

SCHWENK-DREHER

# DREHMODUL FÜR MINIATURISIERTE HANDHABUNGSSYSTEME



Das Unternehmen Jung Antriebstechnik und Automation (JA2) hat sein Baukastensystem ForTorque um das Modul FT01-2043 erweitert. Dabei handelt es sich um einen kleinen Schwenk-Dreher mit nur 20 mm Durchmesser, der für hochdynamische Greif-, Schraub- und Füge-Anwendungen im Miniaturformat konzipiert ist. Im Zusammenspiel mit den Linearmotormodulen aus dem QuickLab-Baukasten von Jung lässt es sich auch zu platzsparenden Hub-Schwenk-Systemen kombinieren.

## KONZIPIERT FÜR KLEINRAUM-AUTOMATIONEN

Jung Antriebstechnik u. Automation (JA2) präsentierte seinen neuen QuickLab-Baukasten, dessen Komponenten den Planern und Anlagenbauern der Automatisierungstechnik viel Freiraum für die Realisierung von Ein- und Zweiachsen-Systemen im Miniaturformat bieten soll. Im Zentrum stehen dabei dynamische Linearmotor-Module und -Achsen, die in Leichtbauweise gebaut sind und innovative Konstruktionsdetails aufweisen. Damit lassen sich z. B. hocheffiziente Laborautomationen, Montagesysteme und Prüftechnik-Applikationen gestalten. Die Kompatibilität zu weiteren Linearmotor-Systemen des Unternehmens ermöglicht die Konstruktion unterschiedlich aufgebauter und dimensionierter Pick-and-place-Systeme, hochdynamischer Kinematiken und vieler weiterer Anwendungen. Für die Steuerung gibt es verschiedene offene Motion-Control-Lösungen.

Nachdem Jung Antriebstechnik u. Automation (JA2) seinen QuickLab-Baukasten zur Konstruktion kleiner Ein- und Zweiachsen-Systeme vorgestellt hat, präsentiert das Unternehmen mit dem ForTorque FT01-2043 nun das nächste Modul für den Einsatz in miniaturisierten Automationen. Mit einer maximalen Abtriebsdrehzahl von  $280 \text{ min}^{-1}$ , einem Spitzendrehmoment von  $0,62 \text{ Nm}$  und der Fähigkeit, Schwenkvorgänge im Millisekundentempo auszuführen, deckt dieser schlanke Endlosdreher aus Wettenberg ein großes Spektrum an Eindrück-, Füge-, Greif- und Schraubanwendungen ab. Zumal er dank der robusten Lagerung seiner Abtriebswelle an der Abtriebsplatte Kräfte von bis zu  $20 \text{ N}$  (axial) und bis zu  $75 \text{ N}$  (radial) aufnehmen kann. Als weiteren Anwendungsvorteil des FT01-2043 nennt der Hersteller die Möglichkeit, damit Fremdträgheitsmomente von bis etwa  $7,5 \text{ kg/cm}^2$  positionieren zu können – das entspricht z. B. einem Greifer oder einer Nutzlast von  $100 \text{ g}$ , die um  $100 \text{ mm}$  außermittig versetzt zur Drehachse angebracht sind. Der zylindrische Knirps selbst hat gerade mal einen Außendurchmesser von  $20 \text{ mm}$  und wiegt nur  $110 \text{ g}$ .

## ALLES DRIN UND ALLES DRAN

Das kompakte Design des ForTorque FT01-2043 beinhaltet neben der gelagerten Abtriebswelle einen hochdrehenden, bürstenlosen 3-Phasen-Servomotor ( $\text{max. } 12\,000 \text{ min}^{-1}$ , eine integrierte Kommutierungssensorik sowie ein angebautes, spielarmes Planetengetriebe und eine Abtriebsplatte. Der Anschluss an die Steuerung erfolgt über einen  $180 \text{ mm}$  langen Kabelabgang mit Stecker (Bajonetverschluss), was im Gegensatz zum Anbau einer Kabeldose kostengünstiger ist und die bewegte Masse reduziert.

Als Motion Control Systeme für anspruchsvolle Anwendungen stehen LinMot-Positioniercontroller für alle gängigen Feldbussysteme zur Verfügung. Für weniger komplexe und weniger dynamische Applikationen bietet Jung Faulhaber-Controller an. Da der FT01-2043 als endlos drehendes System ausgelegt ist, lässt sich der Positionierwinkel über die Steuerung (SPS) von  $0^\circ$  bis  $\pm$  unendlich frei wählen. Die Genauigkeit der Positionierung des Drehwinkels liegt bei  $< 1^\circ$ .

## AUF DAS OPTIMALE ZUSAMMENSPIEL KOMMT ES AN

Die Dynamikleistung des Schwenk-Drehmoduls von Jung Antriebstechnik u. Automation (JA2) ist ein Ergebnis aus dem Zusammenspiel von hoher Motordrehzahl und geringen bewegten Massen. Unter anderem resultiert daraus die Möglichkeit, sehr schnelle Schwenkvorgänge zu realisieren. In nur  $90 \text{ ms}$  führt der FT01-2043 einen  $90^\circ$ -Dreh aus und für einen  $180^\circ$ -Schwenk benötigt er lediglich  $150 \text{ ms}$ .

# antriebstechnik

WISSEN  
SCHAFFT  
IDEEN



Newsletter

Der E-Mail-Service  
für Anwender  
aus dem gesamten Umfeld  
mechanischer und  
elektrischer Antriebstechnik.

Aktuelle Nachrichten  
rund um mechanische,  
thermische und elektrische  
Antriebstechnik,  
sowie deren Steuerungen  
und Regelungen.



### UNSER LESETIPP



#### Startschuss für 5G-Einsatz in der Industrie

Bei dem neuen Standard wird momentan noch viel über Möglichkeiten und Real-Anwendungen diskutiert. Aber gerade im industriellen Einsatz kann 5G seine vielen Vorteile voll ausspielen.  
Weiterlesen

Anzeige

Hannover Messe  
Halle 22, Stand D43

SCHAEFFLER



#### Getriebe machen die Automobilfertigung smart

3D-Druck ermöglicht den Achsen-Elektroantrieb-Motor & 3D bei der Fertigung einer Automobilfabrik der Zukunft. Die Fertigung wird dort smart erfüllt von robusten, intelligenten und vernetzten Assistenz-Systemen.  
Weiterlesen

Anzeige

VISIT MOOG EXPERTS HALL 23, BOOTH A197, APRIL 1-5, 2019



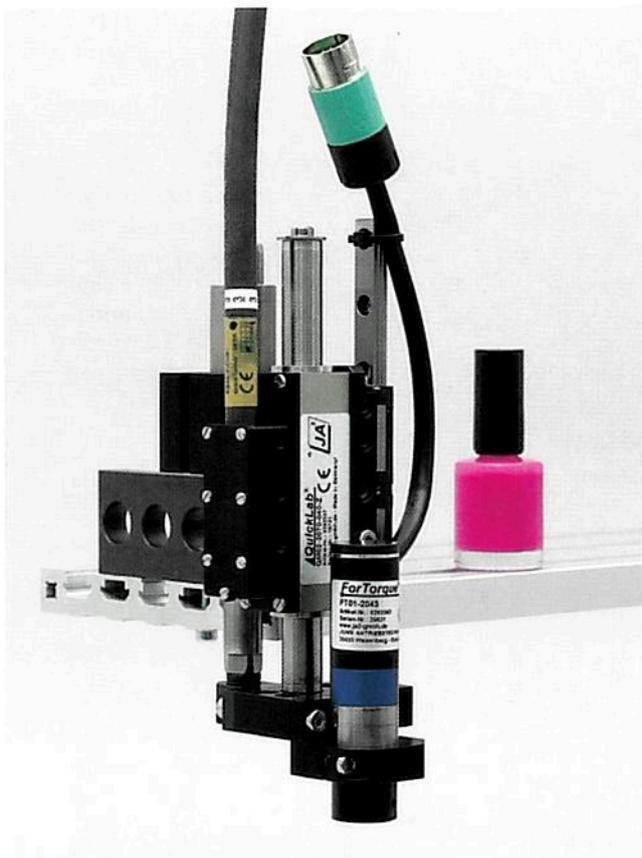
Mehr F  
Kon

IMMER  
AKTUELL  
INFORMIERT

Jetzt  
kostenlos  
anmelden!



[http://bit.ly/VFV\\_Newsletter](http://bit.ly/VFV_Newsletter)



Kompaktes Hub-Schwenk-System: Vorne der kleine Schwenkdreher, dahinter das Linearmotor-Modul und die Konstantkraftfeder (teilweise verdeckt)

Dank dieser Geschwindigkeit eignet er sich z. B. für Systeme, bei denen es auf rasant agierende Greifer oder sehr schnelle Schraubprozesse ankommt. Wie für bürstenlose Antriebe typisch kann der Anwender dabei erste Informationen zum abgegebenen Drehmoment aus dem Motorstrom beziehen. Zusätzliche Sensorik ist dafür nicht nötig. Liegen die Ansprüche nicht allzu hoch, lassen sich mit dem kompakten Modul selbst taktile – also sehr feinfühlig – Schwenk- und Schraubvorgänge ausführen.

### KOMPATIBEL MIT ANDEREN PRODUKTEN

Basierend auf der Baukastenstruktur des Portfolios von Jung ist auch der FT01-2043 systemkonform mit zahlreichen weiteren Kinematik-Produkten des Unternehmens. Das Drehmodul ist nicht nur elektrisch kompatibel zu den anderen Schwenk-Drehmodulen der ForTorque-Familie, sondern lässt sich auch mit den Linearmotor-Aktuatoren der HighDynamic-Serie und des QuickLab-Baukastens kombinieren. Bereits mehrfach realisiert wurde z. B. inzwischen die Zusammenstellung des neuen Mini-ForTorque mit dem QuickLab Linearmotor-Modul QM02-2070 zu einer kompakten Hub-Schwenk-Einheit. Dieses frei positionierbare Montagesystem für Hub-Dreh-Anwendungen im Miniaturformat lässt sich bei Bedarf mit einer magnetischen Konstantkraftfeder vom Typ MagSpring ergänzen. Sie übernimmt bei Hubanwendungen die stromlose Kompensation der Gewichtskraft. In der Nomenklatur von Jung trägt eine solche einsatzfertige Komplettlösung dann die Bezeichnung LinTorque.

Der Trend zur Miniaturisierung bestimmt derzeit in vielen Teilbereichen der Automatisierungstechnik das Geschehen. Insbesondere bei der Konstruktion von Montage-, Handhabungs- und Prüfanlagen für optische, feinmechanische und pharmatechnische Fertigungslinien steht der Wunsch nach kompakten, platzsparenden Systemlösungen oft ganz oben auf der Wunschliste vieler Anwender. Mit kleinformatigen und dennoch hochdynamischen Kinematiklösungen wie dem Schwenk-Dreher ForTorque FT01-2043 oder auch den Linearmotormodulen und Linearmotorachsen des QuickLab-Baukastens bietet das deutsche Unternehmen Jung Antriebstechnik u. Automation (JA2) den Planern, Konstrukteuren und Anlagenbauern der Automatisierungstechnik eine Möglichkeit, mit dieser Entwicklung Schritt zu halten.

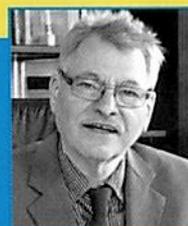
Fotos: Jung Antriebstechnik u. Automation

[www.ja2-gmbh.de](http://www.ja2-gmbh.de)

### DIE IDEE



„Für die Realisierung von Schwenkbewegungen und bei der Schraubautomation bietet sich der Einsatz von Servoantrieben an. Diese können als Direktantrieb mit Torquemotoren ausgeführt oder klassisch ausgerüstet mit Servomotor und vorgesetztem spielarmem Getriebe sein. Uns hat es die letztere Version angetan, denn damit lassen sich auch relativ große Fremdträgheitsmomente, wie außerordentlich angeordnete Massen, sehr dynamisch schwenken und positionieren. Da im Markt sehr klein bauende spielarme Planetengetriebe verfügbar sind, war das unser Lösungsansatz für die neuen Schwenk-Knirpse.“



Wilhelm Jung, Geschäftsführer, Jung Antriebstechnik und Automation GmbH