



SCHNELL UND PRÄZISE AUF GANZER LINIE

Automatisierungskomplettlösung für Feuchttuchproduktion: Bis zu 120 Packungen pro Minute schafft die TFP120-Feuchttuch-Verarbeitungslinie von Temcon. Bei dieser High-Speed-Applikation ist höchste Präzision gefragt und das Koppeln und Synchronisieren der Einheiten stellt eine besondere Herausforderung dar. Die modular aufgebaute, skalierbare Systemlösung von Sigmatek passt optimal zum Modulansatz der Temcon-Verarbeitungslinien. Der Salzburger Automatisierungshersteller steht für performante Steuerung in Kombination mit hochdynamischen Antriebsachsen – inklusive Safety und starker Visualisierung – vereint auf einer durchgängigen objektorientierten Engineering-Plattform.

Erfunden wurde das Feuchttuch „the wet nap“ 1958. Heute werden Feuchttücher sowohl zur Körperpflege als auch zur Desinfektion eingesetzt: Beispiele dafür sind Hautreinigungstücher für Babys, abgepackte Reinigungstücher zum Grillhuhnverzehr, Brillenputztücher oder in alkoholische Lösungen getränkte Tücher zur Hautdesinfektion wie beispielsweise vor einer Injektion. Im letzten Jahr ist Covid-19-bedingt das Bedürfnis

nach Desinfektion von Händen und Flächen stark gestiegen und damit auch die Fertigung von Feuchttüchern.

Auf die Entwicklung und Produktion von Verarbeitungsmaschinen für nicht gewebte Stoffe wie Vlies, hat sich das türkische Maschinenbauunternehmen Temcon spezialisiert. Das 2008 gegründete Unternehmen mit Sitz in Izmir bietet seinen Kunden Systemlösungen für den kompletten Herstellungsprozess von Feuchttüchern bis



Bei der Feuchttuch-Verarbeitung sind zwischen 10 und 24 Vlies-Rollen im Einsatz.

Shortcut



Anforderung: Umfassende Automatisierung einer High-Speed Feuchttuch-Verarbeitungsline.

Lösung: Modular aufgebaute, skalierbare Systemlösung mit Hard- und Software von Simatek.

Nutzen: Schnellere und höchst präzise Verarbeitungsvorgänge. Deutliche Steigerung der Produktion. Automatisierungskomplettlösung für kundenindividuelle Linien. Per Remote-Access-Plattform wird Fernwartung ermöglicht.

hochdynamischer Motionanwendungen verfügt.

Kundenspezifische Linien

Jede Feuchttuch-Verarbeitungsline ist ein Unikat. Basierend auf einem im Laufe der Jahre gewachsenen Modulbaukasten für verschiedene Verarbeitungsfunktionen – wie Schneiden, Imprägnieren, Stapeln und Verpacken – fertigt Temcon Verarbeitungslinien, die kundenindividuell ausgelegt sind und sich oftmals über 40 m Länge bei einer Breite von 4 m erstrecken.

2018 kam die moderne TFP120-Feuchttuch-Verarbeitungsmaschine auf den Markt. Die eingesetzten Feuchttuch-Verarbeitungseinheiten sind komplette Eigenentwicklungen von Temcon. Das Team hat in den letzten Jahren an allen wichtigen Schrauben gedreht, um die Verarbeitungsprozesse für Anlagenbetreiber noch effizienter und komfortabler zu gestalten.

hin zum fertig verpackten Produkt, das wir Konsumenten in den Regalen der Supermärkte vorfinden.

Im Laufe der letzten drei Jahre wurden smarte neue Funktionen in die Feuchttuch-Maschinen integriert, die für noch mehr Schnelligkeit und Präzision bei der Verarbeitung sorgen. Die moderne Automatisierungstechnik – sowohl Hard- als auch Software – kommt von Simatek, und im Bereich Applikations-Engineering setzt Temcon auf den erfahrenen Systemintegrator Dedem, der über umfassendes Know-how im Bereich

Standardmäßig sind 10, oftmals aber bis zu 24 Tuchrollen pro Linie im Einsatz. Ein automatischer Rollenwechsel „auto splicing“ minimiert die Ausfallzeiten und präzise einstellbare rotierende Schneidmesser beschleunigen die Formatumstellung: Die Länge der 20 bis 40 cm breiten Tücher kann bis zu 30 cm betragen, da diese oftmals auch gefaltet verpackt werden. Bei der Verpackungseinheit sorgt ein duales Labeling- >>



„Jede Simatek-Komponente ist mit seiner eindeutigen Seriennummer rückverfolgbar. Ein großes Plus ist der Schutz unseres Servicegeschäfts, da Simatek keine Ersatzteile an unsere Endkunden liefert.“

Nail Erkan, Technischer Direktor bei Temcon

Konzept für mehr Ausstoß.

„Die neue Maschinengeneration produziert bis zu 120 Packungen Feuchttücher pro Minute und hat damit einen deutlich höheren Ausstoß als konventionelle Maschinen“, zeigt sich Nail Erkan, technischer Direktor von Temcon, zufrieden. Bei dieser High-Speed-Applikation stellen das Koppeln und Synchronisieren der Verarbeitungs- und Verpackungseinheit eine besondere Herausforderung dar: höchste Präzision ist hier gefragt, da selbst bei maximaler Verarbeitungsgeschwindigkeit der Längenversatz unter 5 mm bleiben muss.

Aktuell boomt das Geschäft, 40 Feuchttuchlinien sind derzeit in Fertigung. Geliefert wird weltweit in die Medizintechnik sowie in die Sektoren Hygiene und Drogerie – ob in der Türkei, nach UK, USA, Mexiko, Kanada oder Australien.

Mit Sigmatek hat Temcon einen Spezialisten für anspruchsvolle Automatisierungsaufgaben als Partner: Der österreichische Komplettlösungsanbieter steht für performante Steuerung in Kombination mit hochdynamischen Antriebsachsen – inklusive Safety und starker Visualisierung – vereint auf einer durchgängigen objektorientierten Engineering-Plattform. Die modular aufgebaute, skalierbare Systemlösung passt optimal zum Modulansatz der Temcon-Verarbeitungslinien.

Feuchttücher nach Maß

Bei der Feuchttuch-Verarbeitung sind 10 Tuch-Rollen Standard. Bei der neuen Maschinengeneration sind jedoch häufig bis zu 24 Vliesrollen im Einsatz. Für die Online-Imprägnierung erfolgt das Benetzen über Düsen. Danach werden die feuchten Stoffbahnen übereinander in Position gebracht. Rotierende Schneidmesser bringen das Vlies in die gewünschte Länge. Bis zu 600 Schnitte pro Minute sind möglich. Dann geht es für die geschnittenen Tücher mit maximal 30 cm Länge zur Stapler-Einheit. Hier werden die Feuchttücher in kürzester Taktzeit gestapelt und zusammengepresst. Bei 20 Rollen sind für eine Feuchttuchpackung mit 100 Stück 5 Punch-Vorgänge nötig, bei 10 Rollen sind 10 Stapel-



und-Komprimier-Aktionen erforderlich. Dabei ist hohe Präzision gefragt, damit die Tücher exakt gestapelt auf synchronisierten Förderbändern an die Verpackungseinheit übergeben werden.

Effizient verpackt

Für den Verpackungsprozess der Feuchttücher kann der Kunde aus verschiedenen Modulen wählen: Schlauchbeutel, Plastikdosen – mit und ohne Entnahme-Aufsatz. Ein Vision-System gewährleistet die korrekte Positionierung und genug Abstand zwischen den Tuchstapeln. Nach dem Versiegeln der Oberseite erfolgt das Schneiden auf die gewünschte Länge der Verpackungsfolie sowie das Versiegeln der restlichen beiden Seiten. Für die Produkt-Rückverfolgbarkeit (Produktions-Codes, Datum) wird eine duale Etikettiereinheit eingesetzt. Wenn Plastik-Entnahmedeckel aufzukleben sind, werden Scara-Roboter in die Linie integriert, die bis zu 120 Deckel pro Minute zuverlässig anbringen.

Skalierbar: Automatisierungskomplettlösung

Eine Produktionslinie besteht in der Regel aus mindestens drei Maschinen: Feuchttuchaufbereitungs- und Schneidemaschine, Verpackungsmaschine und Deckelaufsetzmaschine. Die Produktionslinie ist mit mehreren HMIs ausgestattet, die eine effiziente und einfache Bedienung ermöglichen. Mit den modernen 19- und

Die befeuchteten Stoffbahnen werden übereinander positioniert und von rotierenden Schneidmessern in die gewünschte Länge gebracht. Bis zu 600 Schnitte pro Minute sind möglich.

Die geschnittenen, gestapelten Feuchttücher werden in Plastikboxen oder wie hier im Bild in Schlauchbeutel verpackt und mit Entnahmedeckel versehen – **bis zu 120 Packungen pro Minute**.



12-Zoll-ETT-Multitouch-Panels können die Anwender den vollautomatischen Produktionsprozess komfortabel einstellen bzw. anpassen und überwachen. Um einen Overflow, also Überlauf-Probleme, zu vermeiden, ist eine ausgeklügelte Synchronisationsfunktionalität integriert, sodass beim Stopp einer Maschine auch die anderen Abschnitte koordiniert zum Stillstand kommen.

In den unterschiedlichen Verarbeitungs- und Verpackungsmaschinen der „wet wipes“ ist das schlanke und robuste Steuerungs- und I/O-System für die Hutschiene S-DIAS im Einsatz. Die leistungsstarke Steuerung CP 112 mit EDGE2-Technology-Prozessor misst nur 25 mm in der Breite, bei einer Höhe von 104 und einer Tiefe von 72 mm. Neben Echtzeit-Ethernet VARAN sind Ethernet, CAN und USB-Schnittstellen on board. Die I/O-Module der Serie sind standardmäßig nur 12,5 mm breit und bieten verschiedenste Funktionalitäten – auch Motion und Safety-Module sind in diesem Format verfügbar. Durch den Einsatz einer voll integrierten, modularen Automatisierungslösung von Sigmatek hat Temcon die Möglichkeit, die CPU-Leistung perfekt an die Anwendung und die Kundenanforderungen anzupassen.

Wenn mehr Power gefragt ist, werden die Maschinen mit dem CPU-Modul CP 312 ausgestattet, das über einen Dual-Core EDGE2-Technology-Prozessor verfügt, und für Safety-Anwendungen mit einem größeren Leistungsbedarf und einer höheren Anzahl an Safety-Teilnehmern steht nun die Sicherheitssteuerung SCP 211 zur Verfügung.

Durch den Einsatz der LASAL MachineManager-Software ist Temcon in der Lage, Anwendungsdaten zwischen beliebigen Stationen der Linie, einschließlich Steuerungen und HMIs, auszutauschen. Die Datenkommunikation „Wer darf mit wem worüber sprechen“ wird einfach per Drag-&-Drop konfiguriert.

Alle Maschinen der Linie sind über Ethernet vernetzt. Bei solch einer High-Speed-Applikation kommt der Kopplung und Synchronisierung der verbundenen Einheiten eine besondere Bedeutung zu, um hohe Präzision zu er-



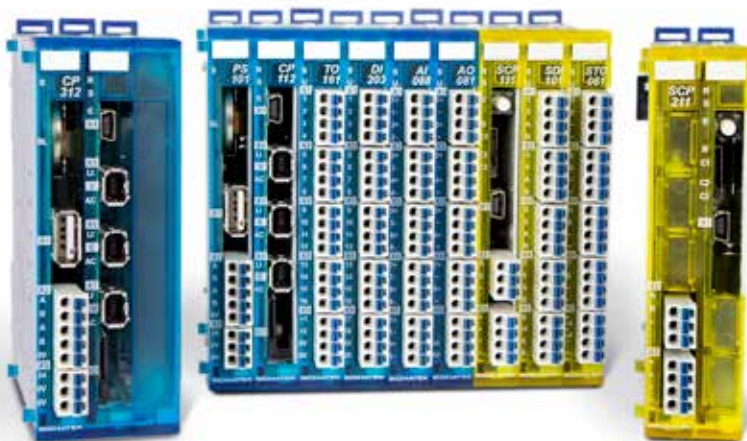
reichen (± 5 mm) und den Ausschuss minimal zu halten. In den meisten Temcon-Linien ist die Verarbeitungs-Einheit der Master, wenn gewünscht kann auch die Verpackungseinheit als Master fungieren, da die Geschwindigkeit in beide Richtungen angepasst werden kann.

Je nach Liniengröße sind in der Verarbeitungseinheit bis zu 15 größere Servo- und 3 Asynchronmotoren im Einsatz: für Rollen, Transportbänder, Abzieher (Pulver), Messer, Stapereinheit, Presse, Übergabe und zur Regulierung der Bandhöhe. Darüber hinaus sind bis zu 11 Servos und 3 Asynchronmotoren für den Verpackungsprozess vorgesehen. Für Motoren mit höherem Leistungsbedarf sind die Kompaktdrives SDD 300 im Einsatz, für die kleineren Motoren wird das modulare Drive-System MDD 100 mit bis zu acht Achsen pro Versorgungsmodul eingesetzt. Industrial Ethernet VARAN-Bus verbindet alle Servoantriebe, Ventilinseln und andere Peripheriegeräte in Echtzeit mit der Steuerung.

Flexibel durch Objektorientierung

Die Applikationssoftware wird modular in der durchgängigen Engineering Suite LASAL von Sigmatek erstellt. Dank Objektorientierung, grafischer Darstellung und einsatzbereiten Softwarefunktionen reduziert sich der Engineering-Aufwand enorm. Das betont auch Mohammad Zaher, Abteilungsleiter bei Dedem Mekatronik, dem Engineering-Partner von Tem- >>

Die modernen Multitouch-Bedienpanels von Sigmatek verleihen der Feuchttuch-Verarbeitungslinie ein modernes Gesicht und der Maschinenbediener hat den Produktionsprozess im Griff.



Das modulare S-DIAS System ist für alle Automatisierungsaufgaben die richtige Wahl. Die Leistung kann mit der Linie bzw. den Kundenanforderungen mitwachsen: Es stehen verschiedene CPU- und Safety-Controller-Module sowie I/Os für alle Aufgaben bereit.



links Je nach Linien-
größe sind **bis zu
26 Servo- und 6
Asynchronmotoren
im Einsatz, die
von den DIAS-
Drive-Serien 100
und 300 an-
gesteuert werden.**
Die Antriebe
kommunizieren
in harter Echtzeit
über VARAN mit der
Steuerung.

unten Mit der **All-in-
one-Engineering-
plattform LASAL in
Kombination mit
der cloudbasierten
Remote-Access-
Plattform** verfügt
Temcon über eine
zukunftsichere
Softwarelösung.

con: „Die Inbetriebnahme der Achsen gestaltet sich sehr einfach und schnell. Es dauert nur ein paar Stunden, um 15 Servoachsen in Betrieb zu nehmen.“ Ein weiterer Vorteil von LASAL ist, dass einmal entwickelte und getestete Softwarefunktionen (Klassen) immer wieder eingesetzt werden können, da Code und Daten getrennt behandelt werden können. Das ist speziell bei modular aufgebauten, kundenindividuellen Maschinen ein großes Plus. „Der Kunde erhält genau die Optionen, die er für seine Anwendung benötigt. Dabei bietet die objektorientierte Softwareentwicklung mit LASAL maximale Flexibilität. Software-Varianten sind schnell erstellt und das verkürzt die Lieferzeiten“, erklärt der Softwareingenieur. Die Fernwartung wurde bisher über Teamviewer und Remote Desktop durchgeführt. Da ein zuverlässiger Remote-Zugang für die Fernwartung unverzichtbar ist, setzt Temcon in Zukunft auf die web-basierte Remote Access Plattform (RAP) von Sigmatek. Der Servicetechniker kann mit einem Mausklick eine sichere VPN-Verbindung zu der gewünschten Maschine aufbauen und gleichzeitig die Maschine oder Systemvisualisierung über VNC bedienen. Software-Updates, Debugging und Wartung lassen sich so durchführen, als ob der Techniker direkt vor Ort wäre.

Apropos Kundenservice: „Jede Sigmatek-Komponente ist mit ihrer eindeutigen Seriennummer rückverfolgbar. Ein großes Plus ist der Schutz unseres Servicegeschäfts, da Sigmatek keine Ersatzteile an unsere Endkunden liefert. Auf diese Weise bleiben wir in Kontakt mit unseren Kunden und bieten diesen einen exzellenten Service“, zeigt sich Nail Erkan, technischer Direktor von Temcon, zufrieden.

Obwohl sein Team mit der Erfüllung der vielen neuen Aufträge und der Inbetriebnahme der Feuchttuch-Produktionsmaschinen voll ausgelastet ist, hat Nail Erkan bereits Visionen für die nahe Zukunft: „Wir haben ständig neue Ideen für zukünftige Designs, deshalb ist es



besonders wichtig, auf innovative und starke Partner wie Sigmatek und Dedem zählen zu können. So schaffen wir es, unseren Mitbewerbern in diesem hart umkämpften Markt einen Schritt voraus zu sein.“

www.sigmatek-automation.com

Anwender



Temcon mit Sitz in Izmir/Türkei, ist darauf spezialisiert, Maschinen, Produkte und Dienstleistungen als Komplettlösungen für die Herstellung von vliesimprägnierten Produkten aus einer Hand anzubieten. Ihre Maschinen können eine Vielzahl von Vliesstoffen einfach, effizient, flexibel und in der gewünschten Geschwindigkeit verarbeiten und imprägnieren. In Kombination mit anderen Einheiten liefert und betreut Temcon ganze Linien, von der Verarbeitung bis zur Verpackung. Kurzum, Temcon bietet Systemlösungen, die Verarbeitungsprozesse von Anfang bis Ende unterstützen. Das Angebot umfasst Falz-, Schneid-, Imprägnier-, Stapel-, Perforier-, Schneid-, Wickel- und Verpackungsmaschinen.

www.temcon.com.tr

NEUESTE AUTOMATISIERUNGS-UPGRADES VON SIGMATEK-LÖSUNGEN

Herr Hildebrandt, was macht das Hutschienensystem S-DIAS interessant für den Maschinenbau?

S-DIAS ist modular, superkompakt und stabil konstruiert, kommuniziert in harter Echtzeit und bietet eine enorme Modulvielfalt – und Safety ist Systembestandteil. So können verschiedenste Automatisierungsanforderungen individuell und schlank gelöst werden. Sigmatek forciert Multi-CPU-Anwendungen. Dazu bieten wir schlanke Einscheiben-CPU's bis hin zu sehr leistungsstarken 3-Scheiben-CPU's mit 37,5 mm Breite mit Dual-Core EDGE2-Technologyprozessor. Zudem umfasst die S-DIAS-Serie gut 100 S-DIAS-Modultypen für I/O, Motion, Safety und viele spezielle Funktionen.

Neu im Safety-Portfolio ist die Sicherheitssteuerung SCP 211, die mehr Leistung bietet und eine höhere Anzahl an Safety-Teilnehmern ermöglicht als die SCP 111 sowie um mathematische Funktionen erweitert wurde. Zudem gibt es nun ein Safety-Analogmodul SAI 041 mit vier sicheren Eingängen zur Messung von Strom. Der Anwender kann das System nach Bedarf und Maschinenvariante anpassen und skalieren. Diesen modularen Ansatz unterstützt softwareseitig unser objektorientiertes Engineering-Tool LASAL.

Stichwort Antriebstechnik. Sie haben eine neue Drive-Generation auf den Markt gebracht. Was ist der Unterschied zu den bestehenden DIAS-Drives?

Der Kunde profitiert beim modularen Multiachs-Servosystem MDD-2000 von der Kompaktheit in Kombination mit der Flexibilität hinsichtlich Erweiterungen und Gebertypen sowie den vielen integrierten Safety-Funktionen. Die kombinierten Versorgungs-/Achs-Module mit bis zu drei Achsen auf nur 75 mm Breite können stand-alone als Kompakt-Drive genutzt oder mit beliebigen MDD-2000-Achsmodulen zu einem Multiachs-Verbund erweitert werden. Das spart viel Platz im Schaltschrank.

Bereits im Standard sind die wichtigsten Safetyfunktionen für Anwendungen bis SIL 3, PL e integriert – und zwar STO, SS1, SOS, SBC und SLS. Die Regler-Freigabe durch die zentrale Safety-Steuerung kann über Echtzeit-Ethernet VARAN-Bus erfolgen. Dies reduziert den Verdrahtungsaufwand erheblich, wie auch die Einkabel-



Bernd Hildebrandt,
Vertriebsleiter
Österreich.

lösung Hiperface DSL, die beim Motorfeedback in der Standardausführung zum Einsatz kommt. Optional ist eine universelle Schnittstelle für unterschiedliche Gebervarianten möglich. Das Servosystem gibt es in drei Baugrößen mit einer Leistung von 5 bis 30 A Nenn- und 15 bis 90 A Spitzenstrom. Dadurch wird neben den bereits genannten technischen Verbesserungen auch der Leistungsbereich unserer Servo-Drives noch einmal deutlich vergrößert.

Wäre Ihr kabelloses Bedienpanel nicht ideal für die Temcon-Feuchttuchlinien?

Sie haben recht, unser wireless-Handbediengerät mit Safety ist optimal für Anlagen geeignet, die aufgrund ihrer Größe von einem einzigen Bedienplatz aus nicht mehr zu überblicken sind. Mit nur einem wireless Panel können mehrere Maschinen- und Anlagenteile bedient bzw. eingerichtet werden und der Bediener ist dabei immer ganz nahe am Geschehen. Temcon prüft daher bereits den Einsatz unseres drahtlosen Panels, zumal Sigmatek in den letzten Monaten das am Markt einzigartige „wireless roaming feature“ entwickelt hat. Damit wird die Reichweite unserer kabellosen Bediengeräte nach Belieben erhöht und die Handhabung für den Bediener noch einfacher.

Anlagenbetreiber profitieren durch die drahtlose und gleichzeitig sichere Bedienung von Maschinen und Produktionslinien von einer verbesserten Anlagenverfügbarkeit und gesteigerter Effizienz in den Produktionsabläufen. Für Temcon ist das ein riesiges Verkaufsargument.