



Schaffen jede Marathonstrecke: Kurzhub-Sprinter mit Dauerlauf-Qualitäten – die einbaufertigen Linearmotor-Module der Baureihe HighDynamic der JA² GmbH. Bild: JA² GmbH

MARATHONSprinter

Kennen Sie einen linearmotorischen Aktuator, der seit acht Jahren im hochdynamischen Dreischicht-Betrieb völlig wartungsfrei empfindliche Kleinteile positioniert? Gibt es nicht? Gibt es doch! Sie heißen HighDynamic, sind von Jung (JA² GmbH) und auf der Motek (Halle 3, Stand 3221) in Aktion zu sehen.

Was in der Leichtathletik kaum vorstellbar ist, erweist sich in der modernen Lineartechnik als durchaus machbar: Einen Kurzstrecken-Sprinter zu entwickeln, der auch auf Marathonstrecken siegen kann. Gelingen ist das Wilhelm Jung, dem Firmenchef und Entwicklungsleiter des hessischen Unternehmens JA² GmbH mit seiner Linearmodul-Baureihe HighDynamic. Diese einbaufertigen Komplettsysteme bestehend aus tubularem Linearmotor, Führungswagen, Führungsschiene und Stirnplatte, zeichnen sich durch ganz außergewöhnliche Qualitäten aus, die sie zur idealen Langzeitlösung für hochdynamische und schnelltaktende Kurzhub-Positionierungen in der Montage-, Handhabungs-, Verpackungs- und Identtechnik machen. Da sie keine zusätzliche Schmierung benötigen und auch sonst völlig wartungsfrei laufen, erweisen sie sich in der Praxis als extrem wirtschaftliche ‚Fire-and-Forget‘-Komponenten.

Validieren und konstruieren

Eingestiegen in die Entwicklung hochdynamischer Linearmotor-Module ist Jung bereits kurz nach der Jahrtausendwende. „Mit tubularen Line-

armotoren kannten wir uns schon vorher aus; ab den 2000er-Jahren aber ließ uns die Idee der optimalen kinematischen Integration der Motoren in geeignete mechanische Führungssysteme nicht mehr los. Die Wünsche unserer Kunden nach betriebssicheren, dynamischen und steifen Modulen für immer höhere Produktionstaktfolgen dabei mit ein in unsere Überlegungen. Ab 2008 bot der Markt dann zwar tubulare Linearmotoren für Beschleunigungen von bis zu 200 m/s², allerdings konnten die Hersteller der Linearführungen hier noch nicht mithalten“, berichtet Wilhelm Jung. Im Versuchslabor seines Unternehmens begann man daher sehr früh damit, in eigenen Langzeittests verschiedene Führungssysteme zu validieren. Die Wahl fiel schließlich auf ein nicht vollkugeliges Kugelwagen-Konzept mit Schiene und einer Art ‚mitlau-



Wilhelm Jung,
Firmenchef und Entwicklungsleiter JA² GmbH

»Wir mussten Linearmotoren mit großen Spitzenkräften und kleinstmöglicher Eigenmasse mit mechanischen Führungssystemen kombinieren, die ebenfalls nur wenig bewegte Eigenmasse haben.«

fender' Schmierung. Bei Beschleunigungen bis zu 150 m/s² und Höchstgeschwindigkeiten von 5.0 m/s überzeugt es mit einer enormen Langlebigkeit und Laufleistungen bis zu 100.000 km. Die Auswahl des geeigneten Führungssystems war aber erst die halbe Miete. Im nächsten Schritt galt es nun, Motor und Führung zu einem industrietauglichen Linearmotor-Modul für hohe Taktzahlen zu integrieren. Wilhelm Jung – von Hause aus Physiker – erinnert an dieser Stelle an das Zweite newtonsche Gesetz, demzufolge die Beschleunigung der Quotient aus Kraft und Masse ist, und erklärt: „Die Masse macht den Takt. Daher ist der entscheidende Leistungsfaktor bei schnellen Kurzhub-Applikationen die maximale Beschleunigung. Wir mussten also Linearmotoren mit großen Spitzenkräften und kleinstmöglicher Eigenmasse mit mechanischen Führungssystemen kombinieren, die ebenfalls nur wenig bewegte Eigenmasse haben.“ Die Verheiratung dieser zwei widersprüchlichen Aspekte konnte nur mit einer intelligenten Gesamtkonstruktion gelingen, die dank ihrer mechanischen Steifigkeit in der Lage ist, extreme Beschleunigungen aufzunehmen – jahrelang und rund um die Uhr!

Mit Praxis-Know-how und Physik

In den letzten Jahren haben sich die hochdynamischen Kurzhub-Linearmotormodule aus Wetztenberg eine stetig wachsende Fangemeinde unter den Anlagenbauern und Automatisieren der Montage-, Handhabungs-, Verpackungs-, Prüf- und Identtechnik erobert. Der Erfolg machte schnell Schule und das Unternehmen hat seit der Markteinführung der ersten drei Baugrößen seiner HighDynamic-Serie mittlerweile noch vier weitere Modulbaugrößen realisiert. Damit bietet das Unternehmen die derzeit weltweit breiteste Auswahl am Linearmotor-Modulen mit Hüben bis 330 mm und Spitzenkräfte bis zu 2.700 N. Ein reichhaltiges Zubehörprogramm mit modular anbaubaren Optionen runden das Angebot ab. Auf der Basis seiner Erfahrungen aus vielen erfolgreichen Projekten, realisiert das Unternehmen inzwischen auch kinematische Systemprodukte, deren dynamisches Herzstück ein oder mehrere HighDynamic-Module sind – so etwa hochbe-

wegliche Dreh-Schwenker oder innovative Pick & Place-Lösungen wie den zweiachsigen ParaPicker PP02. „Die Entwicklung unserer masseoptimierten Linearmotor-Module ist eine echte Erfolgsstory und stößt uns fast wöchentlich Türen in neue Marktsegmente auf. Kürzlich waren es beispielsweise Anlagenbauer aus der Kosmetik- und Schreibwaren-Industrie, die unsere HighDynamic-Module für den Einbau in hochtaktenden Montagelinien bestellten. Wir kannten diese Kunden vorher gar nicht – aber die wussten sehr genau, was sie brauchten und kamen spontan aber gezielt auf uns zu“, berichtet Wilhelm Jung. ■

www.ja2-gmbh.de

ENGEL
ELEKTROANTRIEBE

HBR MOTOREN
Hochleistung innovativ verpackt

- Synchron-Servomotoren
- bis 6,4kW mit optionaler Fremdlüftung
- Spitzendrehmoment bis 69Nm
- kundenspezifische Ausführungen in Kleinserien

Produktseite
HBR Motoren

www.engelantriebe.de