

# Macchina di produzione per salviette umidificate



UTILIZZANDO UNA SOLUZIONE SIGMATEK DI AUTOMAZIONE COMPLETAMENTE INTEGRATA, TEMCON HA POTUTO VELOCIZZARE I PROCESSI DI PRODUZIONE, AUMENTANDONE LA PRECISIONE

**L'**azienda turca Temcon è specializzata nello sviluppo e nella produzione di macchine per la produzione di tessuti non tessuti. Fondata nel 2008 a Smirne, l'azienda fornisce ai propri clienti soluzioni di sistema per il processo di produzione completo, dalle salviette umidificate sfuse al pacchetto pronto all'uso. Negli ultimi 3 anni, nuove funzioni intelligenti sono state integrate nelle macchine per la produzione dei tessuti. Queste hanno portato a velocizzare il processo e ad aumentare la precisione. La moderna tecnologia di automazione, sia hardware sia software, è stata fornita da Sigmatek, mentre per lo sviluppo delle applicazioni Temcon si è affidata all'esperto integratore di sistemi Dedem, che ha dato un contributo significativo al loro successo con il suo vasto know-how nelle applicazioni di movimento altamente prestazionali.

## Linee specifiche per il cliente

Ogni linea di produzione è unica. La soluzione è basata su un sistema modulare di toolkit per varie tipologie di lavorazione come taglio, impregnazione e confezionamento. Temcon realizza linee di produzione personalizzate che superano spesso i 40 metri di lunghezza con una larghezza di 4 metri. Nel 2018 è arrivata sul mercato la nuova macchina per la produ-

zione di salviette umide TFP120. Le unità di produzione di salviette umide utilizzate sono interamente progettate in casa da Temcon. Negli ultimi due anni, il gruppo ha lavorato per rendere i processi produttivi ancora più efficienti e confortevoli per gli operatori. Da 10 a 24 rotoli per linea sono regolarmente in uso. Un cambio automatico del rotolo "auto splicing" riduce il tempo di inattività e una lama rotante regolabile di precisione riduce i tempi per il cambio formato. La lunghezza delle salviette è variabile dai 20 ai 40 cm, in base al formato e a come devono essere piegate e confezionate. La doppia etichettatura utilizzata dall'unità di confezionamento aumenta la capacità produttiva. La nuova generazione di macchine produce fino a 120 confezioni di salviette umidificate al minuto. Con questa applicazione ad alta velocità, l'accoppiamento e la sincronizzazione dell'unità di produzione e di confezionamento sono particolarmente impegnativi: questo richiede la massima accuratezza poiché anche alla massima velocità, l'offset di lunghezza deve rimanere inferiore a 5 mm.

Con Sigmatek, Temcon ha come partner uno specialista per compiti di automazione esigenti: il fornitore austriaco di soluzioni complete è sinonimo di controlli performanti con servo azionamenti altamente dinamici e una moderna visualizzazione combinata in una piattaforma di ingegneria orientata agli oggetti integrata. La soluzione di sistema modulare e scalabile si adatta perfettamente all'approccio modulare di Temcon.

## Salviette personalizzate

Per la produzione del panno umido, 10 rotoli sono lo standard. Con la nuova generazione, fino a 24 rotoli sono spesso in uso. Per l'impregnazione, degli ugelli vengono utilizzati per umidificare il materiale. I pannelli in tessuto umido vengono messi uno sopra l'altro. Le lame rotanti tagliano il tessuto alla lunghezza desiderata (600 tagli/min). Le salviette, tagliate ad un massimo di 30 cm, vengono poi inviate all'impilatore. Qui, le salviette umidificate vengono impilate e compresse nel più breve tempo possibile. Con 20 rotoli, sono necessarie 5 operazioni di punzonatura per un pacchetto di 100 salviette. Con 10 rotoli, sono necessarie 10 operazioni di impilamento e compressione. In questo caso è necessaria una maggiore precisione, per far sì che le salviette siano consegnate esattamente impilate quando vengono trasferite all'unità di confezionamento tramite nastri trasportatori sincronizzati.

## Imballato in modo efficiente

Per il processo di imballaggio, un sistema di visione garantisce il corretto posizionamento e una distanza sufficiente tra gli impilati. Dopo aver sigillato la parte superiore, il foglio di imballaggio viene tagliato alla lunghezza desiderata e i due lati rimanenti vengo-



Per la lavorazione delle salviette umidificate vengono utilizzati da 10 a 24 rotoli di vello

I moderni pannelli multitouch di Sigmatek danno alla linea di lavorazione delle salviette umidificate un aspetto moderno e l'operatore della macchina ha il processo di produzione sotto controllo



no sigillati. Per quanto riguarda la tracciabilità dei prodotti, si applica un sistema di doppia etichettatura. Se è necessaria la chiusura di plastica, i robot SCARA integrati nella linea sono in grado di posizionare fino a 120 coperchi al minuto.

### Scalabilità: soluzione completa di automazione

Una linea di produzione completa di solito consiste di almeno tre macchine: Wet wipe preparazione e taglio macchina, confezionatrice e macchina applicatore coperchio. La linea di produzione è dotata di più HMI che consentono un funzionamento efficiente e semplice. Con i moderni pannelli operativi multitouch ETT da 19 e 12 pollici, gli operatori possono regolare e supervisionare comodamente il processo di produzione completamente automatizzato. Al fine di evitare problemi di overflow, una sofisticata funzionalità di sincronizzazione è integrata in modo che quando una macchina viene fermata, le altre sezioni rallentano fino ad un arresto controllato.

In queste macchine per la produzione e il confezionamento delle salviette umidificate, viene utilizzato il sottile e robusto sistema di controllo e I/O S-DIAS per guida DIN. La CPU ad alte prestazioni "CP 112" con processore EDGE2 Technology è larga solo 25 mm, alta 104 mm e profonda 72 mm. Oltre al bus deterministico VA-

RAN, sono presenti due porte Ethernet standard, interfacce CAN e USB. I moduli I/O S-DIAS hanno una larghezza standard di soli 12,5 mm e forniscono tutti i segnali e le funzioni richieste. Anche i moduli per il Motion e le Safety sono disponibili in questo formato. Utilizzando una soluzione Sigmatek di automazione completamente integrata, Temcon ha la possibilità di regolare perfettamente le prestazioni della CPU in base alle esigenze dell'applicazione e del cliente finale. Quando è richiesta più potenza, le macchine sono dotate del modulo CPU CP 312, che ha un processore dual-core con tecnologia EDGE2, e il controllore di sicurezza SCP 211 è ora disponibile per applicazioni di sicurezza con requisiti di potenza maggiori.

Utilizzando il software LASAL MachineManager, Temcon è in grado di condividere facilmente i dati delle applicazioni tra qualsiasi stazione della linea, inclusi controllori e gli HMI. La comunicazione dati è semplicemente configurata tramite "drag and drop". Tutte le macchine della linea sono collegate in rete via Ethernet. Con un'applicazione ad alta velocità, la sincronizzazione delle unità collegate è particolarmente importante per ottenere un'alta precisione (+/-5 mm) e ridurre al minimo gli scarti. Nella maggior parte delle linee Temcon, l'unità di produzione è il master. Se lo si desidera, l'unità di confezionamento può anche funzionare come master, poiché la velocità può essere regolata in entrambe le direzioni.

A seconda delle dimensioni della linea, nell'unità di produzione vengono utilizzati fino a 15 servo motori di grosse dimensioni e 3 motori asincroni: per rulli, nastri trasportatori, estrattori, lame, unità di impilamento, pressa, trasferimento e per regolare l'altezza della banda. Inoltre, per il processo di confezionamento sono inclusi fino a 11 servo motori e 3 motori asincroni. Per i motori con requisiti di potenza più elevati, vengono utilizzati i servo-azionamenti compatti SDD 300. Per i motori più piccoli, è utilizzato il sistema modulare MDD 100 che può gestire fino ad 8 assi per modulo d'alimentazione. Il bus VARAN collega in tempo reale tutti i servo-azionamenti, i terminali delle valvole e le altre periferiche al controllore.

### Flessibilità attraverso la programmazione a oggetti

Il software applicativo viene sviluppato utilizzando la suite di ingegneria all-in-one LASAL. Grazie alla programmazione ad oggetti, alla rappresentazione grafica e alle funzioni software pronte all'uso, il tempo di progettazione si riduce enormemente. Un ulteriore vantaggio di LASAL è che, una volta sviluppate e testate le funzioni software (classi) possono sempre essere riutilizzate poiché il codice è indipendente dall'hardware. Con macchine modulari

costruite e personalizzate, questo è un grande vantaggio. Poiché un accesso remoto affidabile per la manutenzione remota è essenziale, Temcon si affiderà in futuro alla piattaforma di accesso remoto (RAP) basata sul web di Sigmatek. Il manutentore può creare una connessione VPN sicura alla macchina desiderata con un clic del mouse e, allo stesso tempo, operare la visualizzazione della macchina o del sistema su VNC. ■

Il sistema modulare S-DIAS è la scelta giusta per tutti i compiti di automazione. Le prestazioni possono crescere con la linea o con le esigenze del cliente: sono disponibili diversi moduli CPU e controllori di sicurezza, nonché I/O per tutti i compiti

