

Hubsäulen steigern sowohl die Effizienz als auch den Komfort für Patient und Arzt

Neue Hubsäulen von Thomson Industries überzeugen durch einfache Installation und überlegende Leistungsfähigkeit in medizinischen Einsatzbereichen

Håkan Persson

Global Product Line Manager, Industrial Linear Actuators

www.thomsonlinear.com thomson@thomsonlinear.com

Vertikalhub wird in einer Vielzahl medizinischer Geräte benötigt, bei denen Zugänglichkeit und Komfort entscheidend zur Verbesserung der medizinischen Behandlung von Patienten beitragen können. Anwendungen wie Rollstuhlhilfe, Untersuchungsliegen und Zahnarztstühle, aber auch höhenverstellbare Arbeitsplätze oder augenmedizinische Instrumente wie berührungslose Innendruck-Messgeräte, benötigen vertikale Verstellbewegungen, um eine optimale Versorgung und Zufriedenheit der Patienten herzustellen. Um den Anforderungen dieser Einsatzbereiche gerecht zu werden, sind die neuesten Hubsäulen vom Linearantriebsexperten Thomson in breit gefächerten Modellvarianten mit einzigartigen Leistungsmerkmalen erhältlich. Ganz gleich welche Kombination aus Verstellgeschwindigkeit, Verstellweg oder Traglast benötigt wird, Thomson liefert eine leistungsstarke Lösung zur Verbesserung von Kosteneffizienz und Funktionalität der Geräte, von der sowohl Ärzte als auch Patienten profitieren.

Maximales Ein-/Ausfahr-Verhältnis mit herausragender Verstellgeschwindigkeit

Die neue LC-Baureihe bietet eine auf dem Markt einzigartige Kombination aus Geschwindigkeit und Leistung. Beispielsweise kann das Modell LC2000 die Gerätefunktionalität deutlich verbessern, indem es mit hoher Tragzahl, großer Hublänge und außergewöhnlicher Hubgeschwindigkeit zu mehr Effizienz beiträgt. Ihre überraschend geringe eingefahrene Länge und das großartige Verhältnis zwischen ein- und ausgefahrener Länge verdankt diese Hubsäule einem teleskopischen Gewindetrieb mit dreiteiligem, ineinanderfahrendem Strangpressprofil. Für Geräte wie Rollstühle oder Untersuchungsliegen sowie ergonomische Arbeitsplätze ist diese Baureihe mit Traglasten bis 2000 N und einer standardmäßigen Verstellgeschwindigkeit von 15 bis 19 mm/s die ideale Lösung. Zudem gibt es Sonderausführungen für höhere Geschwindigkeiten, die bis zu 25 mm/s erreichen.

Lösungen für extrem hohe Belastungen

Die neue LC3000 wurde für bariatrische, chiropraktische und sonstige Einsatzgebiete konzipiert, bei denen es auf eine hohe Belastbarkeit ankommt. Die LC3000 verwendet einen Kugelgewindetrieb mit einem dreiteiligen Stranggussprofil, dessen zusätzliche Überlappungen die Verwendung verlängerter Lagerbuchsen erlauben. Diese Konstruktion ermöglicht trotz besonders kompakter Einbaumaße eine Traglast von bis zu 3000 N mit hohem Lastmoment. Darüber hinaus ist die Säule laufruhig und in eingefahrenem Zustand extrem kompakt, so wie es in medizinischen Einrichtungen und Privathaushalten idealerweise erwünscht ist.

Geräuscharme Leistung

Als Experte für Präzisionsprodukte verbaut Thomson lediglich solche Komponenten in die Hubsäulen, die geräuscharm und stoßfrei arbeiten, damit die Arbeitsumgebung angenehm und Patienten entspannt und ruhig sind. Dazu werden besonders leistungsfähige Linearaktuatoren in einem schallgedämmten Gehäuse eingesetzt; ideal geeignet für medizinische Geräte, ohne dass eine zusätzliche Geräuschkämpfung eingebaut werden muss. Indem jede Säule einen einzelnen Motor mit einem Gewindetrieb nutzt, ist ein

sanfter Betrieb zugunsten eines hohen Patientenkomforts gewährleistet. Außerdem bedeutet dieses Antriebskonzept eine geringere Stromaufnahme und eine höhere Langlebigkeit der Komponente.

Zum Wohle der Ergonomie

Thomson-Hubsäulen sind teleskopartig ausgeführt, um ein größtmögliches Verhältnis zwischen ein- und ausgefahrener Länge zu erreichen. Daraus wird eine Flexibilität im Bewegungsbereich gewonnen, die die Ergonomie für Patient, Arzt und Operateur verbessert. So können beispielsweise Elektro-Rollstühle einerseits über die minimale eingefahrene Höhe den Patienten das Einsteigen in den Stuhl erleichtern als auch andererseits weit ausgefahren den Anwender auch höher gelegene Objekte wie Wandschränke erreichen. Nach gleicher Methode lassen sich Untersuchungsliegen oder Zahnarztstühle einstellen, sodass sich die Patienten bequem darauf begeben können. Anschließend werden sie schnell und sanft auf die optimale Höhe gefahren, damit der Arzt die Behandlung komfortabel und ohne Rückenbelastung durchführen kann. Nicht zuletzt trägt die hohe Verstellgeschwindigkeit zu Komfort und Sicherheit bei, ohne die Effizienz des Patientendurchsatzes zu beeinträchtigen.

Lasttragende Rolle

Bei den Thomson-Hubsäulen handelt es sich um autarke Aktuatoren, die nicht nur hohe Traglasten bieten, sondern auch eventuell auftretende Lastmomente von bis zu 400 Nm bewältigen. Durch die Verwendung speziell konstruierter Polymer-Gleitbuchsen verfügen alle Modelle der Produktreihe über eine besonders hohe Lastmoment-Kapazität. Diese Buchsen gleiten beim Ein- und Ausfahren der Säule entlang der Strangpressprofile und sind geschlitzt, um bis zu 40 % mehr Lastmoment als andere Ausführungen aufnehmen zu können. Darüber hinaus sorgt eine mechanische Haltebremse dafür, dass die Last auch bei Stromausfall gehalten wird, und garantiert somit eine vollständige Sicherheit.

In Anwendungen mit zu viel seitlicher Belastung für eine einzelne Säule lassen sich zwei oder sogar vier Einheiten problemlos miteinander synchronisieren – entweder durch Verwendung einer Kombination aus Thomson-Encoder und DCG-Steuerung oder über eine geeignete Drittanbieter-Steuerung. Das daraus entstehende System bietet je nach Bedarf mehr Stabilität, mehr Traglast und mehr Lastmoment-Kapazität, während es nach wie vor ohne Aufwand in das Gesamtgerät integrierbar bleibt.

Senkung der Gesamt-Betriebskosten

Die äußere Ummantelung der Säulen besteht aus optisch ansprechenden Aluminium-Strangpressprofilen, die sichtbar angebracht werden können. Das bedeutet, zusätzliche Abdeckungen oder Hüllen können entfallen, sodass die Maschinenkonstruktion vereinfacht und die Herstellungskosten gesenkt werden. Vorbereitete Montagebohrungen und ein Endlagenschutz, der externe Endlagenschalter überflüssig macht, tragen weiter zu einer einfach montierbaren, kostengünstigen Lösung bei.

Die vollständig verkleideten Säulen verwenden ein hochviskoses Schmierfett für eine lange Lebensdauer und bieten 10.000 Betätigungszyklen bei voller Last. Damit ist eine lebenslange Leistungsfähigkeit ohne laufende Wartung oder Nachschmierbedarf gewährleistet.

Anschaffung der richtigen Lösung

Jedes der drei erhältlichen Thomson-Hubsäulenmodelle bietet einzigartige Leistungsmerkmale und Vorteile, um je nach Anwendung das optimale Gleichgewicht zwischen Ein-/Ausfahr-Verhältnis, Traglast, Geschwindigkeit und Kosten herzustellen. Alle Säulen zeichnen sich durch einen geräuscharmen, sanften Betrieb aus, sind einfach zu installieren, benötigen keinerlei Wartung und bieten eine selbsttragende, kompakte Lösung für den Vertikalhub.

Leichtgewichtig, geräuscharm für kostensensible Anwendungen

Für Einsatzbereiche, wie Säuglingsbrutkästen, optische Testgeräte und Transportwagen, bei denen es nicht in erster Linie auf das Verhältnis zwischen Ein- und Ausfahrlänge ankommt, verwendet die LC1600 ein zweiteiliges Stranggussprofil mit Hublängen bis 400 mm. Neben einer Traglast von bis zu 1600 N bietet dieses Modell eine außergewöhnlich hohe Laufruhe und einen extrem günstigen Preis.

Sofort erhältlich und anpassbar

Thomson hat Produktionswerke in Europa und den USA. Auf Basis einer regional verteilten Präzisionsfertigung kann das Unternehmen seine Hubsäulen mit extrem kurzen Lieferzeiten und attraktiven Preisen anbieten.

Wie bei den meisten seiner Komponenten bietet Thomson den Kunden auch für die Hubsäulen individuell angepasste Ausführungen, um bei Bedarf speziellen Anwendungsbedürfnissen gerecht zu werden. Größere Ausfahrlängen, Einbauplatten mit kundenspezifischen Montageanordnungen, Kabel-Sonderlängen sowie doppelte oder verlängerte Lagerbuchsen für eine höhere Lastmoment-Kapazität sind sämtlich ohne hohe Vorlaufzeiten erhältlich.

Zusammenfassung

Die Thomson-Hubsäulen sind selbsttragend, extrem kompakt und erzeugen eine sanfte, geräuscharme Hubbewegung, die den Patienten zugute kommt. Sie erlauben eine flexible Höhenanpassung, um Rückenbelastungen zu vermeiden, und erfüllen alle Anforderungen an die Belastbarkeit und Ausfahrlänge. Alle Komponenten sind als Komplettsystem mit optisch ansprechendem Gehäuse erhältlich, sodass sich Einbau und Gerätekonstruktion äußerst einfach gestalten. Darüber hinaus bieten die Säulen trotz ihrer hohen Traglast eine gleichermaßen hohe Hubgeschwindigkeit, um die benötigte Leistungsfähigkeit ohne Abstriche an der Produktivität sicherzustellen. Dank eines innovativen Designs kann wahlweise eine einzelne, mittig angeordnete Säule hohe Lastmomente aufnehmen oder nötigenfalls eine Kombination aus mehreren Säulen problemlos mit dem gesamten Maschinendesign synchronisiert werden.

Die neuen Thomson-Hubsäulen versorgen Gerätekonstrukteure mit genau den Leistungsmerkmalen, die sie für ihre jeweilige Anwendung benötigen – in Form einer Lösung, die kostengünstig und einbaufreundlich ist. Damit sind sowohl eine bessere Geräteleistung als auch eine höhere Anwenderzufriedenheit garantiert.