

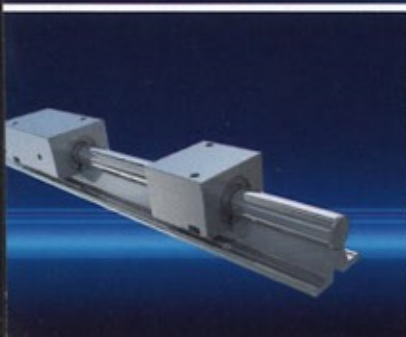
Lineartechnik

LÖSUNGEN FÜR JEDE BEWEGUNG

LINEARTECHNIK – Rodriguez ist in der Lineartechnik mit vielen Komponenten und Lösungen stark vertreten.



Precision
in Motion



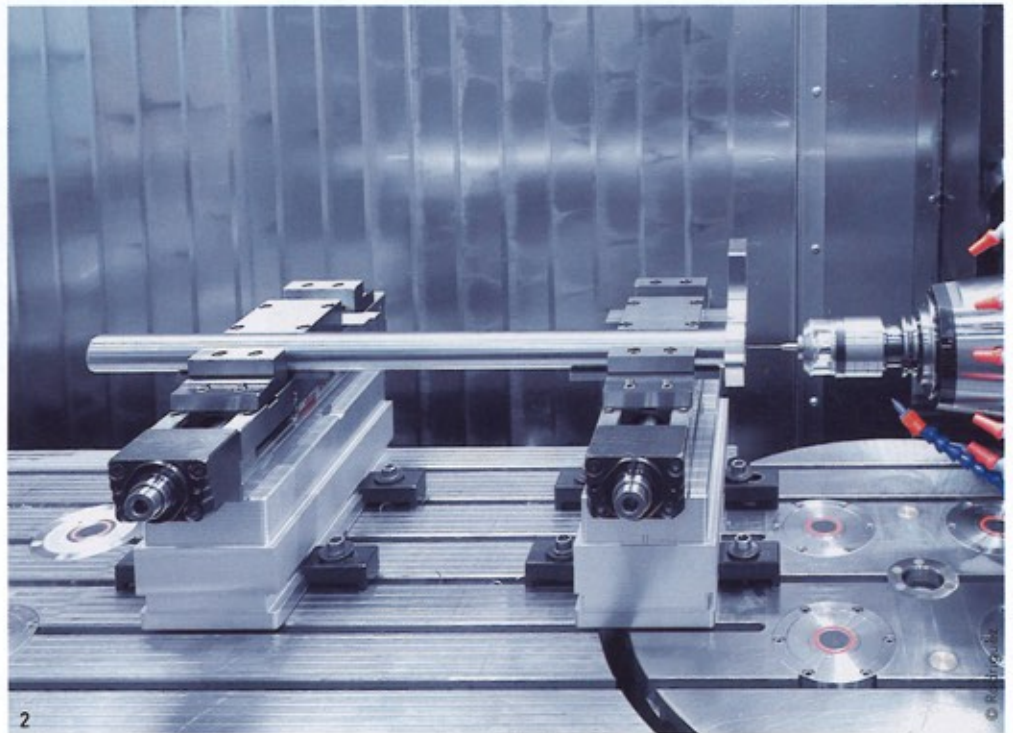
RODRIGUEZ
Precision in Motion®



LÖSUNGEN FÜR JEDE BEWEGUNG

KUGELGEWINDETRIEBE – Rodriguez ist in der Lineartechnik stark vertreten. Zum Ausdruck kommt das durch eine Vielzahl von Komponenten und angepassten Lösungen.

von Jörg Schulden, Geschäftsbereichsleiter Lineartechnik, Rodriguez



1 In der eigenen Produktion fertigt Rodriguez Lineartechnik in applikationsspezifischen Ausführungen.
2 Die Eigenfertigung von Rodriguez ist mit diversen hochmodernen Fräs- und Drehmaschinen ausgestattet.

Linearführungen und Linearantriebe kommen in unterschiedlichen industriellen Anwendungen zum Einsatz. Sie werden zum Beispiel in Maschinen und Anlagen für Be- und Entladevorgänge oder Pick-and-Place-Verfahren verbaut. So vielfältig wie die Einsatzbereiche sind auch die Bewegungsabläufe – deshalb erfordern sie individuelle Lösungen auf der Basis von Li-

nearführungen und Linearantrieben. Oft kommen dabei die bewährten Kugelgewindetriebe aus dem Sortiment von Rodriguez zum Einsatz. Das breit gefächerte Lineartechnik-Angebot des Eschweiler Anbieters umfasst unter anderem Rund- und Profilschienenführungen sowie Elektrohubzylinder, Kugelrollen und Kugelgewindetriebe. Letztere sind seit jeher ein wichtiger Bestandteil des Sortiments: Kugelgewindetriebe dienen der Umsetzung einer Dreh- in eine Längsbewegung. Herkömmliche Trapezgewindetriebe bestehen aus einer Gewindespindel und einer Gewindemutter, die Kraft wird über die Gewindeflanken der beiden Komponenten übertragen. Der Fachmann spricht dabei von Gleitreibung. Zur Minimierung dieser eigentlich kontraproduktiven Einflussgröße werden Gewindespindeln und Gewindemuttern oft aus unterschiedlichen Materialien gefertigt.

Bei Kugelgewindetrieben hingegen übernehmen Wälzkörper in Form von Kugeln die Verbindung zwischen Mutter und Gewindespindel. Diese übertragen auch die Kraft zwischen Mutter und Spindel. Wegen der Rollreibung ergibt sich ein günstigerer Reibungskoeffizient, was sich wiederum in einem höheren Wirkungsgrad und niedrigeren Antriebsmoment sowie einer höheren Lebensdauer auswirkt.

Auch die Wärmeentwicklung ist in diesem Fall wesentlich geringer, was entsprechend höhere Verfahrensgeschwindigkeiten ermöglicht. Daher werden Kugelgewindetriebe typischerweise für dynamische Positionieraufgaben im Dauerbetrieb eingesetzt, zum Beispiel in Verstell-, Verfahr- und Klemmeinrichtungen in Produktions- und Werkzeugmaschinen, aber auch in Roboteranwendungen und der Medizintechnik oder der Halbleiterproduktion. ➤



1 Kugelgewindetriebe besitzen einen sehr hohen Wirkungsgrad und werden daher typischerweise für dynamische Positionieraufgaben im Dauerbetrieb eingesetzt.
2 Die Kombination aus angepasster Kugelgewindemutter, Axial-Schräggugellager und Präzisionsnutmutter ergibt eine leistungsfähige, zahnrinnengetriebene Einheit.

In vielen industriellen Anwendungen sind herkömmliche Kugelgewindetriebe allerdings nicht schnell genug, weil vor allem bei sehr langen Kugelgewindespindeln schnell die kritische Drehzahl erreicht wird. Kugelgewindetriebe mit angetriebener Kugelgewindemutter können hier Abhilfe schaffen.

Die Kombination aus angepasster Kugelgewindemutter, Axial-Schräggugellager und Präzisionsnutmutter ergibt eine leistungsfähige, zahnrinnengetriebene Einheit, die auch bei hohen Geschwindigkeiten optimale Ergebnisse liefert. Ein entsprechendes Antriebsrad integriert Rodriguez auf individuellen Kundenwunsch.

Komponenten, Systeme, Maßlösung

Rodriguez liefert Kugelgewindetriebe in metrischen und zölligen Abmessungen der gängigen Industrienormen für eine große Anzahl von Industriebereichen. Kugelgewindemuttern stehen in verschiedenen Bauformen zur Verfügung. In der eigenen Produktion, die mit diversen hochmodernen Fräs- und Drehmaschinen sowie leis-

tungsstarken Bearbeitungszentren ausgestattet ist, fertigt Rodriguez zudem applikationsspezifische Ausführungen nach Maß zu wirtschaftlichen Konditionen und mit kurzen Lieferzeiten – selbst für nach Zeichnung angefertigte Kugelgewindetriebe.

Zudem entwickelt der bei Rodriguez aufstrebende Bereich Value Added Products (VAP) auf Basis von Kugelgewindetrieben kundenspezifische Lösungen. Die maßgeschneiderten Baugruppen können die durch die Anwendung definierten mechanischen und steuerungstechnischen Rahmenbedingungen auf ganzer Linie erfüllen. Rodriguez übernimmt die Auswahl der geeigneten Lineartechnik aus dem breit gefächerten Sortiment sowie die Konstruktion der Baugruppe. Somit ist gewährleistet, dass die Lösungen auch wirklich sämtliche Anforderungen des Kunden erfüllen.

Kundenspezifische Systemlösungen auf der Basis von Kugelgewindetrieben kommen

häufig in Pick-and-Place-Anwendungen in der Halbleiterindustrie oder in Verpackungsmaschinen zum Einsatz. Sie bewähren sich aber auch in vielen anderen Branchen: So konzipierte Rodriguez zum Beispiel

Rodriguez liefert Kugelgewindetriebe in allen Abmessungen und Normen.

ein hochgenau produziertes Schweißgestell inklusive mechanischen Umbauteilen, das beim Bedrucken von keramischen Oberflächen eingesetzt wird. Verbaut werden hier unter anderem Kugelgewindetriebe und Kugelumlauf Führungen. Rodriguez übernahm die Entwicklung, Herstellung und Montage von Fertigungsteilen und Antriebskomponenten. Das Ergebnis ist eine ausgeklügelte Systemlösung aus dem Bereich der Lineartechnik, die zu einem optimalen Druckergebnis maßgeblich beiträgt.

Aber auch bei der Montage von Flugzeugteilen kommen erfolgreich Maßanfertigungen zum Einsatz, die keinem gängigen Standard entsprechen. Mithilfe von in den Boden der Produktionshalle eingelassenen und speziell zu diesem Zweck von Rodriguez entwickelten Kreuztischen werden die zu montierenden Teile millimetergenau zueinander positioniert.

Kennzeichen der Lösung sind neben einer hohen Tragfähigkeit auch die besonders niedrige Bauhöhe von maximal 140 Millimetern und die hohe Präzision bei der Rückstellung auf Nullposition mittels Federkraft – der Wert beträgt hier $\pm 0,5$ Millimeter. Neben verschiedenen Stahlumbauteilen kamen in den Baugruppen Profilschienenführungen sowie antriebsseitig eine Kombination aus Kugelgewindetrieben und Federn zum Einsatz.

AUF EINEN BLICK

Kugelgewindetriebe von Rodriguez

Kugelgewindetriebe dienen der Umsetzung einer Dreh- in eine Längsbewegung und umgekehrt. Sie sind die bevorzugte Wahl für dynamische Positionieraufgaben im Dauerbetrieb.

- Gerollte, gewirbelte und geschliffene Ausführungen möglich.
- Einsatzüberdeckende Gewindemuttern.
- Vorspannungs- und Genauigkeitsklasse nach Vorgabe.
- Individuelle Bearbeitung der Enden.
- Lange Lebensdauer und reibungsarme Bewegungsabläufe.
- Kugelgewindetriebe mit angetriebener Kugelgewindemutter.
- Systemintegration möglich.
- Spindellagerungen erhältlich.

www.rodriguez.de

