

Leichte Lineareinheit mit Antrieb

Mit der zunehmenden Automatisierung industrieller Produktions- und Montageabläufe steigt der Bedarf an angetriebenen Lineareinheiten. Zudem sind Anlagen mit hoher Leistung und Dynamik bei gleichzeitig möglichst geringem Energieverbrauch gefragt. Um diese Anforderungen zu erfüllen, werden kompakte und leichte Maschinenkomponenten benötigt, die dennoch höchste Ansprüche an Steifigkeit und Präzision erfüllen. Mit der angetriebenen Lineareinheit RLA bedient der Eschweiler Antriebsspezialist Rodriguez diese Nachfrage.

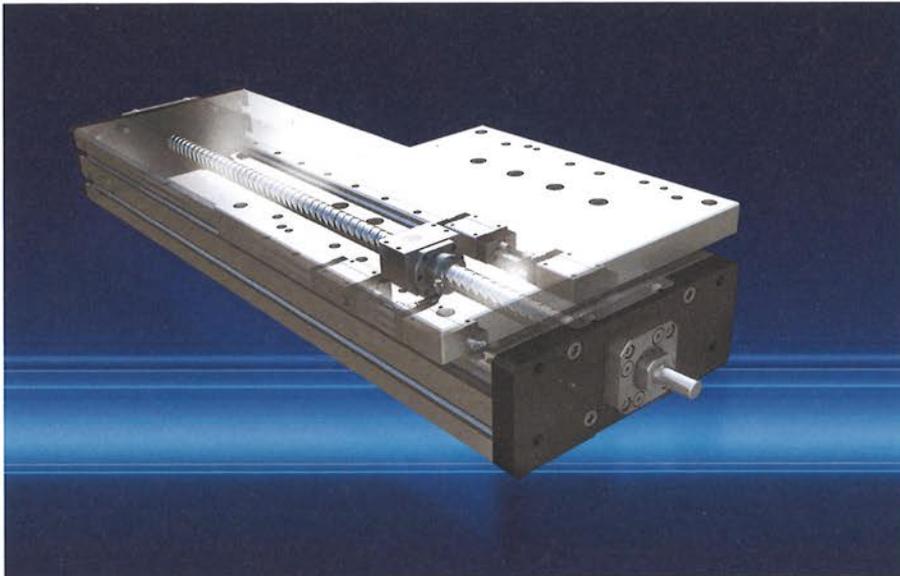


Bild 1

Speziell für Handlingaufgaben im mittleren Lastbereich mit hohen Anforderungen an die Präzision entwickelte Rodriguez die kompakte und leichte Lineareinheit RLA.

Im Umfeld von Werkzeugmaschinen, in der Blechumformung, in Holzbearbeitungsmaschinen und in der Automatisierungstechnik gibt es zahlreiche Handlingaufgaben im mittleren Lastbereich, bei denen Geschwindigkeit eine eher untergeordnete, Präzision dagegen eine maßgebliche Rolle spielt. Speziell für solche Einsätze entwickelte die Rodriguez GmbH eine besonders kompakte und leichte Lineareinheit mit Spindeltrieb. Das geschlossene Linearsystem der RLA kombiniert ein

präzises Führungssystem mit einem stabilen Trägerprofil aus Aluminium und einer verschleißfreien Antriebseinheit mit Servomotor. Sämtliche zum Betrieb erforderlichen Bauteile sind in das gezogene Aluminiumprofil integriert. Dazu zählen zwei Kugelumführungen mit jeweils zwei Führungswagen sowie die passenden Wälzlager. Den Antrieb übernimmt im Fall der RLA ein präziser Kugelgewindetrieb mit Einzelmutter. Steht bei Einsätzen die Schnelligkeit im Vordergrund, finden dagegen bevorzugt Lineareinheiten mit Zahnriemenantrieben Verwendung.

Baukastenprinzip sorgt für applikationsspezifische Anpassbarkeit

Die RLA ist wie alle Lineareinheiten von Rodriguez nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. Die Linearachsen aus der Eschweiler Fertigung bestehen typischerweise aus mindestens einem Führungswagen mit vollkugeligem

Laufsystem, einer Führungsschiene, integrierten elastischen Abstreifern an den Stirnseiten des Führungswagens, Längsdichtleisten an der Unterseite des Wagens und Verschlusskappen aus Kunststoff. Sämtliche hochpräzisen Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt. Im Fall der RLA komplettiert zudem ein selbsthaltendes Abdeckband aus Edelstahl die angetriebene Lineareinheit.

Dank des zugrundeliegenden Baukastenprinzips kann auch die RLA bei Bedarf problemlos an die jeweilige Applikation angepasst werden. „Wir können die Lineareinheit beispielsweise bei der Ausführung des Schlittens oder der Anbindung an die Anschlusskonstruktion sowie hinsichtlich Geschwindigkeit, Länge und Optik ohne großen finanziellen und zeitlichen Mehraufwand modifizieren und passgenau zur entsprechenden Kundenanwendung liefern“, erklärt Gunther Schulz, geschäftsführender Gesellschafter von Rodriguez. Auch eine Zusammenführung mehrerer Lineareinheiten zu einem X-Y-Kreuztisch oder einer X-Y-Z-Systemlösung sei möglich.

Die Entwicklung solcher maßgeschneiderter Lösungen ist eine Spezialität der Eschweiler. So kommen beispielsweise bei der Montage von Flugzeugteilen erfolgreich Maßanfertigungen zum Einsatz, die keinem gängigen Standard entsprechen. Rodriguez konzipierte Kreuztische, die – eingelassen in den Boden der Produktionshalle – die zu montierenden Flugzeugteile millimetergenau zueinander positionieren. Die Lösung zeichnet sich neben einer hohen Tragfähigkeit auch durch die besonders niedrige Bauhöhe von maximal 140 Millimetern und durch höchste Präzision bei der Rückstellung auf Nullposition mittels Federkraft ($\pm 0,5$ mm) aus. Neben verschiedenen Stahlumbauteilen wurden die Baugruppen mit Profilschienenführungen sowie antriebsseitig mit einer Kombi-

Autorin

Julia Schneiders
Marketing & Sales Precision Bearings
Rodriguez

Kontakt:
Rodriguez GmbH
Ernst-Abbe-Straße 20
52249 Eschweiler
www.rodriguez.de

nation aus Kugelgewindetrieben und Federn realisiert.

Erweiterung des Portfolios

Mit der neuen leichten angetriebenen Profilführung erweitert Rodriguez sein Lineartechnik-Portfolio, das neben dem Geschäftsbereich Präzisionslager das zweite große Tätigkeitsfeld des Antriebstechnikspezialisten Rodriguez ist. Was mit Linearkugellagern begann, entwickelte sich schnell zu einem kompletten Produktportfolio. Heute umfasst das Angebotsspektrum variabel miteinander kombinierbare Rund-, Profilschienen- und Kreuzrollenführungen, Gewindetriebe, Linear-motoren mit Zubehör sowie lineare Komplettsysteme.

Die neue Lineareinheit ist ab sofort in anwendungsspezifischen Ausführungen und den vier verschiedenen Spindelsteigungen 5, 10, 16 und 50 mm lieferbar. Die Wahl der Steigung wird durch die vom Anwender gewünschte Verfahrgeschwindigkeit vorgegeben. „Bei einer kritischen Spindeldrehzahl von beispielsweise 3000 min^{-1} erreichen wir mit einer Steigung von fünf Millimetern eine Verfahrgeschwindigkeit von $0,25 \text{ m/s}$. Wenn die Spindelsteigung auf zehn Millimetern erhöht wird, wird im selben Fall die maximale Geschwindigkeit von $0,5 \text{ m/s}$ erreicht“, erklärt Jörg Schulden, Geschäftsleiter Lineartechnik bei Rodriguez. Die maximale Hublänge beträgt derzeit 1000 mm . Rodriguez plant jedoch die Ergänzung des RLA-Programms mit Einheiten mit längeren Verfahrwegen und höheren Geschwindigkeiten

Weniger Planungs-, Auslegungs- und Montageaufwand

Die lineartechnischen Produkte von Rodriguez sind einbau- und einsatzfertig. Sie erleichtern dem Konstrukteur den Planungs-, Auslegungs- und Montageaufwand und sind daher häufig eine wirtschaftlichere Alternative zur Eigenkonstruktion. Das Anwendungsspektrum und damit die Anforderungen an die Produkte sind vielfältig. Dazu zählen einfache Handhabungs- und Positionierbewegungen genauso wie

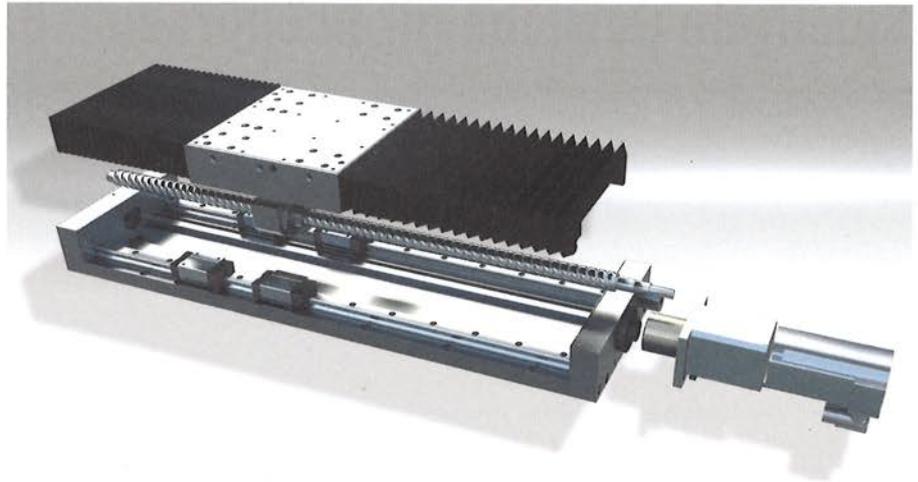


Bild 2

Sämtliche Komponenten der Linearführungen sind optimal aufeinander abgestimmt.

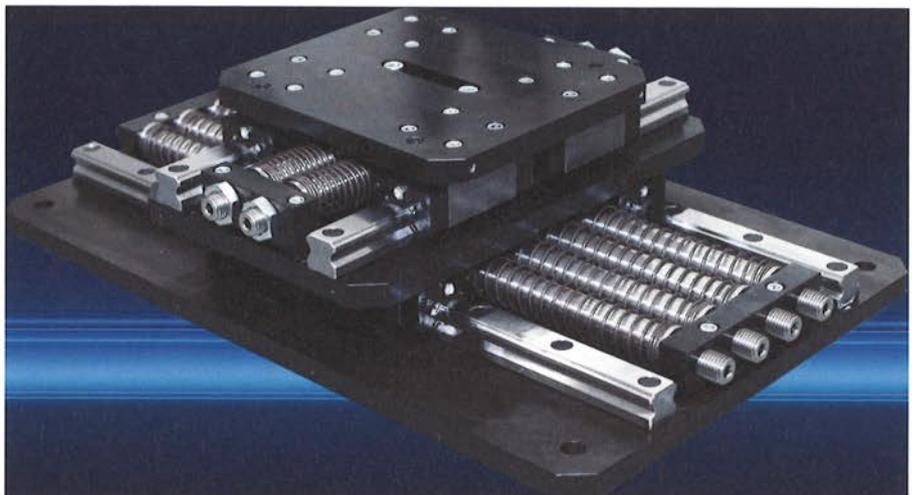


Bild 3

Die Entwicklung maßgeschneiderter lineartechnischer Sonderlösungen wie beispielsweise dieser Kreuztisch für die Montage von Flugzeugteilen zählen zu den Spezialitäten von Rodriguez. (Alle Bilder © Rodriguez)

anspruchsvollere Einsätze mit hohen Kräften und Geschwindigkeiten. Rodriguez bietet dafür eine große Zahl unterschiedlichster Führungs- und Antriebsvarianten und deckt mit diversen Linearschlittenformen sowie Schienenführungstischen für lineare Bewegungen mit hohen Steifigkeitsanforderungen nahezu alle industriellen Anforderungen ab.

Die Linearsysteme verbinden die Vorteile linearer Führungssysteme und mechanischer Antriebe auf kompakte und einfache Art. Sie lassen sich schnell und bequem in die jeweilige Applikation integrieren. Durch das lückenlose

Angebot an Einzelkomponenten wie Präzisionsrundführungen, Linearkugellagern in diversen Ausführungen, Kugelgewindetrieben, Trapezgewindespindeln oder Linearschlitten kann Rodriguez kundenspezifische Bedürfnisse optimal bedienen und Produkte schnell modifizieren. Daher lassen sich die Lineartechniklösungen der Eschweiler Antriebsspezialisten auch in den unterschiedlichsten Branchen einsetzen. Um dabei eine den individuellen Anforderungen entsprechende fundierte Beratung zu gewährleisten, legt Rodriguez großen Wert auf die enge Zusammenarbeit mit Projektpartnern.