

Aktuatoren

Servoelektrische Vierkämpfer drehen, schwenken, schrauben und takten

Die servoelektrisch angetriebenen Endlosdrehachsen vom Typ ForTorque FT01 sind vielseitige Aktuatoren für vier handhabungstechnische Königsdisziplinen. Sie drehen Werkzeuge, schwenken Greifer, realisieren kleine Rundtaktische und schrauben Gewindedeckel auf und zu.



Die hochdynamischen Schwenk-Drehmodule ForTorque FT01 lassen sich in vielen Schraubapplikationen der Verpackungstechnik einsetzen. Bild: JA² GmbH

„Als Einsatzfeld für unsere Schwenk-Drehmodule ForTorque FT01 hatten wir eigentlich vorrangig Dreh- und Schwenkapplikationen von Greifern und Werkstücken in der Montage- und Montagetechnik im Fokus. Inzwischen aber sind diese servoelektrisch angetriebenen Endlosdrehachsen auch auf vielen anderen Gebieten der Handhabungs-, Positionier- und Montagetechnik aktiv“, sagt Wilhelm Jung, Gründer und Geschäftsführer von Jung Antriebstechnik und Automation (JA² GmbH). Beispielsweise kommen diese Module in Schraubapplikationen in der Verpackungstechnik zum Einsatz, wo sie das Zudrehen von Deckeln auf Behälter übernehmen. Zudem werden die Schwenk-Drehmodule mit ihren spielfreien Getrieben bei kleinen Rundtaktischen eingesetzt. Kunden entdecken die zylindrischen Schwenk-Drehmodule als smarte Lösung für eine Vielzahl kinematischer Aufgabenstellungen. Ak-

tuell kommen die ForTorques etwa zum schnellen Positionieren von Greifern zum Einsatz, zum winkelgenauen Schwenken von Werkstücken, zum präzisen Antreiben von Rundtaktischen und zum „feinfühligem“ Verschrauben verschiedener Produkte. „Alles in allem zählen wir inzwischen vier kinematische Königsdisziplinen für unsere ForTorques in der Automatisierungstechnik: Schrauben, Drehen, Schwenken und Rundtakten“, erläutert Firmenchef Jung die Fähigkeiten seiner servoelektrischen Vierkämpfer.

Die drei Komponenten des Kreisläufers

Ein ForTorque FT01 besteht aus drei maßgeblichen Komponenten: einem hochdrehenden, bürstenlosen AC-Servomotor; einem spielarmen, hoch untersetzten Kompaktgetriebe; und einer großzügig dimensionierten, sehr steifen Abtriebslagerung. Diese Konstruktion

ermöglicht es, 360°-Endlosrotationen mit bis zu 2000 g schweren Lasten und Fremdträgheitsmomenten von bis zu 200 kg/cm² auszuführen – und zwar mit Winkelbeschleunigungen von bis 83.000 Grad/s² und Rotationsgeschwindigkeiten von bis zu 400 Umdrehungen pro Minute. Dabei lassen sich alle Winkelpositionen frei programmieren und mit hoher Genauigkeit servoelektrisch anfahren. Das maximale Drehmoment kann über den Motorstrom eingestellt und kontrolliert werden. Zudem bauen diese Schwenk-Drehmodule sehr schlank und leicht. Daher bewähren sie sich insbesondere bei ungünstigen, beengten Einbaubedingungen oder auch beim Realisieren miniaturisierter mehr- oder vielbahziger Montagelinien.

Schnell und schonend schrauben

Je nach handhabungstechnischer Aufgabenstellung greifen die technischen Qualitäten der ForTorques mit unterschiedlicher Gewichtung. So ergibt das Zusammenspiel von hoher Winkelbeschleunigung und Drehzahl mit der Möglichkeit der elektronischen Drehmomentbegrenzung eine ideale Kombination, um hocheffiziente und sensible Verschraubungs- und Verschlussprozesse umzusetzen. Filigrane verpackungs- und verbindungstechnische Prozesse lassen sich schnell, sicher und materialschonend erledigen. Besteht die Aufgabe hingegen darin, mit hoher Präzision komplexe und ausladende Greifer zu schwenken oder Bauteile zu versetzen, so punktet der ForTorque mit der Fähigkeit, größere Gewichte und Fremdträgheitsmomente aufzunehmen und winkelgenau zu positionieren.

Drei Größen, fünf Varianten

Der Anbieter präsentierte seine FT01-Schwenk-Drehmodule neulich auf der Stuttgarter Fachmesse Motek in drei Baugrößen und fünf Varianten. Sie haben Durchmesser von 25, 35 und 45 mm und decken hinsichtlich der Spitzendrehmomente eine Spanne von 0,7 bis 4,0 Nm ab. Betreffend der Winkelauflösung sind die Module in einer spielfreien Ausführung erhältlich sowie in spielbehafteten Varianten mit 20 Winkelminuten Spiel. Von ihrer Dynamik kann beispielsweise ein 180°-Schwenk in nur 100 ms abgeschlossen werden.

Der Autor

Julius Moselweiß, freier Fachjournalist in Darmstadt