

Presseinformation

Voith GmbH
Group Communication
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim, Deutschland
Tel. +49 7321 37-3456
Fax +49 7321 37-7107
www.voith.de

Seite 1 von 3

2017-05-11

Voith Leichtbau-Radsatzgetriebe SE-369 mit Aluminiumgehäuse und innovativer bionischer Verzahnung

- **Patent auf optimiertem Zahnfuß zeigt Erfolg**
- **Schmalere Zahnräder senken Gewicht bei gleicher Tragfähigkeit um bis zu 10 Prozent**
- **Verzahnung wird leiser**

Heidenheim: Voith hat ein neues Patent auf die Optimierung von Zahnrädern nach bionischen Gesichtspunkten angemeldet. Das Konzept ermöglicht bis zu 10 Prozent Gewichtsreduktion oder eine höhere übertragbare Leistung bei unverändertem Bauraum und gleicher Geräuschentwicklung.

Optimierte Formgebung im Zahnfuß

Die Idee für das Patent kommt aus der Beobachtung der Natur – konkret der Bäume. Sie bilden am Fuß ihres Stammes Wurzelanläufe, die aus der „scharfen Ecke“ zwischen Baumstamm und Erdboden – der sogenannten Kerbe – ein Dreieck mit kurvenförmiger Hypotenuse machen, das die Spannung mindert. So können Bäume den enormen Kräften von starken Winden standhalten. Aus dieser Beobachtung leiteten die Voith-Ingenieure eine bionische Zahnfußkorrektur bei Zahnrädern ab. Durch einen breiteren, formoptimierten Zahnfuß vergrößert sich dessen Festigkeit.

Bei Radsatzgetrieben, welche mit der bionischen Verzahnung ausgestattet sind, erhalten Fahrzeughersteller, wie auch -betreiber zwei verschiedene Wege davon zu profitieren. Einerseits erlaubt die vergrößerte Zahnfußfestigkeit eine schmalere Auslegung der Zahnräder, was das Gewicht des Getriebes verringert und gleichzeitig wertvolle Zentimeter Bauraum im beengten Drehgestell gewinnt. Steht jedoch die volle Breite, die für ein herkömmliches Zahnrad notwendig wäre, zur Verfügung, senkt sich andererseits die Lärmemission um bis zu 3dBA. Dank der vergrößerten Zahnfußfestigkeit sind kleinere Zähne möglich. So passen



mehr Zähne auf den Umfang des Zahnrads – als Ergebnis steigt die Anzahl der Zähne im Eingriff. Die Überdeckung ist größer, was das Zahnrad leiser macht.

Voith GmbH
Group Communication
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim, Deutschland
Tel. +49 7321 37-3456
Fax +49 7321 37-7107
www.voith.de

Verschiedene Materialpaarungen bei Getrieben mit Aluminiumgehäusen

Auf der InnoTrans 2016 präsentierte Voith das Radsatzgetriebe SE-369 in Aluminiumausführung. Gegenüber der konventionellen Sphärogussvariante konnte das Gewicht dabei um 25 Prozent gesenkt werden. Bei Getrieben mit Aluminiumgehäusen stellt sich die Herausforderung verschiedener Materialpaarungen mit verschiedenen Wärmeausdehnungskoeffizienten. Zum einen Aluminium als Gehäusewerkstoff und zum anderen Stahl als Werkstoff für Wellen, Zahnräder und Lager. Voith ist in der Lage das Temperaturverhalten durch eine vollumfängliche Simulation vorherzusagen und die Konstruktion dementsprechend auszuführen.

Seite 2 von 3

Das einstufige Voith Radsatzgetriebe SE-369 verrichtet seine Aufgaben in zahlreichen Hochgeschwindigkeitszügen. Aktuell werden Züge der britischen Great Western Main Line sowie der East Coast Main Line mit diesen leichten und laufruhigen Voith Radsatzgetrieben in Aluminiumbauweise ausgerüstet.

Voith Turbo, ein Konzernbereich der Voith GmbH, ist der Spezialist für intelligente Antriebslösungen, Systeme und zukunftsweisende Serviceleistungen. Kunden aus zahlreichen Branchen wie Öl und Gas, Energie, Bergbau und Maschinenbau, Schiffstechnik, Schienen- und Nutzfahrzeuge setzen auf Spitzentechnologien und die umfassenden Kompetenzen von Voith Turbo.

Seit 150 Jahren inspirieren die Technologien von Voith Kunden, Geschäftspartner und Mitarbeiter weltweit. Gegründet 1867, ist Voith heute mit rund 19.000 Mitarbeitern, 4,3 Milliarden Euro Umsatz und Standorten in über 60 Ländern der Welt eines der großen Familienunternehmen Europas. Als Technologieführer setzt Voith Maßstäbe in den Märkten Energie, Öl & Gas, Papier, Rohstoffe und Transport & Automotive.





Voith GmbH
Group Communication
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim, Deutschland
Tel. +49 7321 37-3456
Fax +49 7321 37-7107
www.voith.de

Seite 3 von 3

Voith präsentierte auf der InnoTrans 2016 das Radsatzgetriebe SE-369 mit Aluminiumgehäuse und ein innovatives Zahnrad mit patentierter bionischer Verzahnung.

Kontakt:

Kathrin Röck

Global Market Communication

Tel. +49 7321 37-6866

Kathrin.Roeck@Voith.com

Twitter

<https://twitter.com/voithgmbh>
https://twitter.com/voith_hydro
https://twitter.com/voith_paper
https://twitter.com/voith_turbo
https://twitter.com/Voith_DS
https://twitter.com/Voith_Career

Instagram

<https://www.instagram.com/voithgmbh/>

LinkedIn

<https://www.linkedin.com/company/voith-gmbh>
<https://www.linkedin.com/company/voith-hydro>
<https://www.linkedin.com/company/voith-turbo>
<https://www.linkedin.com/company/voith-paper>
<https://www.linkedin.com/company/voith-digital-solutions>

Facebook

<https://www.facebook.com/VoithGlobal/>

YouTube

<https://www.youtube.com/user/VoithTurboOfficial>
<https://www.youtube.com/user/VoithPaperEN>
https://www.youtube.com/c/Voith_Hydro

