



Zeitschrift für Automatisierungstechnik

Automatisierung in Reinkultur

Durchgängige Systemlösungen für effiziente und sichere Automatisierung (S.8)



Highlights

- Neue Serie:
Einstieg in das TIA Portal (S.41)
- Das Smartphone in der Steuerungstechnik Teil III (S.65)
- Schwerpunkt Usability (S.85)
- Messeneuheiten
Sensor+Test (S.134)

Produkt- und Marktübersichten

- Industriecomputer (S.60)
- Industrielle Stromversorgungen (S.74)
- Getriebemotoren (S.106)
- Leistungs- und Motorschutzschalter (S.117)
- Messtechnik-Software (S.142)

SIEMENS

Totally
Integrated
Automation



Bild 1: Thomson Linearantriebssysteme werden auch nach Kundenwunsch gefertigt und sind daher vielfältig einsetzbar und für nahezu alle Anwendungen geeignet.

Eine clevere Wahl – Teil 1 von 2

Vorkonfigurierte Linearantriebssysteme

Seit einiger Zeit ist ein Trend zu beobachten: Maschinenhersteller integrieren vorkonfigurierte lineare Antriebssysteme in ihre Produkte, anstatt aus einzelnen Bauteilen Sonderlösungen zu konstruieren. Angesichts der großen Vielfalt heute verfügbarer Technologien in diesen 'Standardsystemen' ist es relativ unkompliziert, mithilfe bewährter Komponenten eine individuell passende Lösung zu finden.

Schließlich bietet ein solches vorkonfiguriertes System eine gleichermaßen effektive wie effiziente Lösung mit garantiert hoher Leistungsfähigkeit und nicht zuletzt einer kurzen Lieferzeit. Dank der ebenfalls vorhandenen konstruktions-technischen Flexibilität müssen außerdem keinerlei Kompromisse im Hinblick auf die Spezifikation eingegangen werden. Darüber hinaus gibt es anwenderfreundliche, sogenannte Online-Tools, die bei der Konfiguration der optimalen Lösung helfen. Auf diese Weise lassen sich Besonderheiten wie die Einbaulage, auftre-

tende Lasten, Bewegungsprofile und Umgebungsbedingungen für jeden Einsatzzweck individuell abdecken. Die hochmoderne, integrierte Technologie in vorkonfigurierten Linearantriebssystemen ermöglicht Zugriff auf zahlreiche optionale Leistungsmerkmale. Hierzu zählen besonders große Hublängen (bis 12m), die Bewältigung extrem schwerer Lasten sowie eine hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit der Verstellbewegung. Hinzu kommen hochwirksame Abdichtungskonzepte für zuverlässigen Betrieb mit nur minimalem Eindringen von Staub oder Schmutz, was bei-

spielsweise in der Holzbearbeitung oder beim Lackieren von höchster Bedeutung ist. Ähnliches gilt für Anwendungen, deren strenge Hygienevorschriften Betriebsmittel erforderlich machen, regelmäßigen Spül- und Reinigungsprozeduren zu widerstehen. Hinzu kommt auch die hohe Flexibilität von Systemen zum schnellen Motoranbau, die eine große Bandbreite an unterschiedlichen Flanschgrößen abdecken. Ein lineares Antriebssystem dient in der Regel dazu, eine Nutzlast zu bewegen. Es enthält eine Reihe von Bauteilen und kann mit unterschiedlichen Technologien ausgerüstet

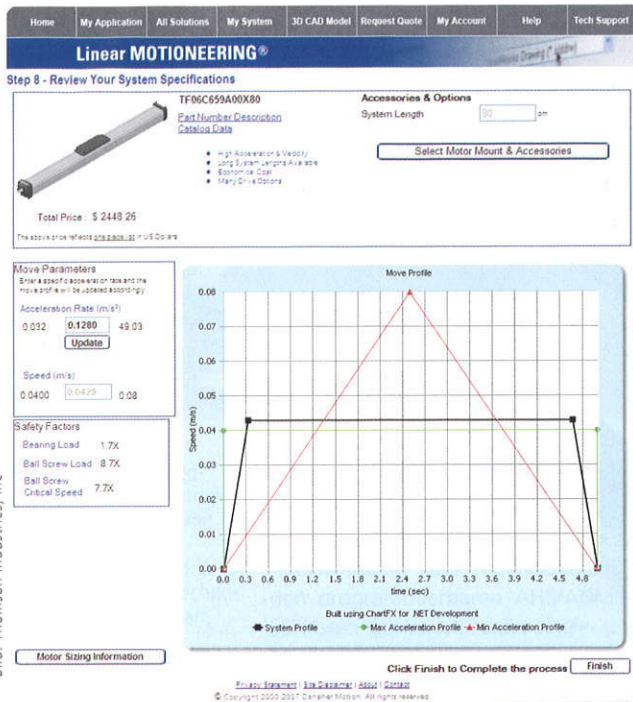


Bild: Thomson Industries, Inc

Bild 2: Das Online-Tool Linear Motioneering hilft bei der Auswahl der richtigen Lineareinheit.

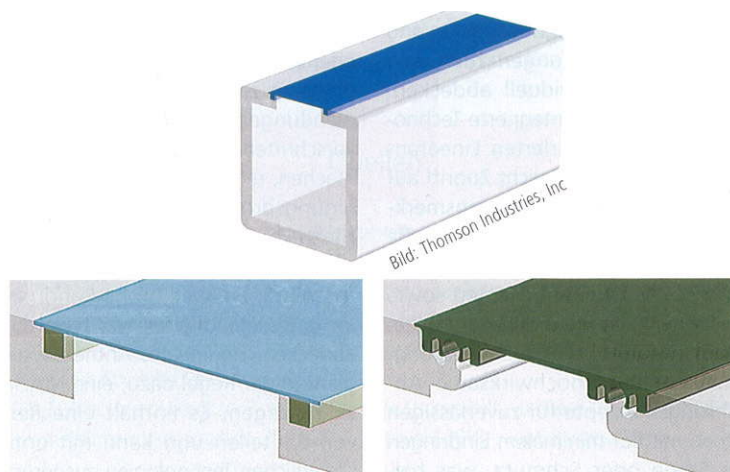
werden, um die Anforderungen eines Einsatzszenarios am besten zu erfüllen. Es umfasst einen Antrieb zum Bewegen der Last, ein Führungssystem, das die Last sowie jegliche einwirkenden Momente aufnimmt, eine Abdichtung zum Schutz der inneren Bauteile sowie eine Schmierung mit Fett oder Öl. Die Auswahl der passenden Technologie für die Anforderungen einer bestimmten Maschine kann zunächst komplex erscheinen. Und angesichts der anspruchsvollen und zum Teil sehr dezidierten Vorgaben einiger dieser Anwendungen mag eine speziell angefertigte Sonderlösung den vermeintlich einzig gangbaren Weg darstellen. Ein solcher Ansatz

birgt jedoch das Risiko eines hohen Zeit- und Kostenaufwands zur Entwicklung der Lösung in sich. Hinzu kommen vielfältige konstruktions-technische Herausforderungen, wenn es darum geht, die zuverlässige Ausrichtung, Abstützung, Führung, Präzision und Abdichtung des Systems sicherzustellen. Die Entwickler von Linearantriebssystemen bei Thomson Industries sind daher überzeugt, dass Maschinenhersteller deutlich davon profitieren, wenn sie sich für vorkonfigurierte Lösungen entscheiden. Dank umfangreicher Fachkenntnis und Erfahrung in einer Vielzahl von Anwendungen mit Linearantrieben ist Thomson in der Lage, korrekt abgestützte Systeme anzubieten, die eine einfache Montage und eine garantierte Ausrichtung mitbringen. Die moderne Abdichtungstechnologie ermöglicht zuverlässige Integration in unterschiedlichste, selbst raueste Umgebungsbedingungen. Eine solche Komplettlösung wird vollständig auf den vorgesehenen Einsatzzweck hin durchkonstruiert und getestet, einschließlich der benötigten Lebensdauer der zentralen Bauteile. Alles in allem können diese vorkonfigurierten Lösungen den Maschinenherstellern viel Zeit und Geld einsparen und die Entwicklungszyklen entscheidend beschleunigen. Für Maschinenentwickler, die ihre Antriebssysteme hausintern testen und integrieren möchten, unterstützt 'Linear Motioneering', das Online-Auslegungssystem von Thomson, die Ingenieure bei der Zusammenstellung und Konfiguration der einzelnen Komponenten zum Antriebssystem, das den anwendungstechnischen Vorgaben gerecht wird.

Große Auswahl der Technologie in Linearantriebs-Komplettlösungen

Thomson bietet sowohl konstruktiv-technisch als auch bei der verwendeten Technologie eine breite Auswahl, um die optimale elektromechanische Linearantriebslösung zu erhalten. Hierzu gehören verschiedene Konzepte zur Bewegung der Nutzlast, darunter Kugelgewindetriebe, Leitspindeln und Riemenantriebe, einschließlich unterschiedlich gestalteter Führungsvorrichtungen. Jede dieser Lösungen birgt je nach Einsatzzweck ihre eigenen Vorteile und Merkmale: Der Kugelgewindtrieb bietet hohe Schubkraft und eine gute Genauigkeit; die Leitspindel punktet mit leisem Betrieb sowie hoher Präzision und Wiederholgenauigkeit (wird jedoch normalerweise nicht in Anwendungen mit hohen Taktzyklen eingesetzt). Der Riemenantrieb bietet wiederum eine hohe Verstellgeschwindigkeit und Durchsatzfähigkeit. Die Führungstechnologie, mit der die Nutzlast in der Richtung gehalten wird, muss sowohl die von oben und seitlich wirkenden Lasten als auch Momentlasten aufnehmen können. Auch hier haben unterschiedliche Konstruktionstypen je nach Einsatzzweck verschiedene Vorteile. Die Auswahl der besten Lösung ist an dieser Stelle somit ebenso wichtig. Für schlüsselfertige Linearantriebssysteme gibt es eine Reihe von Varianten, beispielsweise Kugelführungen, Schlitten- oder Prismenführungen sowie Rollenführungen. Bei einer Kugelführung kann entweder eine einzelne Rechteck- oder Profilschiene, die patentierte Thomson-Doppelschiene oder eine Rundschiene zum Einsatz kommen. Die breite Produktpalette stellt in jedem Fall sicher, dass die Lösung auf die jeweilige Anwendung optimiert werden kann und die Anforderungen an die Lebensdauer ebenfalls erfüllt.

Bild 3: Die Abdichtung der Einheiten gegen Wasser, Staub und andere Verunreinigungen ist für einen langen und störungsfreien Betrieb unerlässlich. Links: rostfreies, durch Magnetstreifen fixiertes Abdeckband. Rechts: Abdeckband aus Kunststoff, das im Aluminiumprofil einrastet.



www.thomsonlinear.com



Autor: Anders Trygg, Produktmanager Linearsysteme, Thomson Industries Europa