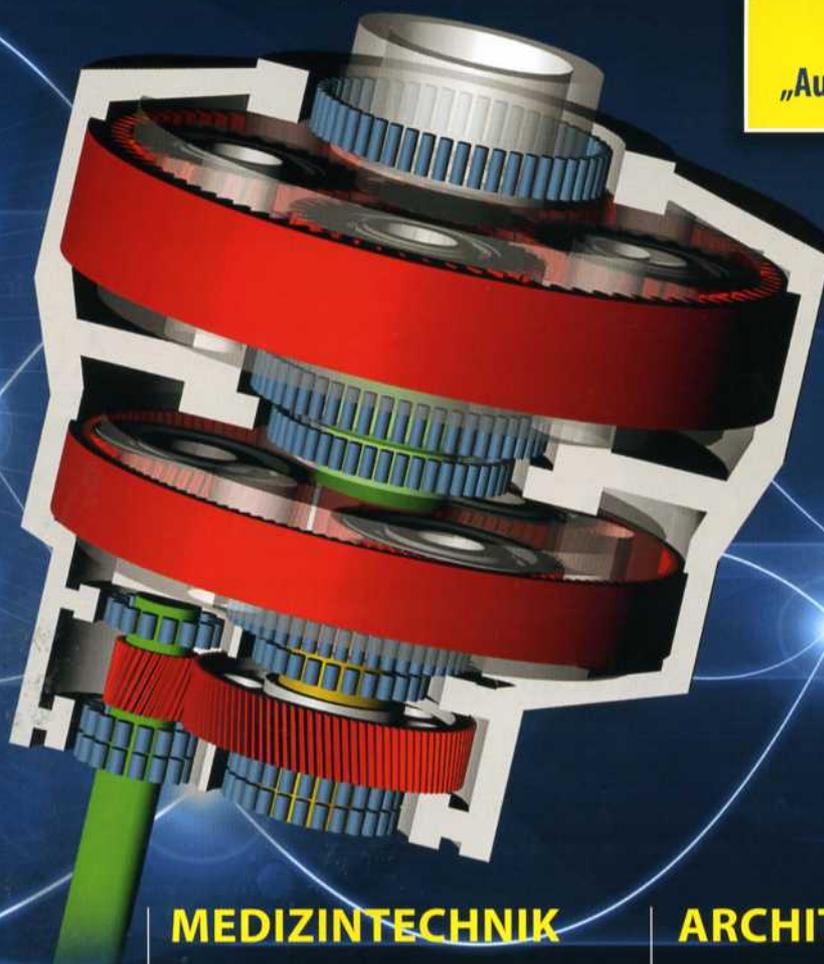
Eine Publikation der  
WIN-Verlag GmbH & Co. KG

Innovative Getriebe für den Konstrukteur

## Energieeffizienz in der Antriebstechnik

Im Heft: **SPEZIAL**  
„AutoCAD für GIS & Tiefbau“

**TOOL-CD:**  
mit Top-Tools,  
LISP- und .NET-  
Programmen  
sowie Demo-  
versionen für  
AutoCAD und  
Inventor



Bilder: MSC Software (Getriebe), Fotolia © Victoria #31532909 (Hintergrund)

### PRAXIS

- Tipps und Tricks für AutoCAD- und Inventor-Anwender Seite 16
- Satelliten-Kommunikation: AutoCAD eccad bei ND SatCom Seite 48

### MEDIZINTECHNIK

- Projekt AsProMed: Roboter-gestützte Assistenzsysteme Seite 34
- Hochpräzise Teleskopspindeln für mobile Operationstische Seite 37

### ARCHITEKTUR & BAU

- 3D-Möbelkonstruktion mit AutoCAD und Inventor Seite 66
- Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung: sieben AVA-Lösungen Seite 68

# Die Nase im Wind

Die Anforderungen der Windkraftindustrie an Komponenten steigen ständig. Neben zuverlässigen und wartungsfreien Dichtungslösungen in bester Qualität erwarten Zulieferer und Anwender vor allem auch kosten- und energieeffiziente Produkte. So werden bei Trelleborg Sealing Solutions extrem reibungsarme und damit energieeffiziente Dichtungen entwickelt, die ein gutes Regelverhalten und einen geringen Stick-Slip-Effekt aufweisen. **Von Roland Bauer**

**G**ut aufgestellt für die hohen und besonderen Anforderungen der Windenergie will sich der Dichtungsspezialist Trelleborg Sealing Solutions auf der internationalen Fachmesse HUSUM WindEnergy 2012 vom 18. bis 22. September präsentieren. Mit kunden- und anwendungsspezifischen Produkten sowie mit viel Werkstoff- und Beratungs-Know-how begleitet das Unternehmen die Veränderungen im stark wachsenden Markt der Windenergieanlagen. Die Pioniere, die schon seit den Anfangszeiten der Windenergie passende Dichtungen für die Branche entwickeln, schaffen es immer wieder, Trends anzuführen und Standards zu setzen.

In den leistungsfähigen F+E-Abteilungen entstehen weltweit regelmäßig neue Dichtungslösungen für die wachsenden technischen Anforderungen. Damit können Zulieferer ihren Kunden sichere, zuverlässige und effiziente Lösungen für den wartungsarmen, langlebigen Betrieb der Windanlagen bieten. Das erhöht den Wirkungsgrad eines Aggregats oder einer Anlage. Andererseits überzeugt die Dichtwirkung und gewährleistet ein kompromissloses Funktionieren der Komponenten wie Getriebe oder Bremsen. Mit diesen sich widersprechenden Zielsetzungen geht Trelleborg bei kundenspezifischen Lösungen für Pitchzylinder offensiv um.

Weltweit entwickeln leistungsfähige F+E-Abteilungen marktfähige und kundenspezifische Lösungen, die erst nach umfangreichen Tests in den eigenen Prüflaboren und auf den leistungsstarken Prüfständen freigegeben werden.

## Hohe Anforderungen

Die technischen Anforderungen für Dichtungen in Windkraftanlagen sind in der Vergangenheit drastisch angestiegen. Hat



Trelleborg Sealing Solutions präsentiert mit Turcon M12 einen Dichtungswerkstoff aus PTFE für höchste Anforderungen im Hydraulikbereich. Bild: Trelleborg

beispielsweise ein Pitch-Zylinder für die Anpassung des Anstellwinkels der Rotorblätter an Windrichtung und -stärke früher sechs Hübe pro Stunde ausgeführt, so sind es heute bis zu 900. Diese kurzen und schnellen Hübe belasten das Dichtungsmaterial ganz erheblich und erfordern ständige Verbesserungen der Werkstoffe und Optimierungen der Dichtungsgeometrien. Denn Kunden erwarten immer längere Standzeiten mit wartungsfreundlichem Betrieb.

## Entwickeln und testen

Umlaufgeschwindigkeiten an Antriebswellen von Generatoren erreichen heute 18 Meter pro Sekunde. Da sind temperaturfeste Materialien gefragt. Mit Hochleistungswerkstoffen wie Turcon für Temperaturbereiche von minus 40 bis plus 200 Grad Celsius überzeugt Trelleborg Sealing

Solutions. Durch die Nähe zu seinen Kunden und die hohe Beratungskompetenz gelingt es den Experten immer wieder, die optimalen Lösungen mit den am besten angepassten Dichtungsgeometrien zu präsentieren. Teil der Entwicklungen sind ausführliche Tests, denn nur, was vorher in den Simulationen besteht, kann anschließend die anspruchsvollen Kunden zufriedenstellen. Und so wächst auch ständig die Zahl der Entwicklungspartnerschaften bei Trelleborg Sealing Solutions. Für die Zukunft sieht man sich bestens aufgestellt. Als einer der wenigen Vollsortimenter unter den Dichtungsherstellern mit 23 eigenen Werken und über 40 Vertriebsgesellschaften wird Trelleborg Sealing Solutions auch künftig die Nase im Wind haben, Trends anführen und entsprechende Standards setzen können.

(ra) ■