

MED engineering

3-4|2014 www.med-eng.de



22 Pumpen

Mehrkanal-, Membran-,
und Zahnradschöpfen

32 Messtechnik

Vaskuläre Nitinolstents
sicher prüfen

38 Softwareentwicklung

Testautomatisierung kann
Kosten sparen

12 Titelstory

Bluetooth
für Spezialfälle





Führungslose Linearantriebe

Das neue Design des Linearantriebs von Thomson Linear kombiniert ein Linearlager und einen Trapezgewindetrieb zu einer funktionalen Einheit, die ohne zusätzliche Führungskomponenten auskommt. Damit lassen sich Achssteuern leichter Lasten kompakter umsetzen als bisher. Die Einbaumaße des »Glide Screw« sind kleiner als die herkömmlicher Systeme aus Rund-, Flach- oder Profilschienenlager und Gewindetrieb. Geräte können damit entweder kleiner konstruiert oder bei identischer Baugröße mit mehr Funktionen ausgestattet werden. Indem diese Lösung den Außendurchmesser der Spindel als Auflagerfläche nutzt, ist eine zusätzliche Abstützung überflüssig. Damit reduziert sich nicht nur die Größe, sondern auch Ausrichtungsprobleme bei der Installation gehören der Vergangenheit an. Die Integration geht schnell. Im Vergleich zu einem System mit Profilschienenführung benötigt man für den Einbau, die Vorbereitung der Einbaufäche und die Ausrichtung etwa 25 Prozent der sonst erforderlichen Zeit.

Beim Glide Screw (**Bild 1**) handelt es sich um eine Spindel-Mutter-Kombination, die Axial-, Radial- und Momentlasten aufnehmen kann. Er hat eine präzisionsbearbeitete, lagergeeignete

Lineare Antriebslösungen benötigen normalerweise eine externe Führung. Die neue Lösung von Thomson Linear für Labor- und Medizingeräte kommt jedoch ohne aus und ist dadurch nicht nur kleiner, sondern auch einfacher zu integrieren, wartungsfrei und arbeitet zuverlässig.



1 Der Verzicht auf Führungskomponenten und die Wartungsfreiheit machen den Linearantrieb zu einer platz- und kostenoptimierten Lösung

Oberfläche mit Radiallagern, die sich an der Außenseite der Leitspindel bewegen. Die Lagerfläche befindet sich zwischen den Innenlaufbahnen der Radiallager und dem Außendurchmesser der Spindel. Um radiale Lasten aufzunehmen, werden an der Stelle entgegenwirkende Reaktionskräfte erzeugt, wo die Lager die Außenseite der Spindel berühren. Dreh- oder Momentlasten werden ebenfalls von den Lagern aufgenommen.

Durch das integrierte Dauerschmiersystem »Lube for Life« ist der Betrieb wartungsfrei. Bei diesem System fungiert ein in die Gleitmutter eingelassener Polymerblock als Schwamm, aus dessen Poren kontinuierlich kleinste Mengen Schmiermittel austreten, sobald sich die Mutter über die Spindel bewegt. Auf diese Weise bleibt das System stets geschmiert. Öl oder Schmierfett ist überflüssig.

Seine Präzision prädestiniert das System für Laboranwendungen wie das Probenhandling oder auch für Dosierpumpen, bei denen nur geringe seitliche Belastungen auftreten. Hier wäre eine Profilschiene zu aufwändig und zu komplex. Selbst bei geringer Seitenlast benötigen herkömmliche Leitspindeln ein gewisses Maß an Führung, um ein Verbiegen oder Rattern zu unterbinden. Im Unterschied dazu nimmt der Glide Screw die pulsierende Druck-/Zug-Axialkraft auf und nutzt den äußeren Durchmesser der Spindel zur Führung. Damit kann auf eine Führungskomponente ganz verzichtet werden. Für Pumpenanwendungen gewährleistet diese Lösung eine höhere Zuverlässigkeit und einfachere Wartung als andere Bauformen. Außerdem bietet sie sich in Szenarios an, bei denen mehrere Pumpen zu einem Verbund zusammengefasst werden müssen, ohne dass sich der genutzte Einbauplatz vergrößern darf. Gerätehersteller profitieren von einer höheren Konstruktionsflexibilität, die ihnen einen Wettbewerbsvorteil garantiert, ohne dass die sonst üblichen nicht wertschöpfenden Kosten anfallen. Für extrem hohe Verstellgenauigkeiten bleiben Kugelgewindetriebe die erste Wahl, aber für viele Labor- oder Medizintechnik Anwendungen stellt das neue System eine kostengünstige, unkomplizierte Lösung dar.

www.thomsonlinear.com/glidescrew