



Foto: JA²

Auszug aus dem Portfolio.

Servoelektrische Vierkämpfer

Die smarten Aktuatoren ForTorque von Jung können drehen, schwenken, schrauben und takten.

Mit den servoelektrisch angetriebenen Endlosdrehachsen vom Typ ForTorque FT01 präsentierte Jung Antriebstechnik u. Automation (JA²) auf der Motek einen überaus vielseitigen Aktuator für vier handhabungstechnische Königsdisziplinen. Denn die hochdynamischen und drehmomentstarken Schwenk-Drehmodule leisten mehr als ihre Bezeichnung vermuten lässt. Mit ihrer Hilfe lassen sich nicht nur Werkzeuge drehen oder Greifer schwenken, sondern auch kleine Rundtaktische realisieren und Gewindedeckel auf- und zuschrauben.

„Wie es schon ihre Bezeichnung assoziiert, hatten wir als Einsatzfeld für unsere Schwenk-Drehmodule Fortorque FT01

„Unser Schwenk-Drehmodul kann seine dynamische Flexibilität selbst dann voll ausspielen, wenn besonders ausladende Werkstücke zu bewegen sind.“

Wilhelm Jung,

Gründer und Geschäftsführer von Jung Antriebstechnik und Automation (JA²)

eigentlich vorrangig Dreh- und Schwenkapplikationen von Greifern und Werkstücken in der Montagetechnik im Fokus. Inzwischen aber sind diese servoelektrisch angetriebenen Endlosdrehachsen auch auf vielen anderen Gebieten der Handhabungs-, Positionier- und Montagetechnik aktiv“, berichtet Wilhelm Jung, Gründer und Geschäftsführer von Jung Antriebstechnik u. Automation (JA²).

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. Vielfach sind es die Konstrukteure und Vorrichtungs-

bauer auf Kundenseite, die die zylindrischen Schwenk-Drehmodule als smarte Lösung für eine Vielzahl kinematischer Aufgabenstellungen entdecken.

Aktuell kommen die Fortorques beispielsweise zum schnellen Positionieren von Greifern zum Einsatz, zum winkelgenauen Schwenken von Werkstücken, zum präzisen Antreiben von Rundtakttischen und zum „feinfühligem“ Verschrauben von verschiedenen Produkten.

„Alles in allem zählen wir inzwischen vier kinematische Königsdisziplinen für unsere Fortorques in der Automatisierungstechnik: Schrauben, Drehen, Schwenken und Rundtakten“, sagt Firmenchef Jung. Mit welchen rotativen Talenten die servoelektrischen Vierkämpfer aus Wettenberg noch glänzen können, das erfahren die Besucher bereits auf der diesjährigen Motek.

„Alles in allem zählen wir inzwischen vier kinematische Königsdisziplinen für unsere Fortorques in der Automatisierungstechnik: Schrauben, Drehen, Schwenken und Rundtakten.“

Wilhelm Jung,

Gründer und Geschäftsführer von Jung Antriebstechnik und Automation (JA²)

Die drei Komponenten des Kreisläufers

Ein Fortorque der Baureihe FT01 von JA² besteht aus drei maßgeblichen Komponenten: Einem hoch drehenden, bürstenlosen AC-Servomotor; einem spielarmen, hochunteretzten Kompaktgetriebe; und einer großzügig dimensionierten, sehr steifen Abtriebslagerung.

Diese Konstruktion ermöglicht es, 360°-Endlosrotationen mit bis zu 2.000 Gramm schweren Lasten und Fremdträgheitsmomenten von bis zu 200 kg/cm² auszuführen – und zwar mit enormen Winkelbeschleunigungen von bis 83.000 Grad/s² und Rotationsgeschwindigkeiten von bis zu 400 U/min!

Dabei lassen sich alle Winkelpositionen frei programmieren und mit hoher Genauigkeit servoelektrisch anfahren. Das maximale Drehmoment kann über den Motorstrom eingestellt und kontrolliert werden. ▶

Im Gegensatz zu vielen anderen Schwenk-Drehmodulen am Markt bauen die Fortorques von JA² sehr schlank und leicht. Daher bewähren sie sich insbesondere bei ungünstigen, beengten Einbaubedingungen oder auch bei der Realisierung miniaturisierter mehr- bzw. vielbahniger Montagelinien. Der abtriebsseitige Drehteller der Fortorques verfügt über mehrere Passbohrungen zum winkelgenauen Befestigen von Auslegern, Werkzeugen, Messinstrumenten und vielem anderen mehr.

Schnell und schonend schrauben

Je nach handhabungstechnischer Aufgabenstellung kommen die technischen Qualitäten der Fortorques mit unterschiedlicher Gewichtung zum Tragen. So ergibt das Zusammenspiel von hoher Winkelbeschleunigung und Drehzahl mit der Möglichkeit der elektronischen Drehmomentbegrenzung eine geradezu ideale Kombination für die Umsetzung hocheffizienter und sensibler Verschraubungs- und Verschlussprozesse. Ob Gewindedeckel mit empfindlichen Elastomerdichtungen auf Kosmetikflaschen oder auf Seifenbeutel zu schrauben sind oder ob dünnwandige und bruch sensible Kunststoffgehäuse von Kugelschreibern zusammenzudrehen sind – mit dem Fortorque lassen sich filigrane verpackungs- und verbindungstechnische Prozesse schnell, sicher und materialschonend erledigen.

Winkelgenau schwenken und takten

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 Fremdträgemomente aufzunehmen und absolut winkelgenau zu positionieren.

„Hierbei schlägt als zusätzlicher Vorteil zu Buche, dass unser Schwenk-Drehmodul seine dynamische Flexibilität selbst dann voll ausspielen kann, wenn besonders ausladende Werkstücke zu bewegen sind oder sich die Nutzlast außerhalb der rotierenden Achse befindet“, betont Wilhelm Jung.

Der Fortorque bewältigt also auch mühelos Schwenkprozesse mit exzentrischen Nutzlasten. Die Winkelgenauigkeit und die hohe Dynamik sind – neben der Lastaufnahmefähigkeit – auch ausschlaggebende Faktoren für den erfolgreichen Einsatz der Fortorques als Aktuatoren von



„Die servoelektrisch angetriebenen Endlosdrehachsen sind auch auf vielen anderen Gebieten der Handhabungs-, Positionier- und Montagetechnik aktiv.“

kleinen schnellen Rundtaktischen (Indexer). Bei dieser Anwendung lassen sich die Tischeilungen beliebig und frei programmieren. Der Anwender verfügt damit über eine hochflexible Lösung auf kleinstem Bauraum.

Drei Größen, fünf Varianten

Systemintegrator JA² präsentierte seine Fortorque FT01-Schwenk-Drehmodule in drei Baugrößen und fünf Varianten. Sie haben Durchmesser von 25, 35 und 45 Millimeter und decken hinsichtlich der Spitzendrehmomente eine Spanne von 0,7 bis 4,0 Nm ab. Betreffend der Winkelauflösung sind sie 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.

Abgestimmt auf seine Fortorques bietet das Unternehmen verschiedene fertig parametrisierte Positioniercontroller für alle etablierten Feldbus-Systeme sowie Versorgungseinheiten mit Beispielschaltplänen an. Alle Controller stehen zudem mit einer Safe Torque Off-Funktion (STO) zur Verfügung. Als Zubehör gibt es verschiedene Befestigungsadapter sowie ein Referenzschalter-Kit. Grundsätzlich eignen sich die Fortorque FT01-Module für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von -30° bis +90°. Fazit: Schwenken, Drehen, Rundtakten, Rollen, Wickeln, Schrauben – Anwender, die eine hocheffiziente und platzsparende Lösung zur Automatisierung dieser für die Montage- und Handhabungstechnik charakteristischen Bewegungen suchen und dabei den Einsatz von Druckluft scheuen, sollten sich die Fortorques nicht entgehen lassen. ■

Foto: JA²

Weitere Informationen:
www.ja2-gmbh.de

Zur Technik

Bei Jung Antriebstechnik u. Automation (JA²) passt alles zusammen: So lassen sich die vielseitigen Schwenk-Drehmodule vom Typ ForTorque FT01 problemlos mit den Lineararmotormodulen der HighDynamic-Baureihe sowie auch mit den magnetischen Konstantkraftfedern der Serie MagSpring kombinieren. Daraus entstehen dann beispielsweise hochdynamische, energieeffiziente und multifunktionale Hub-Dreh-Systeme, die komplexe Handhabungs- und Montageprozesse bewältigen können, bei denen sowohl rotative als auch lineare Bewegungen vollautomatisiert auszuführen sind.