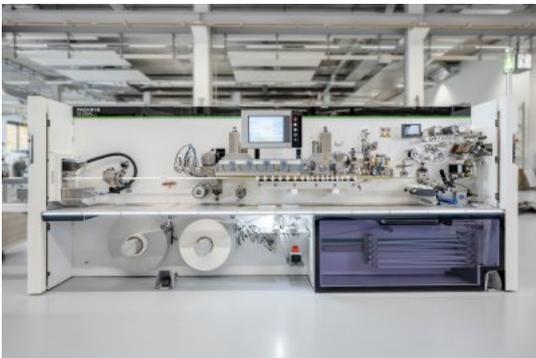




## **Sicurezza del processo nella produzione di tubi: in che modo PackSys Global ottimizza la produzione con la tecnologia SIKO**

*PackSys Global si affida alla regolazione del formato monitorata con indicatori di posizione digitali SIKO nelle macchine di saldatura per tubi*



*Fig. 1) La macchina di saldatura per tubi FlexSeamer di Packsys Global offre alta velocità e sicurezza di funzionamento. Figura: © PackSys Global*

Tubi grandi, tubi piccoli, tubi allungati, tubi spessi, tubi piatti, tubi in miniatura: i tubi vengono prodotti in innumerevoli dimensioni e formati nei settori dell'igiene orale, della cosmetica e dell'industria farmaceutica. Le macchine su cui vengono prodotti gli imballaggi per dentifrici o prodotti cosmetici provengono dalla ditta svizzera PackSys Global AG di Rütli. L'azienda punta sull'efficienza dei processi, sull'alta produttività e sulla facilità d'uso per la sua clientela. Ciò è garantito da una crescente digitalizzazione e automazione e dalla razionalizzazione delle fasi del processo. Un aspetto importante che influisce notevolmente sulla sicurezza del processo è la corretta regolazione del formato delle macchine, ossia l'adattamento delle impostazioni ai diversi formati di tubi. PackSys ha integrato una soluzione di regolazione del formato monitorata di SIKO GmbH, azienda tedesca specializzata in sensori e sistemi di posizionamento, per aumentare la facilità d'uso delle sue macchine di saldatura per tubi e garantire un'impostazione sicura delle varie unità.

L'attività essenziale di PackSys Global AG, che fa parte del Gruppo Brückner, è costituito dai sistemi per la produzione di tubi in plastica. PackSys Global fornisce anche macchine per lo stampaggio a caldo per l'applicazione di rivestimenti decorativi metallizzati, macchine per il taglio e la piegatura di chiusure in plastica e macchine per il trasporto di lattine, tubi e chiusure dal produttore al riempitore.

### **Regolazione del formato monitorata nella nuova macchina di saldatura per tubi**

Molte delle macchine dell'azienda richiedono regolazioni regolari del formato. Il metodo più comune è la regolazione tramite indicatori di posizione meccanici, che vengono impostati manualmente su un valore di posizione memorizzato nella documentazione. Ciò comporta un elevato potenziale di errore se i valori vengono letti e impostati in modo errato. Soprattutto nel caso di regolazioni frequenti per diverse varianti di tubo in più posizioni, vale la pena integrare indicatori di posizione digitali per la regolazione monitorata del formato come alternativa. Il passaggio agli indicatori di posizione digitali è stato sperimentato durante lo sviluppo di una nuova macchina di saldatura per tubi, la FlexSeamer.

La scelta è ricaduta sull'indicatore di posizione digitale AP05 con interfaccia IO-Link di SIKO, che ha convinto per vari motivi: per la sua compattezza, per la sua applicabilità universale indipendentemente dal fatto che l'asse scorra in verticale o in orizzontale, nonché per la sua lettura intuitiva grazie a due luci LED. Gli indicatori vengono utilizzati in una decina di posizioni del sistema, ad esempio per controllare impostazioni come lo spessore o la lunghezza dei laminati plastici o un'immagine di stampa variabile. Un altro indicatore di posizione SIKO, l'AP10S, viene utilizzato per monitorare la posizione dei movimenti lineari.

### **Dal laminato al tubo**

Con il FlexSeamer, un materiale piatto, un laminato plastico, viene srotolato da un grande rotolo. Le materie plastiche lavorate sono solitamente miscele di materiali, a seconda dei requisiti del prodotto, che devono avere buone proprietà di barriera, in modo che il prodotto all'interno possa essere raggiunto dalla minor quantità possibile di ossigeno e che solo pochi aromi possano diffondersi fuori dal tubo.

Il nastro di plastica viene piegato longitudinalmente, formato in un tubo e dotato di un cordone di saldatura longitudinale, in modo che dal materiale piatto si formi un tubo continuo. Una lama rotante taglia il tubo di plastica in singoli pezzi. Questo è il corpo del tubo vero e proprio in cui vengono successivamente riempiti cosmetici, dentifrici o prodotti farmaceutici. Una cosiddetta spalla con la filettatura e la copertura viene posizionata su uno dei due lati in una macchina successiva, l'header & capper. L'altro lato rimane aperto, in modo che il contenuto possa essere inserito in questa apertura in corrispondenza del riempimento e che possa essere aggiunto un cordone di saldatura trasversale finale.

### **FlexSeamer: elevata velocità e funzionamento sicuro**

Ciò che caratterizza la nuova sigillatrice è l'alta velocità di 250 tubi al minuto, le lunghe sezioni di riscaldamento e raffreddamento progettate per i moderni tipi di laminato e, grazie alla registrazione digitale della maggior parte delle impostazioni, il funzionamento intuitivo, veloce e sicuro. Mentre gli indicatori di posizione meccanici mostrano solo il valore effettivo di una posizione, gli indicatori di posizione digitali mostrano anche il valore target di un'impostazione, ovvero le dimensioni per una specifica variante di tubo sono memorizzate come formula nel sistema di controllo della macchina e vengono trasferite ai rispettivi display tramite IO-Link. L'operatore deve quindi effettuare l'impostazione in modo che i valori reali e quelli target corrispondano. Solo a questo punto è possibile continuare il processo di produzione. Gli indicatori affidabili sono le due luci LED, che si illuminano di verde solo quando i valori corrispondono. Finché sul sistema si accende una spia rossa, il processo viene interrotto e occorre effettuare una nuova regolazione nel punto interessato.

Per Aitor Henao, responsabile marketing e comunicazione di PackSys Global, i vantaggi di questa soluzione sono evidenti: "I formati possono essere regolati rapidamente. Poiché le rispettive dimensioni sono memorizzate come formula per ogni variante, ogni prodotto può essere riprodotto in qualsiasi momento con le stesse impostazioni. Ciò implica una qualità costantemente elevata, poiché i processi sono sempre stabili e affidabili".

Emanuel Heusser, responsabile di gruppo Automation Engineering nel reparto R&D, sottolinea un altro aspetto rilevante per la qualità: "Gli effetti di un'impostazione errata spesso diventano evidenti solo quando i prodotti vengono sottoposti a test distruttivi casuali, che comportano un grande sforzo. Se invece, grazie agli indicatori di posizione digitali, durante il processo di produzione è possibile garantire sempre le stesse impostazioni, i controlli di qualità a valle non sono più necessari: un enorme valore aggiunto della regolazione monitorata del formato".

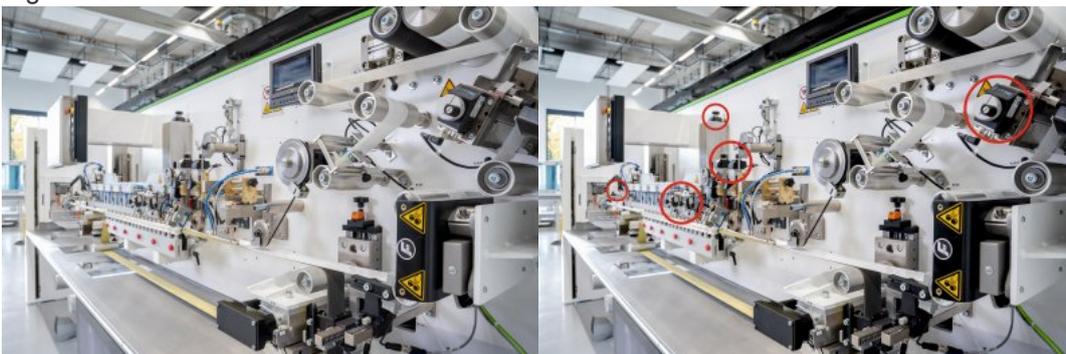


Fig. 2) e 3) Dal laminato plastico al tubo finito: il FlexSeamer è facile da usare e sicuro grazie alla regolazione del formato monitorata da SIKO (marcature). Figure: © PackSys Global

### Le “magic fingers” sono sempre più rare

Anche in tempi di carenza di manodopera specializzata, le soluzioni digitali forniscono sempre più supporto, afferma Aitor Henao: “Anni fa c’era l’unico operaio specializzato che lavorava in azienda da 20 o 30 anni e sapeva esattamente dove fare le regolazioni con la sua esperienza e le sue ‘magic fingers’ se un’impostazione non funzionava più al cento per cento, ma oggi abbiamo un mercato del lavoro molto flessibile in cui i lavoratori specializzati sono una rarità. L’operatività intuitiva, che consente impostazioni affidabili del processo anche senza una conoscenza approfondita della macchina, rende più facile per le aziende contrastare la carenza di manodopera specializzata”.

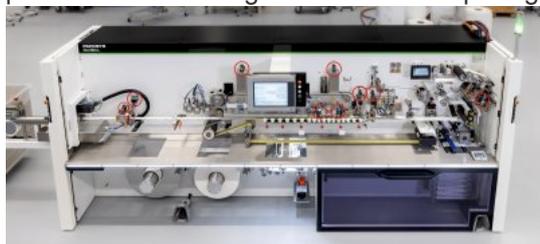
La decisione a favore di una regolazione del formato monitorata è una ponderazione di diversi fattori. Le posizioni con regolazioni frequenti su un’ampia gamma di varianti si prestano a un tale investimento nel monitoraggio digitale. Un altro argomento può essere rappresentato dai costosi tempi di inattività durante la regolazione dei formati, il che significa che accelerare i tempi di allestimento può essere cruciale. Per le regolazioni poco frequenti o per quelle in cui le impostazioni errate sono immediatamente evidenti, PackSys Global continua a utilizzare gli indicatori di posizione meccanici di SIKO, con i quali è possibile tenere sotto controllo i valori di posizione. Gli azionamenti di posizionamento compatti e completamente automatizzati sono un’altra opzione del programma di soluzioni SIKO. Questi consentono di regolare i formati con la semplice pressione di un pulsante e possono essere facilmente utilizzati anche in aree della macchina di difficile accesso.



Fig. 4) e 5) Gli indicatori di posizione AP05 (a sinistra) e AP10S (a destra) garantiscono sempre impostazioni sicure della macchina per la produzione di un’ampia gamma di varianti di tubi. Fig. 4: © SIKO GmbH, Fig. 5: © SIKO GmbH / Istock.com

### Esempio di impostazione del sensore del segno di stampa

Il valore aggiunto della regolazione del formato monitorato può essere illustrato con un’impostazione esemplificativa, il sensore del segno di stampa: per tagliare la sezione del tubo, il taglio deve essere effettuato nella posizione corretta rispetto all’immagine di stampa. A tal fine, sul laminato vengono applicati dei segni di stampa che vengono rilevati da sensori. A seconda dell’immagine di stampa, il segno si trova in una posizione diversa sulla circonferenza del tubo. Di conseguenza, il sensore che rileva questo segno di stampa deve essere sempre posizionato in modo leggermente diverso sulla circonferenza. Grazie all’indicatore di posizione AP10S, la posizione del sensore del segno di stampa può essere registrata in gradi e memorizzata nella formula. Ciò significa che l’operatore non deve sporgersi verso la macchina per posizionare il sensore in modo favorevole rispetto al segno di stampa; al contrario, i valori target per il posizionamento vengono memorizzati per ogni immagine di stampa.



*Fig. 6) La moderna macchina di saldatura per tubi FlexSeamer con sistemi di posizionamento SIKO per la regolazione ottimizzata del formato. Figura: © PackSys Global*

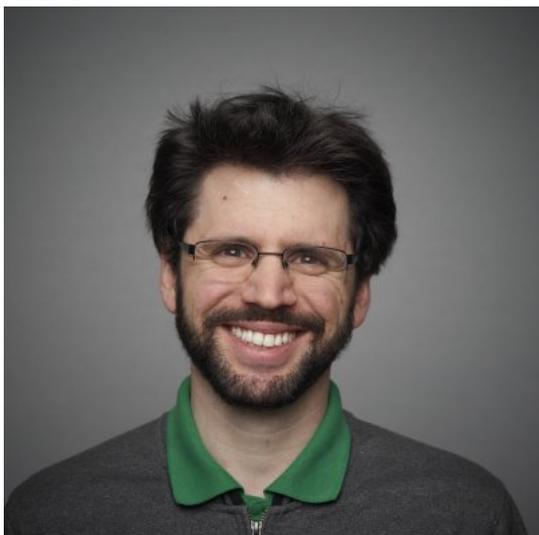
### **Integrazione degli indicatori di posizione SIKO**

Per Emanuel Heusser, l'applicabilità universale dell'AP05 sugli assi verticali e orizzontali è stato un punto di forza: "Il display è inclinato di 45 gradi e può essere configurato tramite il software come deve essere sistemato. Questo semplifica anche la nostra gestione del magazzino, perché non è necessario tenere in stock prodotti diversi per gli assi verticali e orizzontali. L'integrazione vera e propria è avvenuta senza problemi, sia in termini di progettazione meccanica che di integrazione elettronica". Anche Heusser valuta positivamente la collaborazione con SIKO: "Si sono sempre mostrati molto disponibili. SIKO cerca di rendere possibili desideri e suggerimenti, ad esempio l'AP05 è stato appositamente progettato con IO-Link per il nostro progetto FlexSeamer".

Per il futuro, Aitor Henao vede chiaramente un ulteriore aumento della tendenza alla digitalizzazione e all'automazione dei sistemi, in particolare per quanto riguarda la regolazione del formato: "Questi piccoli dettagli, come il display a LED, fanno la differenza. Aumentano la qualità delle nostre macchine e dei nostri servizi e aiutano le aziende clienti a concentrarsi sulle loro aree principali".



*Fig. 7) Ritratto di Aitor Henao, Head of Marketing & Communications da PackSys Global. Figura: © PackSys Global*



*Fig. 8) Ritratto di Emanuel Heusser, responsabile di gruppo Automation Engineering nel reparto R&D presso PackSys Global. Figura: © PackSys Global*

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

Contatti PackSys Global:  
PackSys Global AG

A Member of Brückner Group Spitalstraße 38  
8630 Rüti, Svizzera  
Telefono: +41 55 253 37 00 info@packsysglobal.com www.packsysglobal.com

Head of Marketing & Communications  
Sig. Aitor Henao Soto Tel.: +41 55 253 37 56  
aitor.henao@packsysglobal.com

**SIKO GmbH**

Weihermattenweg 2  
79256 Buchenbach  
GERMANY  
Christian Fischer  
Telefono: +49 7661 394-417  
Fax: +49 7661 394-388  
christian.fischer@siko-global.com