

Die umfassenden Vorteile des Kaufs von Positioniersystemen erkennen

EINLEITUNG

Das bemerkenswerte Wachstum in der Halbleiterindustrie, in der 3D-Druck-Branche und in den Biowissenschaften-/Medizintechnikbranchen in den letzten 10 Jahren hat Maschinenbauer vor neue Anforderungen gestellt. Die Bedürfnisse der Kunden erfordern Produktionsanlagen mit immer höherer Präzision und Durchsatzleistung.

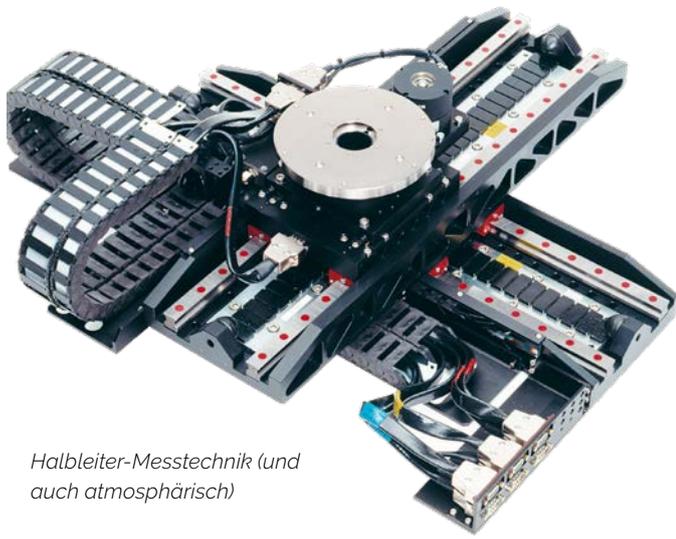
In etablierten Branchen wie der Automobilindustrie und der Luft- und Raumfahrtindustrie haben die Maschinenbetreiber OEMs ebenfalls dazu aufgefordert, eine höhere Produktqualität und Genauigkeit sowie mehr Produktivität zu liefern. Diese Erwartungen treiben die Erstausrüster (OEM) dazu, Bearbeitungszentren und -systeme zu entwickeln, die Bauteile mit viel höherer Präzision verarbeiten können, bei deutlich höherem Tempo und mit mehr Genauigkeit und höherem Output.

Indem Maschinenbauer bestrebt waren, diese Anforderungen zu erfüllen, begannen viele damit, das Engineering ihrer Lineartechnologie auszulagern. Ziel war es, die Engineering-Ressourcen der OEMs von der Entwicklung von Komponenten, die nicht zum Kerngeschäft gehören, zu befreien und sich auf proprietäre Technologien zu konzentrieren, die einen einzigartigen Wettbewerbsvorteil generieren.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, bauen Anbieter von Lineartechnologielösungen wie SCHNEEBERGER Bewegungslösungen, die einfach in die Anlagen von OEMs integriert werden können – was erhebliche Einsparungen beim Engineering und bei den Kosten ermöglicht. In diesem Exposé gehen wir auf die wichtigsten Aspekte ein, über die OEM-Ingenieure und Einkäufer bei der Spezifikation und Beschaffung von Linearbewegungssystemen Bescheid wissen sollten. Wir werden auch auf eine OEM-Fallstudie eingehen, die die Vorteile von Positioniersystemen veranschaulicht.



Mineralguss-LCD-Panel-Messtechnik



Halbleiter-Messtechnik (und auch atmosphärisch)

Was ist ein Positioniersystem?

Ein Positioniersystem besteht aus einer Gruppe von Komponenten, die zusammenarbeiten, um das kosteneffektivste System für die Bewegungen bei Maschinen zu schaffen. Die Lösung besteht mindestens aus einem Sockel oder einer Grundplatte, Schienen und einem Sattel. Das System kann so ausgelegt sein, dass es mit einer oder mehreren Achsen arbeitet.

Je nach den Spezifikationen des OEM kann die Linearbewegungslösung durch zusätzliche Komponenten ergänzt werden, um die Funktionalität zu erhöhen.

Dazu gehören unter anderem:

- ▶ Kugelgewindespindel
- ▶ Antriebsmechanismus (Motor)
- ▶ Messsystem (magnetisch oder optisch)
- ▶ Riemen
- ▶ Elektronische Bauteile
- ▶ Controller
- ▶ Kabelführungen und Steckverbinder
- ▶ Rahmen (evtl. mit Schwingungsisolierung oder Dämpfung)

Praktisch alle Linearbewegungssysteme sind kundenspezifische Baugruppen, die vom Zulieferer nach den Anforderungen des OEM konstruiert werden. (Einige Anbieter werden jedoch im Rahmen einer Auftragsfertigung den Entwurf des OEMs übernehmen.) Das bedeutet, dass der Anbieter von Linearbewegungssystemen Zeit für das Engineering der ursprünglichen Konstruktion, Aufrüstungen und für kosteneinsparende Verbesserungen aufwenden muss. Stellen Sie sicher, dass diese Kosten bei der Bewertung von Lieferantenangeboten erörtert werden.

Eigenschaften und Vorteile von Positioniersystemen

Eine Linearbewegungslösung bietet dem OEM viele Vorteile und großen Nutzen.

- ✓ Durch die Übernahme der Systementwicklung und -montage durch den Anbieter der Linearbewegungslösung kann der OEM seine Ressourcen für Entwicklung und Fertigung anderweitig einsetzen. Er kann sich jetzt auf die Entwicklung und Produktion proprietärer Technologien konzentrieren, die einen einzigartigen Wettbewerbsvorteil schaffen.
- ✓ Anstatt mehrere Komponenten für Linearbewegungen zu kaufen, profitiert der OEM von einem Einkauf, bei dem alle Teile aus einer Hand sind. Das bedeutet: eine einzige Bestellung, ein einziger Ansprechpartner im Unternehmen, reduzierter Verwaltungsaufwand und eine einzige zentrale verantwortliche Stelle, die die Produktleistung sicherstellt und die technische Probleme löst. Eine einzige Teilenummer für das Linearbewegungssystem entlastet den OEM bei der Lagerhaltung und Verwaltung von sonst bis zu 20 Einzelkomponenten.
- ✓ Die Linearbewegungs-Produkte sind so konzipiert, dass sie zuverlässig zusammenarbeiten. Rücksendungen von Produkten werden minimiert. OEMs sollten für Linearbewegungssysteme eine Qualitätsbewertung von mindestens 97 % erhalten.
- ✓ Der OEM kann ein Linearbewegungssystem erwerben, das nur die gewünschte Funktionalität bietet. Unerwünschte Funktionen und Komponenten wie Sensoren oder Antriebe, die mit dem Kauf von Standardkomponenten verbunden sind, müssen nicht eliminiert werden.
- ✓ OEMs erhalten besseren technischen Support, Hilfe bei Problemlösungen und Fehlervermeidung durch ihren Zulieferer. Ein Best-Practice-Anbieter weist jedem OEM-Kunden einen technischen Berater zu, um sicherzustellen, dass die Linearbewegungslösungen kosteneffizient entwickelt und hergestellt werden.
- ✓ Der OEM kann für künftige Produktgenerationen planen, indem er bereits im ersten Modell die Möglichkeit zur Erweiterung oder zur technischen Aufrüstung vorsieht.

Insgesamt wird die Verwendung eines Positioniersystems im OEM-Produkt die Konstruktions- und Fertigungsgeschwindigkeit beschleunigen, die Montagezeit und den Arbeitsaufwand für den OEM reduzieren und zu geringeren Gesamtbetriebskosten führen.

Kompakte Positioniersysteme lösen Stellantrieb-Probleme beim Hersteller von Mikroelektronikgeräten

Ein Hersteller von Investitionsgütern für die Mikroelektronikindustrie startete die Entwicklung einer neuen Dosiermaschine für Flüssigkeiten. Zweck des Systems war es, auf Leiterplatten dünne Schichten aufzutragen. Eine Schlüsselkomponente der Maschine war ein einachsiger Stellantrieb, der die Ventile betätigte, die den Durchfluss der Beschichtungsflüssigkeit steuern. Der Stellantrieb musste sehr klein sein (76 mm x 62 mm x 25 mm) und die erforderliche Steifigkeit aufweisen, um einer rauen Umgebung standzuhalten, und der musste die Genauigkeitsanforderungen der Maschine erfüllen.

Nach der erfolglosen Suche nach einem kompakten, sofort einsetzbaren Stellantrieb testete der OEM kundenspezifische Prototypen von mehreren Anbietern von Linearbewegungssystemen.

Ihre Ausführungen entsprachen jedoch nicht den Spezifikationen des Kunden. Das Unternehmen beauftragte dann sein eigenes Engineering-Team mit der Entwicklung des Stellantriebs.

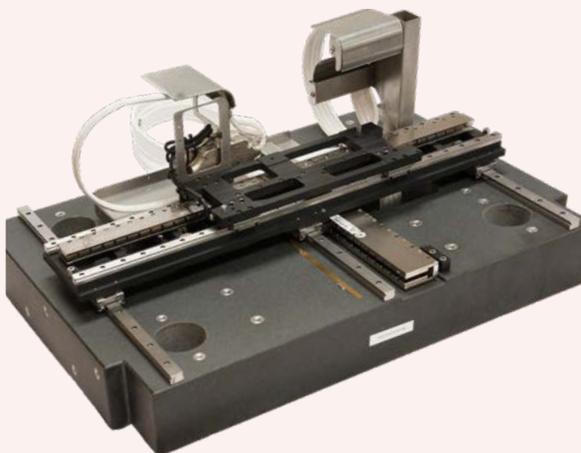
Im Rahmen dieser Bemühungen wandte sich der OEM an SCHNEEBERGER, um für das Projekt MINIRAIL Miniaturführungen und Kugelgewindetriebe zu kaufen. SCHNEEBERGER schlug dem Kunden vor, ein komplettes Stellantriebssystem anzubieten, das die Spezifikationen erfüllt, das ursprüngliche Maschinen-design des OEMs beibehält und dem veranschlagten

Budget entspricht. SCHNEEBERGER und der Kunde haben zusammengearbeitet, um Einschränkungen bei der Konstruktion zu identifizieren und die kritischen Anforderungen zu überprüfen. Anschließend nutzten die SCHNEEBERGER-Ingenieure ihre Expertise, um den kundenspezifischen Stellantrieb zu entwickeln und Prototypen für die Leiterplatten-Beschichtungsmaschine zu bauen. Das Positioniersystem bestand aus zwei Minirails mit zwei Führungswagen, einer Kugelgewindespindel, einem Miniscale-Messgerät, einem maßgeschneiderten Elektronikpaket, Flachbandkabeln, Steckverbindern sowie einem Edelstahlsockel und einer Abdeckung.

Nach Produkttests bestätigte der OEM, dass SCHNEEBERGER die einzige Konstruktion hatte, die in den kompakten Raum der Maschine passte, die nötige Steifigkeit bot und dem veranschlagten Preis entsprach.

SCHNEEBERGER erfüllte auch die anspruchsvollen Anforderungen des OEM hinsichtlich der Lieferzeiten. Der Entwurf des Stellantriebs wurde innerhalb von 45 Tagen genehmigt und die Produktionsmodelle wurden innerhalb von 16 Wochen an den OEM versandt. Der Kunde setzt den SCHNEEBERGER-Stellantrieb seit über 4 Jahren in seiner Beschichtungsanlage ein, bei einer Ausfallrate von 3 %.

Darüber hinaus berichtet der OEM, dass er mit der Flexibilität und Reaktionsfähigkeit des Ingenieur- und Kundendienstteams von SCHNEEBERGER sehr zufrieden ist.



Halbleiter-Messtechnik (atmosphärisch, nicht Unterdruck)



Halbleiter-Messtechnik Wafer-Rückseiten-Inspektion

