## Schaeffler auf der Motek 2016 (Halle 6, Stand 6110)

**Gewindetriebe in allen Kraft- und Geschwindigkeitsbereichen**

**Schaeffler verfügt mit den drei Bauarten Kugelgewindetrieb KGT, Rollengewindetrieb RGT und der neuen Bauform Planetenwälzgewindetrieb PWG über ein lückenloses Portfolio und kann so gut wie jede Anwendung mit Spindeldurchmessern von 6 bis 80 mm bedienen. Auf die Performance der Gewindetriebe abgestimmt und in einer ebenso großen Vielfalt sind passende Axial-Lagerungen verfügbar.**

HOMBURG/STUTTGART, *10. Oktober 2016.* Gewindetriebe dominieren nicht nur in Vorschubachsen von Werkzeugmaschinen, sondern auch in Formatverstellungen, in Portalachsen oder Hubachsen. Auch der Ersatz von hydraulischen oder pneumatischen Zylindern durch einen mechanischen Aktor führt zu einer weiteren Verbreitung der Gewindetriebe. So kommen mechanische Linearaktuatoren z. B. auch in Schweißzangen oder kleinen Pressen in der Montagetechnik zur Anwendung. Dieses sehr breite Anwendungsspektrum ist nur mit einer großen Bauartvielfalt an Gewindetrieben, insbesondere hinsichtlich der übertragbaren Kräfte und damit der realisierbaren Steigungen, abzudecken.

**Drei Gewindetrieb-Bauarten – jede mit spezifischen Stärken**

Zu den herausragenden Stärken des Kugelgewindetriebes KGT zählen die hohe Dynamik aufgrund der großen Spindelsteigungen, der reibungsarme Lauf sowie die sehr hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit. Bei Kugelgewindetrieben muss die Steigung jedoch mindestens größer als der Kugeldurchmesser sein. Sehr kleine Steigungen sind deshalb nicht möglich. Der Rollengewindetrieb RGT hat diese Einschränkung hingegen nicht und wird bevorzugt bei kleinen Steigungen eingesetzt. Der Planetenwälzgewindetrieb PWG schließt die Lücke zwischen RGT und KGT bei Spindeldurchmessern von 5 bis zirka 30 mm im Bereich noch kleinerer Steigungen von 5 mm bis deutlich unter 1 mm.

Durch die sehr hohe Anzahl an Wälzkontakten erreicht der PWG im Vergleich zu den beiden anderen Bauarten die höchste Tragfähigkeit und Steifigkeit. Die gute interne Lastverteilung und die optimierte Schmiegung zwischen den sich berührenden Flanken sorgt für eine relativ niedrige Reibung.

**Planetenwälzgewindetrieb: Kraftsteller mit hoher Leistungsdichte und Tragfähigkeit**

Der PWG erzeugt beispielsweise bei einer Steigung von 0,75 mm aus nur 40 Ncm beeindruckende 2200 N Axialkraft. Folglich sind auch mit kleinen Motoren sehr große Axialkräfte realisierbar. Durch seine große Übersetzung und den kleinen Bauraum kann der PWG hydraulische Antriebe ersetzen. Die Integration des elektrischen Antriebes ist denkbar einfach über eine Passfederverbindung am Außendurchmesser der Spindelmutter möglich. Grundsätzlich wird der PWG spielfrei vorgespannt und vorbefettet geliefert. Die Mutter des PWG ist an den Stirnseiten mit Spaltdichtungen versehen.

**Axiallagerungen für Gewindetriebe**

Die Lagerung der Gewindetriebe überträgt die Axialkräfte der Spindelmutter und leitet sie in das Gehäuse. Gewindetriebe und deren Lagerung sind also stets als System zu betrachten. Daher spiegelt sich die große Vielfalt der INA-Gewindetriebe auch bei den angebotenen Axial-Lagervarianten wieder. Zur Auswahl stehen ein- und mehrreihige Axial-Schrägkugellager ZKLN (Bohrungsmontage) und ZKLF (Flanschmontage) und zweiseitig wirkende Nadel-Axial-Zylinderrollenlager ZARN und ZARF. Als besonders wirtschaftliche Alternative gibt es die Ausführung ZKLR, deren zweireihige Schrägkugellager in einen Blechdeckel eingepresst sind. Der Blechdeckel verfügt über einen breiten Flansch, der mit der Maschine verschaubt wird. Speziell für Vertikalachsen ist die Ausführung ZKLFA mit drei Kugelreihen entwickelt worden. Axial-Schrägkugellager der Typen ZKLF und ZKLN sind auch in X-life-Ausführung lieferbar. Die bessere Laufbahnqualität sorgt für eine geringere Reibung und niedrigere Lagertemperaturen. Der Schmierstoff wird weniger stark beansprucht, die Fettgebrauchsdauer und gegebenenfalls notwendige Nachschmierintervalle verlängern sich. Bei Anwendungen mit höchster Genauigkeit und Steifigkeit kommen die Nadel-Axial-Zylinderrollenlager ZARN (Bohrungsmontage) ZARF (Flanschmontage) zum Einsatz.

**Präzise Auslegung: BEARINX-online Easy BallScrew**

Optimal ausgewählte und ausgelegte Produkte verschaffen den Schaeffler-Kunden einen spürbaren Wettbewerbsvorsprung. Speziell für die Auslegung von Gewindetrieben stellt das Unternehmen die Version BEARINX-online Easy BallScrew zur Verfügung. Das bekannte Software-Tool berücksichtigt unter anderem das nichtlineare, elastische Federverhalten der Wälzkörper, die Elastizität der Lagerringe, belastungsbedingte Druckwinkelverlagerungen und die reale Kontaktpressung bei Schiefstellung sowie den Einfluss der Profilierung der Wälzkörper auf die Kontaktpressung. Auch konstruktive Einflüsse wie die Anbindung der Lagerung an die Welle, der Wellenwerkstoff, die Schmierung und der Grad der Verunreinigung werden berücksichtigt. Komfortables Feature: Das Programm stellt die vier gängigen Lageranordnungen für Gewindetriebe als vorkonfigurierte Berechnungsmodelle zur Verfügung: einseitige Festlagerung, Fest-Loslagerung, Fest-Festlagerung (Spindelreckung mit Nutmutter) und die Fest-Festlagerung (Spindelreckung mit Passscheibe). BEARINX-online Easy BallScrew berechnet die minimale statische Tragsicherheit und die modifizierte Referenzlebensdauer für alle Lageranordnungen. Für die Fest-Festlagerungen werden zusätzlich die Spindelreckkraft und der Wert für die effektive Spindeldehnung durch Reckung sowie sämtliche Montageeinstellwerte ausgegeben. Ein Austausch der Berechnungsdatei mit dem Schaeffler-Ingenieurdienst ist jederzeit möglich.

Fotos: Schaeffler



Aufbau des Planetenwälzgewindetriebes PWG. Spindel und Planeten sind spanlos hergestellt. Im Durchmesserbereich von 5 bis 25 mm erreicht der PWG die höchste Leistungs-dichte unter den Schaeffler-Spindelgetrieben und kann sogar hydraulische Antriebe ersetzen.

**Zu Schaeffler**

Die Schaeffler Gruppe ist ein weltweit führender integrierter Automobil- und Industriezulieferer. Das Unternehmen steht für höchste Qualität, herausragende Technologie und ausgeprägte Innovationskraft. Mit Präzisionskomponenten und Systemen in Motor, Getriebe und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen leistet die Schaeffler Gruppe einen entscheidenden Beitrag für die „Mobilität für morgen“. Im Jahr 2015 erwirtschaftete das Technologieunternehmen einen Umsatz von rund 13,2 Mrd. Euro. Mit rund 85.000 Mitarbeitern ist Schaeffler eines der weltweit größten Familienunternehmen und verfügt mit rund 170 Standorten in über 50 Ländern über ein weltweites Netz aus Produktionsstandorten, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen und Vertriebs-gesellschaften.

Die Sparte Industrie liefert über eine weltweit marktnahe Organisation und Anwendungsberatung Komponenten und Systeme für rund 60 verschiedene Industriebranchen. Das Portfolio reicht von millimetergroßen Miniaturlagern bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern.

**Folgen Sie uns auf Twitter** [**@schaefflergroup**](http://www.twitter.com/schaefflerpress) **und verpassen Sie keine aktuellen Pressemitteilungen und News.**

Ansprechpartner:

**Jürgen Klein,** Leiter Marketing Industrial Automation / Lineartechnik, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Homburg,

Tel. +49 6841 701701-2106, E-Mail: juergen.klein@schaeffler.com