

Große Lasten nur mittels Elektrik verstellen

Die Alternative zu gängigen Hydrauliksystemen: das umweltfreundliche und hocheffiziente Movotec Spindel Motor System (SMS) von SUSPA

Rund 30 Branchen mit über 1.200 Anwendungen verlassen sich inzwischen auf Gasfedern, Dämpfer, Verstell-, Crash- und Sicherheitssysteme der SUSPA GmbH mit Sitz im fränkischen Altdorf bei Nürnberg. Teil ihres Portfolios ist bereits seit mehreren Jahrzehnten das Movotec-System zur stufenlosen hydraulischen Höhenverstellung von Lasten, das nun Konkurrenz aus dem eigenen Haus bekommt: Das neue mechatronische Movotec Spindel Motor System (SMS) kombiniert hinsichtlich Kraft und Zuverlässigkeit die Pluspunkte der bereits bewährten Technik mit denen eines herkömmlichen Elektro-Spindeltriebs. Möglich wird dadurch eine Vielzahl von Anwendungen, bei denen es in hohem Maße auf ergonomische Aspekte ankommt.

Das etablierte Movotec-System von SUSPA wird vorrangig in der Industrie eingesetzt, sei es bei Werkbänken, Fließbändern und Arbeitsplatzsystemen, bei Küchenkomponenten oder Verkaufs- und Serviceeinrichtungen des Groß- bzw. Einzelhandels. Aber auch Wohnwagenbetten werden mit diesen Systemen vertikal verstellt und Fischtheken zum Reinigen auf diese Weise mechanisch geneigt. Die Funktionsweise war dabei bislang immer die gleiche: Eine Hydraulikpumpe, angetrieben per Hand oder von einem Elektromotor, presst Hydrauliköl in angeschlossene Zylinder, und diese fahren daraufhin innerhalb des gewünschten Bereiches hoch oder herunter. Eine solche Pumpe mitsamt den zugehörigen Leitungen zu installieren kostet jedoch Zeit und erfordert Platz. Und wird ein Schlauch beschädigt, können Leckage und Rutschgefahr die Folge sein. Hinzu kommt, dass das anzuhebende Objekt ein gewisses Eigengewicht (Rückstellkraft) haben muss, damit das Hydrauliköl beim Absenken zurück in die Pumpe gedrückt wird. Beim Spindeltrieb ersetzt dagegen eine aktive Bewegung in beide Richtungen die eindimensionale Wirkung des Objektgewichts.

Belastungen von bis zu 150 kg in Druck- und 75 kg in Zugrichtung möglich

Das neue Movotec Spindel Motor System (SMS) kommt gänzlich ohne Hydrauliköl aus und macht dabei die bislang notwendige platzintensive Pumpe samt Schläuchen überflüssig. Eine zentrale Steuerung, deren Stand-by-Stromverbrauch erfreulich niedrig ist, treibt die Hubelemente an. Jedes Hubelement ermöglicht Belastungen von bis zu 150 kg in Druck- und 75 kg in Zugrichtung und qualifiziert sich aufgrund der filigranen Bauweise (der Gehäusedurchmesser der Hubelemente

beträgt nur 3,5 cm) und simplen Montage perfekt für unzählige Anwendungen. Da das Lochbild der Anschraubungen identisch ist, können ursprünglich verbaute Movotec-Systeme schnell und unkompliziert gegen das neue-Höhenverstellungssystem getauscht werden. Auch hydraulische Wettbewerbssysteme lassen sich sehr einfach durch das neue SMS ersetzen.

Umschaltbare Bremse verhindert das Absinken

Bei der Movotec-Weiterentwicklung auf elektromechanischer Basis ließ SUSPA auch das eigene Know-how bei der Entwicklung und Herstellung von aktiven Automotive-Spoilern einfließen. „Der Spagat bestand darin, sämtliche Komponenten auf engstem Bauraum unterzubringen. Wir mussten kleine, extrem leistungsfähige Motoren und sehr schlanke, aber trotzdem stabile Hubelemente in ein Profil mit einem Außendurchmesser von nur 35 Millimetern integrieren. Die Leistungsdichte des SMS ist einzigartig. Zusätzlich wurde eine Schlingfederbremse integriert. Sie ist richtungsabhängig und verhindert, dass das Hubbein absinkt, sollte es einmal nicht bestromt werden“, so Andreas Strobel, Director Marketing und Sales Mechanical Applications bei SUSPA. Wird eine Komponente einmal beschädigt, erfordert der Austausch eines Hubbeins einen Zeitaufwand von nur wenigen Minuten. Eine Verunreinigung durch Öl, das neue Befüllen und anschließende Entlüften des kompletten Systems, all dies ist mit SMS kein Thema mehr.

Hubkraft von bis zu 1,2 Tonnen

Jeder der Aktuatoren hebt bis zu 150 Kilogramm, wobei die Hubgeschwindigkeit bei ca. 8 mm/s und die maximale Ausfahrkraft eines Vierbein-Standardsystems bei 600 kg liegt. Ist dieser Wert für eine bestimmte Anwendung nicht ausreichend, lassen sich zwei Systeme in Reihe schalten. Dann können Apparaturen mit einem Gesamtgewicht von bis zu 1,2 Tonnen geliftet werden. Dazu erforderlich sind zwei Steuerungen. Sie verfügen jeweils über fünf Kanäle (vier für die Hubelemente, einer für den Handschalter / das Linkkabel) und synchronisieren die einzelnen Beine. Hallsensoren überwachen dabei die Motorumdrehungen. Ein Master-Handschalter ermöglicht die millimetergenaue stufenlose Höheneinstellung.

Das kompakte Movotec Spindel-Motor-System kann problemlos in bereits vorhandene Produktions- und Montagelinien integriert werden und empfiehlt sich, da ungleich sauberer als das hydraulische, nach den Worten von Andreas Strobel auch aus ökologischer Sicht. Verbauen lässt es sich überall dort, wo es in hohem Maß auf Ergonomie ankommt. Bei Fließ- und Montagebändern, an denen oft im Schichtbetrieb gearbeitet wird, hatte man wegen der zumeist massiven Bauweise diesem Gesichtspunkt bislang nur ansatzweise gerecht werden können, war die Arbeitshöhe im Regelfall

doch nicht variabel. Abhilfe schafft hier das Movotec SMS: Für bis zu drei Personen sind je nach Körpergröße über eine Memory-Taste optimale individuelle Einstellungen speicherbar. Infrage kommt eine Montage aber auch bei Verkaufs- und Service-Einrichtungen im Groß- und Einzelhandel, in der Gastronomie und Hotellerie. Selbst Küchenarbeitsflächen und -Spülbecken, Büro-, Näh- und Packtische lassen sich entsprechend nachrüsten. Erhältlich ist das System in vier Größen mit Hublängen von 150, 200, 300 oder 400 Millimetern. Bei der 300er-Version lässt sich ein Objekt um maximal 300 mm (von 635 auf 935 mm) anheben, bei der 400er-Variante analog um bis zu 400 mm.

Neue Technik wird gängige Hydrauliksysteme ablösen

Andreas Strobel ist sich resümierend sicher: „Unser Movotec-System hat sich als Marke längst etabliert. Kleiner Bauraum ist bei Systemen zur Höhenverstellung inzwischen gefragter denn je. Der Trend bei Werkbänken geht weiter in Richtung Verschlankeung bei gleichzeitig optisch ansprechendem Design. Deshalb werden moderne Höhenverstellungen wie das SMS die gängigen Hydrauliksysteme oder zu voluminöse Spindelsysteme sukzessive ablösen. Es ist alles eine Frage der Leistungsdichte und unkomplizierter Handhabung.“

Zeichen: 5.580 / Anschläge: 6.433

Zusätzlicher Kastentext:

Das elektromechanische Spindel-Motor-System von SUSPA wurde speziell für hohe Hebelasten konzipiert und arbeitet mit einer Eingangsspannung von 230 Volt (50 Hz/2,7 A) bzw. einer Ausgangsspannung von 28 VDC 345 VA (10 Prozent Einschaltdauer). Ein System umfasst ein oder zwei Steuerungen und bis zu acht Hubelemente, bestehend aus einem Gleichstrom-Elektromotor mit angeschlossenem Spindelgetriebe und den Spindeln (Aktoren oder auch Aktuatoren genannt). Sie setzen die vom Steuerungscomputer ausgehenden elektrischen Signale in mechanische Bewegungen um. In jedes Hubelement, das ein Profil von nur 35 mm aufweist, wurde ein DC-Elektromotor mit einem äußerst geräuscharmen Getriebe integriert, das eine ebenfalls innen liegende Spindel dreht. Durch die rotatorische Bewegung fährt die drehgesicherte Spindelmutter in axialer Richtung. Sie ist direkt mit dem aus Aluminium gefertigten Außenrohr verbunden, das auf diese Weise je nach Hub um 15 bis maximal 40 cm ein- und ausgefahren werden kann.