

Wenn die Antriebsleistung effizient „um die Ecke“ gehen soll Kronenradgetriebe mit optimierter Auslegung

Wer ein besonders effizientes und wirtschaftliches Winkelgetriebe sucht, ist mit Kronenradgetrieben oft gut beraten. Durch ihre hohen Wirkungsgrade erleben sie heute ein Comeback und setzen sich immer häufiger gegen Schnecken- oder Kegelradgetriebe durch.

Angestoßen durch die steigende Nachfrage aus der Industrie wurde die Auslegung der Verzahnungsteile der Kronenradgetriebe und deren Fertigungstechnik stetig weiter verbessert.

Hohe Effizienz bei großer Untersetzung

Bei den Kronenradgetrieben EtaCrown und EtaCrownPlus von ebm-papst baut das evolventische Antriebsritzel zylinderförmig. Der Kontakt zwischen Ritzel und Abtriebsrad ist ein Wälzkontakt und dadurch treten kaum Reibungsverluste auf. Der Wirkungsgrad liegt daher auch bei hohen Untersetzungen im Bereich von 90 %. Die Motorleistung steht so fast vollständig der Antriebsaufgabe zur Verfügung. 10 % Verlustleistung gegenüber bis zu 75 % bei herkömmlichen Schneckenradausführungen (abhängig von der gewählten Untersetzung) sind auch bei kleinen Antrieben ein enormes Sparpotential. Oft kann man den Antriebsmotor zudem kleiner dimensionieren und Bauraum sowie Kosten sparen.

Optimierte Verzahnungstechnik und verbesserte Schmierung

Die Kronenradgetriebe decken in unterschiedlichen Baugrößen die Untersetzungen im einstufigen Bereich bis 10:1, zweistufig bis 113:1 und dreistufig bis 289:1 ab. Gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Maschinenelemente (FZG) der TU München im Rahmen eines Förderprojekts (Bayerische Forschungstiftung: AZ-1379-19, Sachbearbeiter: J.-F. Hochrein) hat ebm-papst umfangreiche Forschungen rund um die Verzahnungstechnik betrieben. In diesem Zusammenhang wurde eine Software entwickelt, mit deren Hilfe sich erstmals für die Auslegung wichtige Parameter realistisch berechnen lassen, wie Geometriebestimmungen oder Zahnkontaktanalysen unter Last. Die Werte werden auf leistungsfähigen Prüfständen validiert und dienen schlussendlich auch der Fertigungsoptimierung. Um auch die Schmierung der Zahnräder zu verbessern und dadurch die Lebensdauer der Getriebe zu erhöhen wurde ein patentierter Trenneinsatz für das Gehäuse entwickelt. Dieser hält das Schmiermittel dort, wo es hingehört, nämlich an der Verzahnung der Zahnräder.

Modulares Antriebssystem für mehr Flexibilität

EtaCrown und EtaCrownPlus sind Teil des Modulare Antriebssystems von ebm-papst und können mit allen DC- und EC-Motoren sowie Bremsen und Gebern kombiniert werden. Individuelle Antriebskomplettlösungen aus einer Hand mit aufeinander abgestimmten Komponenten lassen sich im Online-Portal einfach zusammenstellen und sind innerhalb von 48 Stunden versandfertig. Typische Anwendungen der Kronenradgetriebe finden sich bei Umreifungsmaschinen ebenso wie bei Fahrerlosen Transport- und Shuttlesystemen, bei Tor- und Schranken-Antrieben oder in OP-Tischen als Schiebehilfe.

Ansprechpartner Fachpresse

Pascal Schöpf
+49 7938 81-7006
Pascal.Schoepf@de.ebmpapst.com

Corinna Schittenhelm
+49 7938 81-8125
Corinna.Schittenhelm@de.ebmpapst.com

Katrin Lindner
+49 7938 81-4224
Katrin.Lindner@de.ebmpapst.com

23. November 2023 - Blatt 1 von 3

Kontakt zur Pressestelle
Unternehmensgruppe
Telefon +49 7938 81-7105

twitter.com/ebmpapst_news
facebook.com/ebmpapstFANS
youtube.com/ebmpapstDE
www.ebmpapst.com

Wenn die Antriebsleistung effizient „um die Ecke“ gehen soll Kronenradgetriebe mit optimierter Auslegung



Bild 1: Das evolventische Antriebsritzel beim Kronenradgetriebe baut zylinderförmig und der Kontakt zwischen Ritzel und Abtriebsrad ist ein Wälzkontakt. Es treten kaum Reibungsverluste auf.

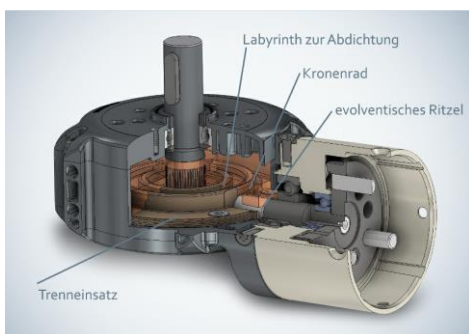


Bild 2: ebm-papst entwickelte einen patentierten Trenneinsatz für das Gehäuse um die Schmierung zu verbessern.



Bild 3: EtaCrown und EtaCrownPlus sind Teil des Modulare Antriebsystems von ebm-papst und können mit allen DC- und EC-Motoren sowie Bremsen und Gebern kombiniert werden.

Ansprechpartner Fachpresse

Pascal Schöpf
+49 7938 81-7006
Pascal.Schoepf@de.ebmpapst.com

Corinna Schittenhelm
+49 7938 81-8125
Corinna.Schittenhelm@de.ebmpapst.com

Katrin Lindner
+49 7938 81-4224
Katrin.Lindner@de.ebmpapst.com

23. November 2023 - Blatt 2 von 3

Kontakt zur Pressestelle
Unternehmensgruppe
Telefon +49 7938 81-7105

twitter.com/ebmpapst_news
facebook.com/ebmpapstFANS
youtube.com/ebmpapstDE
www.ebmpapst.com

Wenn die Antriebsleistung effizient „um die Ecke“ gehen soll Kronenradgetriebe mit optimierter Auslegung

Bilder ebm-papst
Zeichen ca. 2.800, mit Überschriften und Zwischenüberschriften
Tags Kronenradgetriebe, EtaCrown, EtaCrown Plus, Modulares Antriebssystem, TU München, Trenneinsatz, Zahnrad
Link <http://www.ebmpapst.com/idt>

Über ebm-papst

Die ebm-papst Gruppe, Familienunternehmen mit Hauptsitz in Mulfingen, Baden-Württemberg, ist weltweit führender Hersteller von Ventilatoren und Motoren. Seit der Gründung 1963 setzt der Technologieführer mit seinen Kernkompetenzen Motortechnik, Elektronik, Digitalisierung und Aerodynamik internationale Marktstandards. ebm-papst bietet nachhaltige intelligente und passgenaue Lösungen für praktisch jede Anforderung in der Luft- und Heiztechnik.

Im Geschäftsjahr 2022/23 erzielte die Unternehmensgruppe einen Umsatz von 2,54 Milliarden Euro und beschäftigt knapp 15.000 Mitarbeitende an knapp 30 Produktionsstätten (u. a. in Deutschland, China und den USA) sowie rund 50 Vertriebsstandorten weltweit. Den Benchmark setzt ebm-papst in nahezu allen Branchen wie z. B. in der Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik, Heiztechnik, Informationstechnologie, Maschinenbau, Intralogistik sowie Medizintechnik.

In St. Georgen entwickelt ebm-papst intelligente Lösungen für Branchen wie Intralogistik, Elektronik oder Medizintechnik. Zu ebm-papst St. Georgen gehören das Werk in Herbolzheim, der Standort im fränkischen Lauf sowie ein Produktionsstandort im rumänischen Oradea.

Ansprechpartner Fachpresse

Pascal Schöpf
+49 7938 81-7006
Pascal.Schoepf@de.ebmpapst.com

Corinna Schittenhelm
+49 7938 81-8125
Corinna.Schittenhelm@de.ebmpapst.com

Katrin Lindner
+49 7938 81-4224
Katrin.Lindner@de.ebmpapst.com

23. November 2023 - Blatt 3 von 3

Kontakt zur Pressestelle
Unternehmensgruppe
Telefon +49 7938 81-7105

twitter.com/ebmpapst_news
facebook.com/ebmpapstFANS
youtube.com/ebmpapstDE
www.ebmpapst.com