

LINEARER SPRINTER AUS CARBON UND KUNSTSTOFF

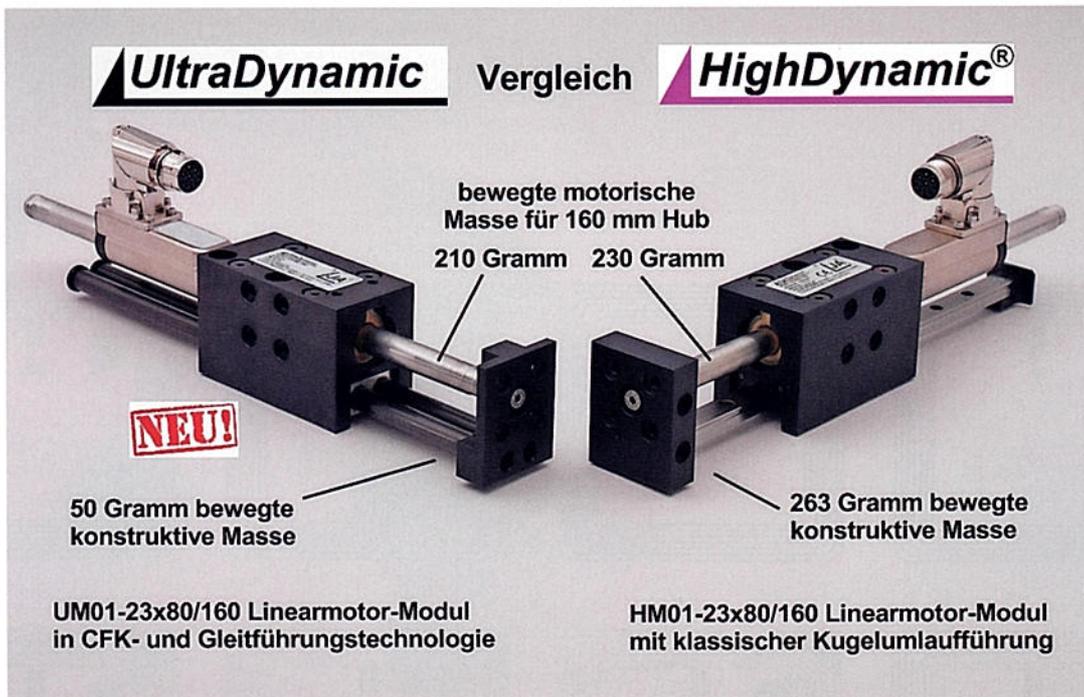
Die neuen UltraDynamic-Module von Jung Antriebstechnik und Automation (JA2) sind ausgestattet mit Carbonfaser verstärkten Führungskörpern und Polymer-Gleitführungen. So übertrumpfen diese Leichtgewichte nach Angaben des Herstellers sowohl Pneumatikzylinder als auch viele klassische Linearmotor-Aktuatoren mit Kugelumlauf Führungen. Vor allem für Stop-and-Go-Anwendungen mit hohen Taktraten sollen sie die erste Wahl sein.

Ausstoßer, Vereinzeler und Gruppierer in hochautomatisierten Montage-, Sortier- und Prüfprozessen sind typische Anwendungen im Aussetzbetrieb, die wie geschaffen sind für den Einsatz der neuen UltraDynamic-Linearmotor-Module der Baureihe UM01 von Jung Antriebstechnik u. Automation (JA2). Im Gegensatz zu

konventionellen Aktuatoren verfügen sie sowohl über Führungskörper als auch über Stirnplatten aus CFK sowie über Gleitführungen aus verschleißfestem Spezialkunststoff. Das heißt, sie bringen erheblich weniger bewegte Masse auf die Waage als etwa ein Linearmotor-Modul aus Alu mit klassischer Kugelumlaufführung aus Stahl. „Bei vergleichsweise gleicher Masse des Linearmotorläufers ergibt sich zugunsten des UM01 eine Reduktion der bewegten Masse um rund 50 Prozent!“, sagt Firmenchef



Minimierte Masse: Im Gegensatz zu konventionellen Aktuatoren verfügen die UltraDynamic-Linearmotor-Module der Baureihe UM01 von Jung sowohl über Führungskörper als auch über Stirnplatten aus CFK sowie über Gleitführungen aus verschleißfestem Spezialkunststoff. Foto: Jung



Direkter Vergleich: Rechts im Bild der bereits masseoptimierte HighDynamic-Linear-Aktuator; links daneben der UltraDynamic UM01 von Jung mit abermals um rund 50 Prozent reduzierter bewegter Masse. Foto: Jung

Wilhelm Jung. Die praktischen Konsequenzen daraus können Ingenieure begeistern: Ein solcher UltraDynamic-Aktuator hat weniger als 50g bewegte Masse, sprintet mit Beschleunigungen von über 250 m/s^2 (25 g) und benötigt für einen Verfahrweg von beispielsweise 160 mm nur noch 65 ms. „Im Vergleich zu einem gleichgroßen Linear motor-Modul mit klassischer Führungsbahn aus Stahl unserer ebenfalls bereits masseoptimierten Baureihe HM01 bedeutet das eine abermalige Reduzierung der Verfahrzeiten um 25 Prozent“, betont Wilhelm Jung. Und während dank der Gleitführungstechnologie weder der Geschwindigkeit noch der Beschleunigung Grenzen gesetzt sind, sichern die hervorragenden Regeleigenschaften der passenden Positioniercontroller bei einem Schleppfehler von nur $\pm 0,3 \text{ mm}$ hohe Prozesssicherheit und Präzision – bei dreieckigem bzw. trapezförmigem Geschwindigkeitsprofil.

Zeit zum Umdenken

Überall in der Automation sind heute Aktuatoren gefragt, die bei hoher Prozessstabilität und steigenden Taktzahlen mit maximaler Dynamik Produkte und Bauteile ausstoßen, gruppieren, verschieben und sortieren. Gleichzeitig haben die Kunden extreme Ansprüche an die Leistung von Handhabungs- und Manipulationssystemen. Das alles erfordert ein Umdenken bei der Konzeption, Konstruktion und Werkstoffauswahl neuer Linear motor-Aktuatoren. „Weil hierbei die dynamischen Grenzwerte des Linear motors selbst das Maß aller Dinge ist, lag unser Augenmerk bei der Entwicklung der neuen UltraDynamic-Baureihe UM01 auf der bewegten konstruktiven Masse und der Führungstechnologie. Bei gleicher Biege- und Verdrehsteifigkeit der Konstruktion musste die bewegte Fremdmasse so klein wie möglich gehalten werden. Da lag der Einsatz von Komponenten aus CFK-Werkstoffen auf der Hand“, berichtet Wilhelm Jung.

Nur das unbedingt Notwendige

Des Weiteren galt es, Linearführungstechnologien zu verwenden, die die Dynamik des Systems nicht einschränken. Dass in vielen Anwendungen von schnellen Aktuatoren vorwiegend Aussetzbetrieb erwartet wird, sah Jung als optimale Voraussetzung für den Einsatz von Gleitlagern aus hochverschleißfestem Polymer. „Insofern vereint das neue Linear motor-Modul UM01 innovative Werkstofftechnik mit einem radikalen konstruktiven Design. Bei seiner Entwicklung und Konstruktion stand die Reduktion auf das unbedingt Notwendige an erster Stelle – nicht allein wegen des Preises“, sagt der Firmenchef.

Das UltraDynamic-Linearmodul UM01 von Jung ist aktuell in zwei Motor-Baugrößen mit zwei verschiedenen Hübten von 60 bis 160 mm lieferbar. Die Spitzenkräfte reichen von 67 bis 137 N. Passend zum UM01 gibt es Positionier-Controller zum Anschluss an EtherCAT, Powerlink, Profinet, Sercos III, TCP/IP, Profibus-DP, CANOpen und DeviceNet. Interessant auch: Da alle mechanischen Anschlusspunkte der UltraDynamic-Linear motor-Module kompatibel zu jenen der HighDynamic-Serie von Jung sind, lassen sich die Aktuatoren bei der Produktlinien miteinander kombinieren. ■

www.ja2-gmbh.de