



# konstruktions

www.konstruktionspraxis.de

Alles, was der Konstrukteur braucht

# praxis

# 10

Titelstory: Seite 12

## Neue Freiheit beim Greifen

Schunk – additiv gefertigte Greifkomponenten

Konstruktionsbauteile: Seite 60

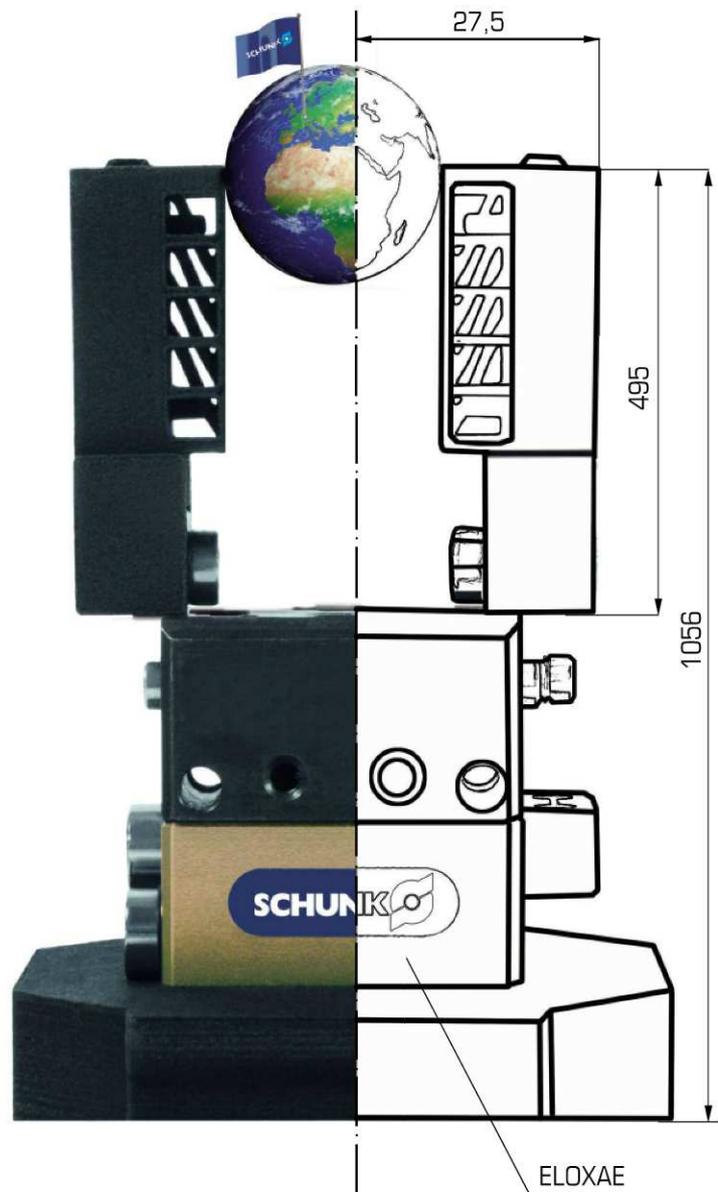
## Mit erhöhter Durchschlag-sicherheit

Leichte Schutzabdeckungen der Möller-Werke

Spezial-Report: Seite 65

## Lineartechnik

Konstruktionshinweise zu Linearsystemen



Spezial-Report

## Handhabung ...

... zur Motek-Messe. Themenschwerpunkte: Stellantriebe, Drehmodule in schlanker Bauform sowie Handhabung kompakt.



# Antrieb reduziert Rüstzeiten

Durch den Einsatz von etwa 50 Stellantrieben konnte ein Hersteller die Rüstzeiten mehrerer Produktionslinien auf unter fünf Minuten drücken.

Michael Schwab\*

Die entscheidende Größe bei industriellen Produktionsprozessen ist die Stückzahl der gefertigten Einheiten. Die Rentabilität steigt rapide an, je länger die Maschinen ohne Eingriffe laufen können. Bei der heutigen Marktdichte ist für wirkliche Großserienfertigung jedoch nur in bestimmten Bereichen hinreichend Nachfrage vorhanden. So wird in vielen Marktsegmenten die Flexibilität bei der Abarbeitung kleinerer und mittelgroßer Stückzahlen zum entscheidenden Wettbewerbskriterium. Wer hier trotz der erhöhten Anforderungen mit attrakti-

ven Preisen punkten kann, wird in aller Regel mit gut gefüllten Auftragsbüchern belohnt. Die entscheidende Voraussetzung für diese Flexibilität ist die Reduktion der Rüstzeiten innerhalb der Fertigungslinien. Ein deutlicher Effizienzschub lässt sich durch die Automation der Rüstprozesse erzielen. Die Fischerwerke, bekannt durch ihre „Fischer-Dübel“, setzen dazu auf die automatischen Stellantriebe von Siko. Bereits ein kurzer Blick auf die Website der Unternehmensgruppe Fischer reicht aus, um eine Vorstellung von der diversifizierten Produktpalette des Herstellers zu erhalten. Besonders groß ist die Vielfalt im Bereich der Verpackungen, deren Herstellung unmittelbar in

die Produktionsprozesse integriert ist. Am Ende der Produktionslinie steht häufig die verkaufsfertige Palette. Um den Herausforderungen dieses breiten Warenspektrums gewachsen zu sein, erstellt Fischer Fertigungsanlagen im hauseigenen Sondermaschinenbau. Der erforderliche Maschinenpark wird in enger Zusammenarbeit mit den Produktionsabteilungen geplant, konstruiert und gefertigt.

Im Jahr 2007 formte Fischer ein Projektteam, um durch automatisierte Rüstprozesse ein Maximum an Flexibilität im Bereich der Verpackungen zu realisieren. Das ehrgeizige Ziel war es, selbst Kleinstaufträge wirtschaftlich umzusetzen und durch den dadurch neu entstehenden Kundenkreis die Marktposition noch weiter zu stärken. Die bestehenden Produktionslinien wurden von diesem Projektteam grundlegend überarbeitet. Insgesamt stieg dabei der Grad an Automatisierung signifikant. Bei der Verpackung wurden die Rüstzeiten drastisch durch den Einsatz von AG05 Stellantrieben aus dem Hause Siko verringert. Der AG05 setzte sich dabei gegen vergleichbare Antriebe

\*Michael Schwab ist Produktmanager Drive-line bei der Siko GmbH, Buchenbach.



Der Fischer Sondermaschinenbau konzentriert sich hauptsächlich auf Lösungen für die eigene Firmengruppe.

anderer namhafter Hersteller durch, während der Umstellungsphase ebenfalls getestet wurden.

Im Zuge der breit angelegten Effizienzsteigerung wurde Fischer auf die automatisierten Stellantriebe von Siko aufmerksam. Nach ersten Telefonaten lieferte Siko im Jahr 2011 kostenlose Musterexemplare. So konnte Fischer eingehend prüfen, ob der AG05 den Anforderungen entspricht. Siko wies dabei von Beginn an darauf hin, dass sich die automatisierten Stellantriebe in der Testphase befänden, die hausinternen Tests jedoch auf ganzer Linie überzeugten. Man fand schnell zueinander, und bereits die ersten Tests ließen hoffen, dass sich die Rüstzeiten entscheidend verkürzen lassen würden.

### Konnektivität über Profinet

Die Kernmotivation für die Umstellung auf die AG05 Antriebe lag in der Profinetfähigkeit. Fischer hatte sich entschieden, bei sämtlichen Neuanschaffungen größten Wert auf die Kompatibilität mit diesem Standard zu legen. Im AG05 wird das proprietäre Protokoll Siko-Net 5 über den Feldbuskonverter Anybus von HMS profinetfähig gemacht. „Die Konnektivität war das bedeutendste Kriterium bei der Auswahl der Stellantriebe“ führt Herbert Erath, Leiter Sondermaschinenbau bei Fischer, an. Bei den zu Beginn gelieferten Antriebsmustern wurde der Communicator von Siko zur Verfügung gestellt. Für den großflächigen Einsatz wurde Fischer jedoch aus Kostengründen der Direktbezug bei HMS nahe gelegt. Andere Kunden haben in der Vergangenheit den Aufpreis für den Schnittstellenkonverter in Kauf genommen, um das Gesamtangebot aus einer Hand zu erhalten.

Um dem Kunden eine Gesamtlösung zu ermöglichen, bietet Siko eine Palette an optionalen Zusatzleistungen. Innerhalb des lieferbaren Umfangs finden sich neben dem Antrieb selbst, der Verkabelung, den Steckern und Anschlussversorgungen und dem genannten Profinet-Konverter sämtliche erforderlichen Softwarebausteine für externe Steuerungen. Dadurch, dass die Lieferung aus einer Hand erfolgt, steigt die



Lässt sich ohne Werkzeug und Software adressieren: der AG05 von Siko.

Flexibilität bei der Gestaltung der Gesamtlösung. Sobald die Vertrautheit mit dem System auf Kundenseite gewährleistet ist, können die Komponenten dann – wie im Fall von Fischer – auch von den Herstellern direkt bezogen werden.

### So groß wie eine 0,33-l-Dose

Neben der Profinetfähigkeit sticht die außergewöhnlich kleine Baugröße des AG05 hervor. Das platzsparende Layout wird durch die am Markt bislang nicht erreichte Leistungsdichte möglich. Der Antrieb benötigt nur das Bauvolumen einer 0,33-l-Dose. Dies sind nur circa 60 % bis 75 % des Platzbedarfs anderer Hersteller. Beim Gewicht ist der Unterschied sogar noch eklatanter: Der Antrieb wiegt nur halb soviel wie andere Antriebe mit vergleichbarer Leistung. Abgerundet wird das Bild durch eine Reihe an Zusatzfeatures, die sich in bestimmten Fällen äußerst hilfreich erweisen. Dazu zählen das direkt am Antrieb verbaute Display, die Tastenbedienung und die Möglichkeit zum feldbuslosen Betrieb. Wie seitens der Firma Fischer explizit gewünscht, ist eine werkzeug- und softwarefreie Adressierung möglich.

Die Zusammenarbeit zwischen Fischer und Siko hat sich im Bereich der Stellantriebe bewährt. Herbert Erath: „Wir konnten die Rüstzeiten von 45 Minuten auf unter 5 Minuten senken. Das ist eine enorme Effizienzsteigerung.“ (ud) Siko Tel. +49-7661-394-0

### konstruktionspraxis einmalige 4-falt

► Alles zum Thema Antrieb in der Sonderausgabe Motion & Drives, die im Oktober erscheint.

► Aktuelle Produktinformationen und weitere Fachartikel auch unter [kurzlink.de/motoren](http://kurzlink.de/motoren)

► Siko zeigt seine Produkte und Lösungen auch auf der SPS IPC Drives: Halle 4A, Stand 300.

► In einem kurzen Film stellt Siko den Stellantrieb auf der Web-Seite vor: [kurzlink.de/ag05](http://kurzlink.de/ag05)

PRINT

DIGITAL

EVENTS

SERVICES

## Positioniersysteme



Haben Sie auch zu wenig Bauraum?

mehrere Schlitten verfahren unabhängig voneinander auf einer Lineareinheit

- geringer Platzbedarf
- reduzierter Konstruktionsaufwand
- verringerte Inbetriebnahmekosten
- Sicherheit durch integrierten Kollisionsschutz
- auch für Flächenportale geeignet

**IEF**<sup>®</sup>  
WERNER  
[www.ief-werner.de](http://www.ief-werner.de)