

Maschinenelemente für Zukunftstechnologien

Die A.MANNESMANN stellt hochdynamische Kugelgewindetriebe her und fertigt anspruchsvolle Maschinenelemente mit hoher Genauigkeit in hohem Schlankheitsgrad bis 15 m.

Ein relativ junger Anwendungsfall für Teleskop-Kugelgewindetriebe ist der Einsatz in Additiven Fertigungstechnologien. Durch das 3D-Laserschmelzen oder -Sintern lassen sich sehr komplexe Werkstücke in Sondermetallen wie beispielsweise Titan schichtweise äusserst präzise herstellen. Dieser schichtweise Aufbau des Werkstückes erfordert ein sehr genaues Zustellsystem, unterzubringen in einem beengten Bauraum. Hier erzeugen AM-Teleskop-Kugelgewindetriebe Zustellschritte in sehr engen Toleranzbereichen – und das über lange Hubbewegungen. So können «gedruckte» Werkstücke mit Teleskopaktoren auch in einer kompakten Maschine gefertigt werden.

In besonders anspruchsvollen Zustell- und Positionieraufgaben mit hohem Rationalisierungseffekt spielen die Teleskop-Kugelgewindetriebe ihre Vorteile aus. Durch die geringe Bauhöhe und kompakte Bauweise lassen sich sehr grosse Hubbewegungen erzeugen – und das spielfrei, sowohl bei Zug- als auch bei Druckbelastung. Es kann nicht nur µm-

genau positioniert werden, sondern auch bei hoher Dynamik ist ein ruckfreies Anlaufen selbstverständlich. Mit diesen herausragenden Eigenschaften bieten Teleskop-Kugelgewindetriebe von A.MANNESMANN dem Anwender weitreichende Möglichkeiten. Der Hersteller ist dabei innovativer Partner in der Entwicklung mit dem Kunden und hat bereits weiterentwickelte Versionen zum Patent angemeldet.

Weitere Einsatzmöglichkeiten finden sich zum Beispiel in automatisierten Aufspannvorrichtungen für sphärische Flugzeugleichtbauteile. Hier profitiert der Anwender von reduzierten Rüstzeiten, da die Bauteile durch Vakuumspanner fixiert werden und die Positionsdaten der Teleskope in der Maschinensteuerung gespeichert sind. Beim erneuten Abrufen der Daten werde sie in Sekunden wieder in Position gebracht.

Einzel fertigung oder Kleinserie

Doch A.MANNESMANN kann nicht nur die Königsdisziplin: Der Hersteller ist ausgerichtet auf die Fertigung von unterschiedlich-

ten geometrisch anspruchsvollen, rotationssymmetrischen Maschinenelementen mit hohem Schlankheitsgrad in allen Längen bis zu 15 m. Hierzu zählen in grossem Masse lange, schlanke Bauteile wie Bohr-, Fräs- und Schleifspindeln, Antriebswellen, Keilwellen, Gewindespindeln, Haspelwellen, Messerwellen, Kolbenstangen und vieles mehr. Gefertigt individuell nach Kundenwunsch als Einzelstücke oder in Kleinserie.

Es können zum Beispiel Bohrspindelsätze von Ø 65 bis 260 mm, montiert mit auf 4 bis 5 µm Schmierfilmstärke angepassten Hohlspindeln von Ø 160 bis 300 mm geliefert werden. Diese bestehen komplett aus Nitrierstahl und werden in der werkseitigen Härtereier allseitig tiefnitriert mit einer Oberflächenhärte von 900 HV. Sie sind präzisionsgeschliffen mit einer Rundheit, Zylindrizität und Konzentrität von 3 µm. Heute fertigt A.MANNESMANN weit über 200 Varianten mit über 20 verschiedenen Bohrspindeldurchmessern.

Kugelgewindetriebe in hoher Genauigkeit

Auch die Kugelgewindetriebe des Unternehmens überzeugen wirtschaftlich. Die Präzisionselemente

für axiale Bewegungs- und Kraftübertragung mit höchstem Wirkungsgrad werden in Grössen von Ø 25 bis 160 mm gefertigt. Sie sind einsetzbar in Maschinen mit sehr hoher Dynamik. So können Vorschubgeschwindigkeiten von bis zu 150 m/min und Beschleunigungswerte bis zu 20 m/s² erreicht werden – und das unter Beibehaltung von Laufruhe und Vibrationsarmut. Beispiellos ist die dabei erreichte exzellente Positionier- und Reversiergenauigkeit. Die Kugelgewindetriebe von A.MANNESMANN bieten eine hohe Axialsteifigkeit bei geringem und konstantem Leerlaufmoment. Verschleissfeste, tiefnitrierte Spindeln garantieren eine hervorragende Lebensdauer mit konstanten Laufeigenschaften und erhöhen damit die Langzeitgenauigkeit und Zuverlässigkeit von Maschinen.



INFOS | KONTAKT

A.MANNESMANN
MASCHINENFABRIK GmbH
Bliedinghauser Strasse 27
D-42859 Remscheid

Telefon +49 (0)2191 98 90
www.amannesmann.de
mail@amannesmann.de



Beispiele unterschiedlichster Maschinenelemente.