

Anwenderbericht Wero Swiss, Wernli AG
Wie der Pneumatische Muskel Textilmaschinen optimiert

Clevere Muskulatur am Garn

Wie kann ein Unternehmen in einem Hochlohnland wie der Schweiz noch profitabel Textilien herstellen? Die Wernli AG, bekannt auch mit dem Label Wero Swiss, macht es vor – mit pfiffigen Lösungen für Bandagen und Verbandstoffen. Eine genauso pfiffige Lösung von Festo hilft dabei: der Pneumatische Muskel DMSP.



Pneumatische Feder zur Spannung von Kettbäumen in Webstühlen. Innovative Lösung aus pneumatischem Muskel und Druckregelventil.

Wernli war weltweit der erste Textilhersteller, der farbige Verbandstoffe produzierte. Jetzt sind es kohäsive und adhäsive elastische Binden sowie Kompressionsbinden, die dem Unternehmen eine führende Position auf den Weltmärkten sichern. Außergewöhnliche Innovationen wie Bandagen mit Sensoren beispielsweise zum Fiebermessen oder zur therapeutischen Druckregulierung – intuitiv bedienbar mit einer App – werden es dem Textilhersteller ermöglichen, sich trotz eines exportfeindlichen Frankenkurs weiterhin auf den hart umkämpften Weltmärkten zu behaupten.

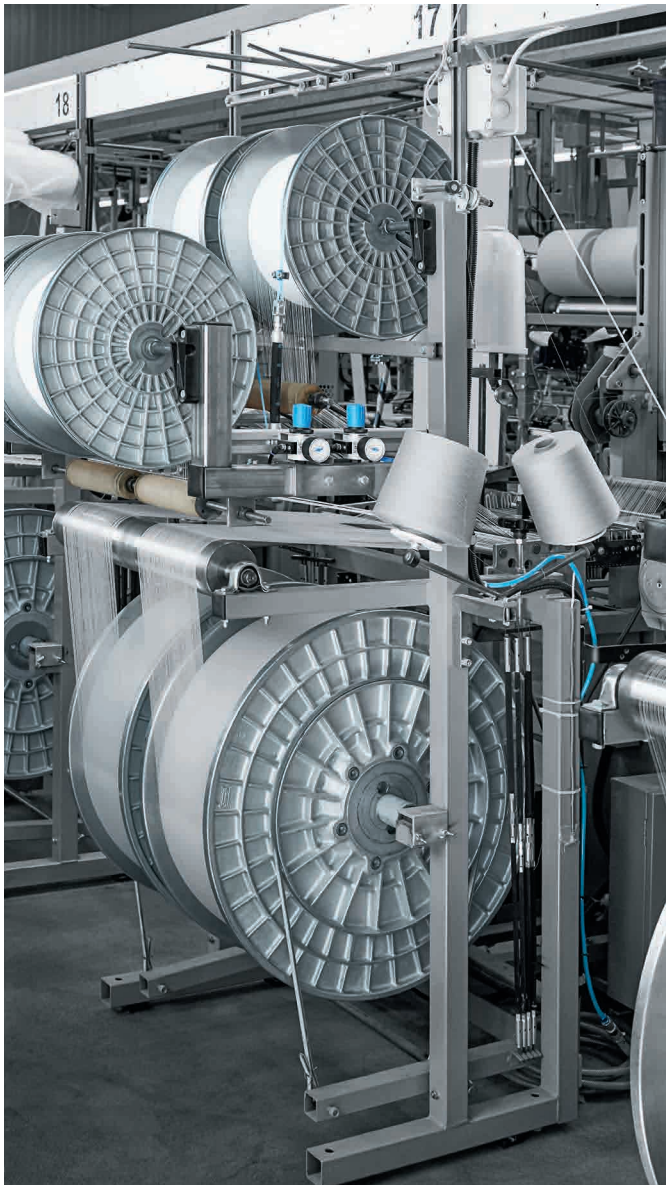
Innovationen in Kleinserien

„Dazu gehören aber nicht nur Produktinnovationen, sondern auch unsere Flexibilität, mit der wir kundenindividuell kleine Serien produzieren und vor allem schnell ausliefern können“, erklärt Ruedi Leutert, Leiter Vorwerk/Weberei und Garneinkauf bei Wernli. So gehen 85 % der jährlich 10 Millionen Bandagen in den Export. Die Lieferungen gehen in 27 Länder, der mengenmäßig größte Markt ist zurzeit Deutschland. Im Jahr 2014 verarbeitete das Unternehmen 336 Tonnen Garn. Dies ergibt zusammengelegt Bandagen mit einer Gesamtlänge von über 51.000 km, also von mehr als einmal um den Äquator.

Hinzu kommt die Bereitschaft des Unternehmens, auch bei den Fertigungsprozessen ständig zu innovieren. Wer mit Herr Leutert durch die Fabrikhallen geht, ist erstaunt, auf wie viel Verbesserungspotenzial der Textilingenieur bei den Maschinen und Anlagen stößt, obwohl es sich um bewährte und tausendfach eingesetzte Anlagen handelt. Diese Verbesserungen setzt er Schritt für Schritt um. So auch bei den Webmaschinen für die Bandagen vom Typ Bi-Flex, die in der Längs- wie auch in der Querrichtung elastisch sein müssen.

Konstante Garnspannung

Um diese Elastizität zu erreichen, müssen sich die Kettbäume, von denen sich das Garn kontinuierlich abwickelt, unter konstanter Spannung bewegen. Je mehr Garn abgewickelt ist, desto schneller würden sich die Kettbäume bewegen und damit ein ungleichmäßig elastisches Bandagengewebe erzeugen. Daher waren Mitarbeiter bisher damit beschäftigt, unterschiedlich schwere Bleigewichte mit 2,5 bis 15 kg Masse an die Kettbäume zu hängen. Je mehr Garn abgewickelt war, desto mehr musste das Gewicht an den Kettbäumen kompensiert werden. Das war mühsam, unpräzise und unfallträchtig, denn die Gewichte bewegten sich gelegentlich, verschmutzten dabei das Garn oder zerrissen es sogar mitten im Webprozess.



Früher mussten unterschiedlich schwere Bleigewichte mit 2,5 bis 15 kg Masse an die Kettbäume gehängt werden. Heute wird dies von einer cleveren Lösung von Festo durchgeführt.

Regeln mit Proportionalventiltechnik

Mit Proportionalventilen ist das Einstellen unterschiedlicher Regelcharakteristiken möglich. Dies ist häufig in der Montage- und Handhabungstechnik oder in der Möbelindustrie notwendig, wo man auch mal Maschinenzykluszeiten mit niedrigeren Antriebsgeschwindigkeiten anwenden („fahren“) muss. Aber auch bei Automobilzulieferern, in der Fertigungs-, Förder- oder Prüftechnik, wo pneumatische Antriebe bei empfindlichen Gütern sanft anfahren müssen, helfen Proportionalventile, individuelle Beschleunigungsrampen zu fahren. Variable Durchflusswerte der Proportionalventile passen die Zylindergeschwindigkeiten dem Fertigungsprozess an. Die Ventile regeln die Anpresskraft beim Polieren, beim Reibschweißen oder den Innendruck beim Extrudieren von Schläuchen. Bei pneumatischen Schlagschraubern regeln sie den Drehmoment.

„Da berichtete mir der für uns zuständige Vertriebsingenieur von Festo vom Pneumatischen Muskel DMSP“, so Leutert. Mit dem Pneumatischen Muskel ließen sich die Gewichte einsparen und die Garnspannung präzise per Druckregler am Manometer einstellen. Der innovative pneumatische Antrieb hat für diese Anwendung klare Vorteile gegenüber einem konventionellen pneumatischen Zylinder: Da er keine Kolbenstange hat, kennt er keine Reibung und damit auch nicht den Stick-Slip-Effekt. Er bewegt sich ganz einfach ruckfrei. Zusammen mit der präzisen Regelung stehen die Garne jetzt optimal unter Spannung. Das garantiert die hohe Qualität der produzierten Bandagen.

Robust und präzise – der Pneumatische Muskel

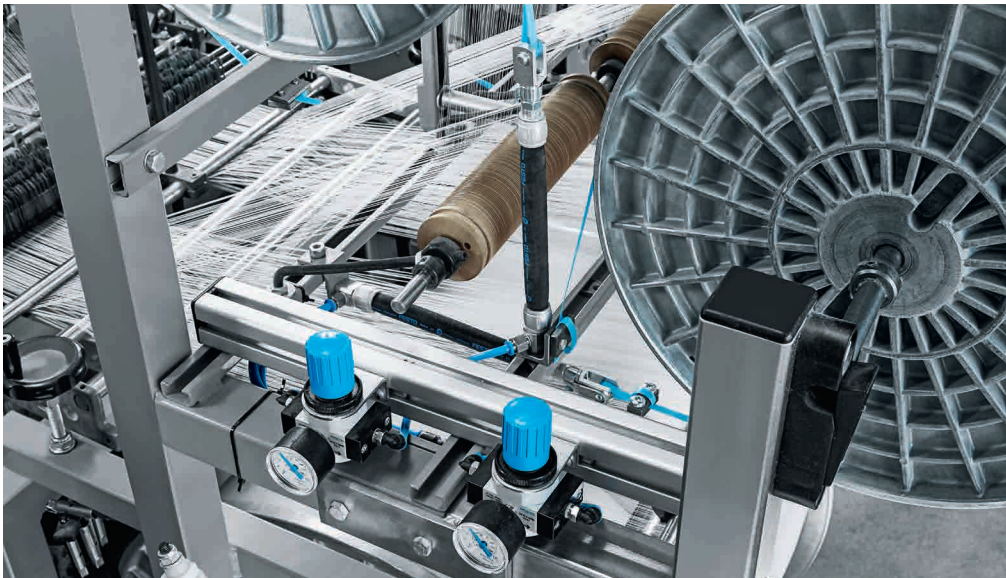
Außerdem ist die Kraft des Pneumatischen Muskels um ein Vielfaches höher als bei einem Zylinder vergleichbarer Baugröße. Ganz wichtig in der staubigen Umgebung einer Textilfabrik: Der Muskel als hermetisch abgeschlossener Schlauch ist unempfindlich gegen Partikel und Schmutz. Neben der Qualitätsverbesserung der Produkte sinkt die Unfallgefahr: Mitarbeiter können sich beim Vorbeigehen nicht mehr an den Gewichten stoßen oder beim An- und Abhängen der

Gewichte verletzen. Ein weiterer Vorteil: Im Vergleich zu den Gewichten benötigt der Pneumatische Muskel deutlich weniger Einbauraum.

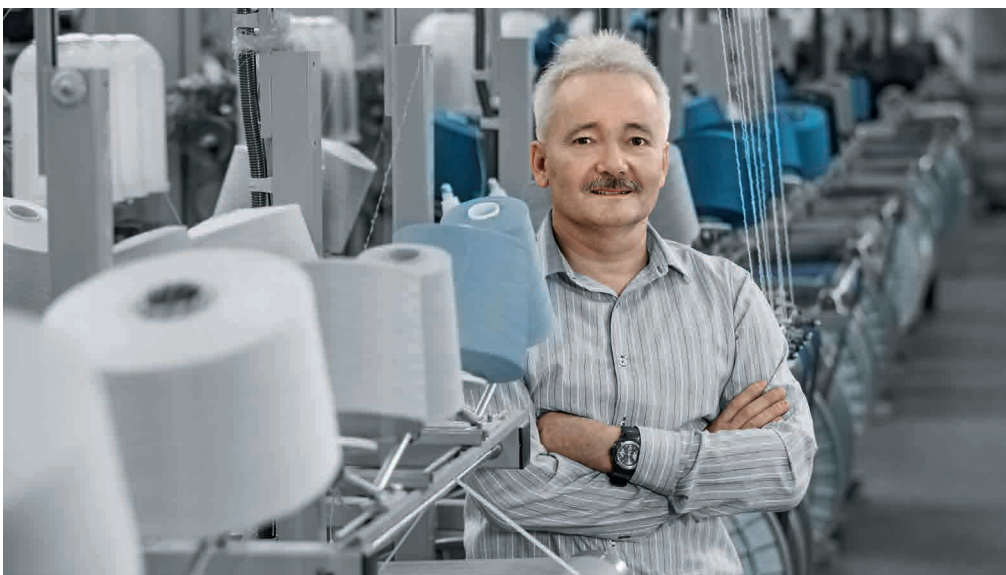
Textilexperte Leutert sieht auch für diese pfiffige Lösung weiteres Optimierungspotenzial: Die vollautomatische Regelung per Proportionalventil VPPM und entsprechender Sensorik könnte das manuelle Einstellen des Muskels am Manometer ersetzen: „Da lasse ich mir gern von den Festo Experten ein entsprechendes Angebot machen.“

Tatsächlich ist das Proportionalventil VPPM ein geeigneter Regler für unterschiedliche pneumatische Applikationen – regelt es doch die Bewegungen des Aktuators unterschiedlich schnell oder kräftig. Für jede individuelle Applikation können Anwender aus drei Voreinstellungen (schnell, universell und präzise) die passenden Parameter per Knopfdruck auswählen. Ein optionales LCD-Display zeigt den Druck an und bietet Diagnosefunktionen vor Ort. Damit würde eine weitere clevere Lösung die Wettbewerbsfähigkeit von Wernli steigern.

www.weroswiss.ch



Clevere Lösung: Mit dem Pneumatischen Muskel lassen sich die Gewichte einsparen und die Garnspannung präzise per Druckregler am Manometer einstellen.



Trotz hoher Löhne und starkem Schweizer Franken mit Textilien erfolgreich: Ruedi Leutert, Leiter Vorwerk/ Weberei und Garneinkauf bei Wernli/Wero Swiss.



Über Festo:

Die Festo AG ist gleichzeitig Global Player und unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Esslingen am Neckar. Das Unternehmen liefert pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik für 300.000 Kunden der Fabrik- und Prozessautomatisierung in über 200 Branchen. Produkte und Services sind in 176 Ländern der Erde erhältlich.

Weltweit rund 17.800 Mitarbeiter in 61 Landesgesellschaften erwirtschafteten im Jahre 2014 einen Umsatz von rund 2,45 Mrd. €. Davon werden jährlich über 7 % in Forschung und Entwicklung investiert. Im Lernunternehmen beträgt der Anteil der Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen 1,5 % vom Umsatz. Lernangebote bestehen aber nicht nur für Mitarbeiter: Mit Festo Didactic bringt man Automatisierungstechnik in industriellen Aus- und Weiterbildungsprogrammen auch Kunden, Studierenden und Auszubildenden näher.

www.festo.com/textil

Kontakt:

Festo AG & Co. KG
Martin Löhr,
Marketing Industry Segments
Phone: +49 711-347 3909,
E-Mail: martin.loehr@de.festo.com

Festo in Social Media:

www.festo.com/facebook
www.festo.com/twitter
www.festo.com/youtube
www.festo.com/xing
www.festo.com/linkedin