

# packREPORT

Das Fachmagazin für industrielles Verpacken

**REPORT**

Umweltschonende Lösungen für  
Verpackungsdruck und -veredelung

Technik

**HOCH VEREDELT,  
GANZ INDIVIDUELL**

Seite 14



Die Positionsanzeigen AP05 und AP10S garantieren sichere Maschineneinstellungen zur Fertigung unterschiedlichster Tubenvarianten.



## Messtechnik

# Prozesssicherheit in der Tubenproduktion

Maschinen, auf denen die Verpackungen für Zahnpasta oder Kosmetikprodukte gefertigt werden, kommen von der PackSys Global AG aus Rüti in der Schweiz.

Das Unternehmen achtet für seine Kunden auf effiziente Prozesse, einen hohen Output und einfache Bedienbarkeit. Dafür sorgen wachsende Digitalisierung und Automatisierung sowie Verschlinkung der Prozessschritte. Ein wichtiger Aspekt mit großem Einfluss auf die Prozesssicherheit ist die korrekte Formatverstellung der Maschinen, das heißt die Anpassung der Einstellungen auf unterschiedliche Tubenformate. Um den Bedienkomfort ihrer Tubenrohrschweißmaschinen zu erhöhen und die sichere Einstellung der verschiedenen Aggregate zu gewährleisten, hat PackSys eine überwachte Formatverstellungslösung des Spezialisten für Sensoren und Positioniersysteme, der Siko GmbH aus Deutschland, integriert.

Kerngeschäft der PackSys Global AG, die zur Brückner Gruppe gehört, sind Anlagen zur Herstellung von Kunststofftuben. Darüber hinaus liefert PackSys Global Heißprägemaschinen zur Applizierung von dekorativen metallisierten Beschichtungen, Rollschneide- und Faltmaschinen für Kunststoffverschlüsse sowie Verpackungsmaschinen für Dosen, Tuben und Verschlüsse, um diese vom Hersteller zum Abfüller zu transportieren.

### Überwachte Formatverstellung in neuer Tubenrohrschweißmaschine

In vielen Maschinen des Unternehmens müssen regelmäßig Formatverstellungen vorgenommen werden. Die gängigste Methode ist die Verstellung über mechanische Positionsanzeigen, die händisch auf einen in der Dokumentation hinterlegten Positionswert eingestellt werden. Dies birgt hohes Fehlerpotenzial, wenn Werte falsch abgelesen und

Die Auswirkungen einer Fehleinstellung werden oft erst deutlich, wenn Produkte stichprobenartig zerstörend geprüft werden – was einen großen Aufwand bedeutet.

**Emanuel Heusser**  
Gruppenleiter Automation  
Engineering im R&D  
PackSys Global



entsprechend falsch eingestellt werden. Insbesondere bei häufigen Verstellungen für verschiedene Tubenvarianten an mehreren Positionen lohnt es sich, als Alternative digitale Positionsanzeigen für eine überwachte Formatverstellung zu integrieren. Bei der Entwicklung einer neuen Tubenrohrschweißmaschine, des FlexSeamer, wurde die Umstellung auf digitale Positionsanzeigen erprobt.

Die Wahl fiel auf die digitale AP05-Positionsanzeige mit IO-Link-Schnittstelle von SIKO, die aus mehreren Gründen überzeugte: aufgrund ihrer Kompaktheit, ihrer universellen Einsatzbarkeit unabhängig davon, ob die Achse vertikal oder horizontal verläuft, sowie der intuitiven Ablesbarkeit mittels zweier LED-Leuchten. An ca. zehn Positionen der Anlage kommen die Anzeigen zum Einsatz, zum Beispiel um Einstellungen wie die Dicke oder Länge der Kunststofflaminat oder ein variierendes Druckbild zu überprüfen. Eine weitere SIKO-Positionsanzeige, die AP10S, wird für die Positionsüberwachung bei linearen Bewegungen eingesetzt.

### Vom Laminat zur Tube

Beim FlexSeamer wird ein Flachbandmaterial, ein Kunststofflaminat, von einer großen Rolle abgewickelt. Die verarbeiteten Kunststoffe sind meist Werkstoffmischungen – je nach Produktanforderung –, die gute Barriereigenschaften aufweisen müssen, sodass möglichst wenig Sauerstoff an das innen befindliche Produkt gelangen kann und nur wenige Aromastoffe aus der Tube diffundieren können.

Die Kunststoffbahn wird längs gefaltet, zu einem Rohr geformt und mit einer Längsschweißnaht versehen, sodass aus dem Flachmaterial ein Endlosschlauch entsteht. Ein Rotationsmesser zerschneidet den Kunststoffschlauch in einzelne Rohrstücke. Dies ist der eigentliche Tubenkörper, in den später Kosmetika, Zahnpasten oder Pharmaprodukte eingefüllt werden. Auf einer der beiden Seiten wird in einer Folgemaschine, dem Header & Capper, eine sogenannte Schulter mit dem Gewinde sowie dem Verschluss aufgesetzt. Die andere Seite verbleibt offen, damit beim Abfüller in diese Öffnung die

Inhalte eingebracht und eine finale Querschweißnaht angefügt werden kann.

### FlexSeamer: Hohe Geschwindigkeit und prozesssichere Bedienung

Was die neue Schweißmaschine auszeichnet, ist ihre hohe Geschwindigkeit mit 250 Tuben pro Minute, lange Heiz- und Kühlstrecken, die auf moderne Laminattypen ausgelegt sind, und dank der digitalen Erfassung der meisten Einstellungen eine intuitive, schnelle und prozesssichere Bedienbarkeit. Während mechanische Positionsanzeigen nur den Ist-Wert einer Position ausgeben, zeigen digitale Positionsindikatoren auch den Soll-Wert einer Einstellung an, das heißt die Maße für eine bestimmte Tubenvariante sind als Rezeptur in der Maschinensteuerung hinterlegt

**PÖPPELMANN**

**JETZT.  
SPAREN.**

Durch den Einsatz von recyclingfähigen Mono-Verpackungen geringere Kosten entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

**ZUKUNFT. MACHEN. WIR.**



und werden via IO-Link auf die jeweiligen Anzeigen übertragen. Ein Bediener muss die Einstellung dann so vornehmen, dass Ist- und Soll-Wert übereinstimmen. Nur dann lässt sich der Produktionsvorgang fortsetzen. Zuverlässige Indikatoren sind hier die beiden LED-Leuchten, die nur bei Übereinstimmung der Werte grün leuchten. Solange an der Anlage ein rotes Lämpchen aufleuchtet, ist der Vorgang gestoppt und es muss an der jeweiligen Stelle nachjustiert werden.

Für Aitor Henao, Head of Marketing & Communications bei PackSys Global, liegen die Vorteile einer solchen Lösung auf der Hand: „Formate können zügig auf einen Blick verstellt werden. Da für jede Variante die jeweiligen Maße als Rezeptur hinterlegt sind, kann jedes Produkt jederzeit mit den exakt gleichen Einstellungen reproduziert werden. Das bedeutet eine gleichbleibend hohe Qualität, da die Prozesse immer stabil und sicher laufen.“

Emanuel Heusser, Gruppenleiter Automation Engineering im R&D, betont einen weiteren Aspekt, der für die Qualität relevant ist: „Die Auswirkungen einer Fehleinstellung werden oft erst dann deutlich, wenn Produkte stichprobenartig zerstörend geprüft werden – was einen großen Aufwand bedeutet. Wenn aber dank der digitalen Positionsindikatoren stets während des Produktionsvorgangs gewährleistet werden kann, dass immer die gleichen Einstellungen vorgenommen werden, sind nachgelagerte Qualitätsprüfungen überflüssig – ein Riesenmehrwert.“

### „Magic Fingers“ werden seltener

Auch in Zeiten des Fachkräftemangels sind zunehmend digitalisierte Lösungen eine Unterstützung, findet Aitor Henao: „Gab es vor Jahren noch den einen Facharbeiter, der seit 20 oder 30 Jahren im Unternehmen mit seiner Erfahrung und seinen ‚Magic Fingers‘ genau wusste, wo er nachjustieren musste, wenn eine Einstellung nicht mehr zu hundert Prozent funktionierte, haben wir heute einen sehr flexiblen Arbeitsmarkt, auf dem Fachkräfte rar sind. Intuitive Bedienbarkeit, die prozesssichere Einstellungen auch ohne tiefere Kenntnis der Maschine ermöglicht, erleichtert

es Unternehmen, dem Fachkräftemangel zu begegnen.“ Die Entscheidung für eine überwachte Formatverstellung ist eine Abwägung verschiedener Faktoren. Positionen mit häufigen Verstellungen auf verschiedenste Varianten bieten sich für einen solchen Invest in digitale Überwachung an. Ein weiteres Argument können teure Stillstandszeiten sein, wenn die Formate verstellt werden, sodass eine Beschleunigung der Rüstzeiten entscheidend sein kann. Für seltene Verstellungen oder solche, bei denen Fehleinstellungen sofort offensichtlich sind, nutzt PackSys Global weiterhin mechanische Positionsanzeigen von Siko, mit denen sich diese Positionswerte gut in den Griff bekommen lassen. Eine weitere Option aus dem Siko-Lösungsprogramm sind kompakte, vollautomatisierte Positionierantriebe. Diese ermöglichen die Verstellung von Formaten auf Knopfdruck und lassen sich auch in schwer zugänglichen Bereichen einer Maschine problemlos einsetzen.

### Beispieleinstellung Druckmarkensensor

Der Mehrwert der überwachten Formatverstellung lässt sich an einer Beispieleinstellung, dem Druckmarkensensor, verdeutlichen: Um das Rohrstück zu schneiden, muss der Schnitt in der richtigen Position relativ zum Druckbild erfolgen. Dazu sind auf dem Laminat Druckmarken aufgebracht, die mit Sensoren erfasst werden. Je nach Druckbild befindet sich die Marke an einem anderen Ort auf dem Tubenumfang. Entsprechend muss der Sensor, der diese Druckmarke erfasst, immer etwas anders auf dem Umfang positioniert sein. Dank des Positionsindikators AP10S kann die Position des Druckmarkensensors nun in Grad aufgenommen und in der Rezeptur hinterlegt werden. So muss sich der Bediener nicht in die Maschine hineinlehnen, um den Sensor günstig zur Druckmarke zu positionieren, sondern für jedes Druckbild sind die Soll-Werte für die Positionierung hinterlegt.

### Integration der SIKO-Positionsanzeigen

Für Heusser war die universelle Einsatzbarkeit der AP05 sowohl an vertikalen als auch an horizontalen Achsen ein

großer Pluspunkt: „Das Display ist im 45-Grad-Winkel angewinkelt und kann über die Software konfiguriert werden, wie es angeordnet sein soll. Dies vereinfacht uns auch die Lagerhaltung, wenn nicht unterschiedliche Produkte für vertikale und horizontale Achsen vorgehalten werden müssen. Die eigentliche Integration war problemlos, sowohl von der mechanischen Konstruktion her als auch von der elektronischen Einbindung.“ Positiv bewertet Heusser auch die Zusammenarbeit mit Siko: „Das Entgegenkommen war immer groß. Siko versucht Wünsche und Anregungen möglichst zu machen, so wurde die AP05 anlässlich unseres Flex-Seamer-Projekts extra mit IO-Link ausgelegt.“

Für die Zukunft sieht Aitor Henao klar eine weiter steigende Digitalisierungs- und Automatisierungstendenz von Anlagen, insbesondere auch, was die Formatverstellung anbelangt: „Diese kleinen Details, wie die LED-Anzeige, machen den Unterschied. Sie erhöhen die Qualität unserer Maschinen und Services und helfen den Kunden, sich auf ihre Kernbereiche zu konzentrieren.“ (ml)

Da für jede Variante die jeweiligen Maße als Rezeptur hinterlegt sind, kann jedes Produkt jederzeit mit den exakt gleichen Einstellungen reproduziert werden.

**Aitor Henao**  
Head of  
Marketing & Communications  
PackSys Global



**CB** COSMETIC  
BUSINESS

Internationale Zuliefermesse  
der Kosmetikindustrie

WHERE BEAUTY STARTS



5.–6. Juni 2024  
MOC München

