

Kleinmengen-Abfüllung durchgängig automatisiert

Wick und Schaefer entwickelt und produziert Maschinen und Anlagen zur Abfüllung von Lebens- und Genussmitteln, Kosmetik und pharmazeutischen Erzeugnissen. Mit einer neuartigen Dosierpumpe und einem Vollautomaten für die Kleinmengen-Abfüllung will das innovative Unternehmen seinen internationalen Wettbewerbsvorsprung absichern. Schneider Electric lieferte nicht nur mit der neuen Modicon M238 SPS und weiteren Produkten aus der Serie Flexible Machine Control modernste Automatisierungstechnik, sondern schuf als Komplettlösungsanbieter den gesamten elektrischen Teil der Anlagen und wurde so zum strategischen Partner.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Wer schon einmal eine Brauerei besichtigt hat, weiß, wie industriell Bier in Flaschen gefüllt wird. Aber Hand aufs Herz: Haben Sie sich schon einmal die Frage gestellt, wie Ihre Kontaktlinsenflüssigkeit in die Kunststoffflasche, die Gesichtscrème in den Tiegel, die Zahnpaste in die Tube, die Parfumprobe in die Phiole oder das Medikament in die kleine Gelatinekapsel kommt?

Ing. Andreas Wick stellt sich diese Frage täglich, denn der Maschinenbauer ist geschäftsführender Gesellschafter der Wick und Schaefer GmbH, und für die ist die Konstruktion und Fertigung von Abfüll- und Verschleißanlagen der hauptsächliche Geschäftszweck. Das 1998 von Andreas Wick mehrheitlich übernommene Unternehmen mit Standorten in Wien und Niederösterreich produziert unter dem bei Insidern bekannten

Namen Wick-machinery von der einfachen, handbetriebenen Dosierpumpe bis hin zur vollautomatischen Hochleistungs-Abfüllstraße alles an Maschinen und Anlagen, was Kunden aus der Kosmetik-, Pharmazie-, Chemie- sowie der Lebensmittelbranche zur Verpackung ihrer flüssigen, gallertigen oder pulverigen Erzeugnisse brauchen. Dazu gehören auch immer mehr Hersteller der boomenden Nahrungsergänzungsmittel, ebenso aber auch Apotheken und Krankenhäuser.

Automatisierung bei Labormengen

„Diesen Kundengruppen gemeinsam ist, dass sie oft in recht kleinen Losen produzieren, nicht selten auf den einzelnen Konsumenten abgestimmte Rezepturen“, weiß Andreas Wick. „Auch werden in diesen Anwendungsbereichen die wertvollen Mixturen meist in sehr kleine Gebinde gefüllt.“ Daher stehen in diesen Bereichen oft manuell zu

bedienende Dosierpumpen zum Einsatz. Diese haben gerade bei Kleinmengen auch weiterhin ihre Daseinsberechtigung, weshalb Wick und Schaefer erst 2009 mit der Dosierpumpenserie WF1 eine neue, innovative Reihe solcher Geräte auf den Markt brachte. Ihren Marktvorsprung sichert die WF1 unter anderem dadurch, dass sie im Gegensatz zu Mitbewerbsprodukten keine teuren Spezialschläuche benötigt, sondern mit handelsüblicher Meterware betrieben werden kann.

Für Losgrößen zwischen der Einzelabfüllung und der Großserie wird der Wunsch der Verarbeiter nach einer Automatisierung des Dosiervorgangs immer drängender, sodass sich Wick und Schaefer dazu entschloss, auf Basis des mechanischen Kernstücks der WF1 einen Vollautomaten zur Abfüllung kleiner Mengen von Flüssigkeit in Hartgelatine-Kapseln zu entwickeln. Das Entwicklungsprojekt war daher zweistufig und umfasste sowohl



Die Dosierpumpe wird – ebenso wie das Magelis Bedienterminal von Schneider Electric – identisch auch in der vollautomatischen Kleinmengen-Anlage zur palettenweisen Befüllung von Mini-Gebinden verwendet.



die Dosierpumpe als auch deren Kombination mit einem 2-Achsen-Positionierungsmechanismus zur Befüllung ganzer Paletten von Kleingebinden. Dabei war ein modularer Aufbau der Steuerungstechnik verlangt, denn beide Teile des Gesamtgerätes sollten mechanisch auch getrennt ausgeführt werden und autark funktionieren.



>> Technisch wurden alle Anforderungen voll erfüllt und die Zusammenarbeit war vorbildlich. Ich habe mit Schneider Electric einen strategischen Partner für den stromführenden Teil meiner Maschinen gewonnen. <<

Ing. Andreas Wick, Geschäftsführender Gesellschafter der Wick und Schaefer GmbH

Erstprojekt mit Schneider Electric

„Zur Umsetzung des von uns entwickelten steuerungstechnischen Grundkonzepts suchten wir im ersten Halbjahr 2009 einen

kompetenten Partner für die gesamte Steuerungs- und Antriebstechnik“, sagt Andreas Wick. „Unsere eigene Kompetenz konzentriert sich voll auf den maschinenbaulichen Bereich.“ Nach diesem Partner musste er nicht lange suchen: Bereits 2008 war ihm Schneider Electric empfohlen worden und hatte unter enormem Zeitdruck die Visualisierung und Steuerung von zwei Maschinen realisiert.

Partnerschaftlich machten sich die beiden Unternehmen im Oktober gemeinsam an die Planung des elektrischen Teils der Dosierpumpe. „Dafür war die im Sommer 2009 erschienene Modicon M238 als erste Steuerung der neuesten Generation gerade rechtzeitig auf den Markt gekommen“, erklärt Bernhard Kaiser, der als Applikationsspezialist das Projekt auf Seiten von Schneider Electric federführend leitete. „Damit konnte die

geforderte Miniaturisierung mit ausreichend Leistungsreserven realisiert werden.“ Die kompakte Steuerung verfügt über 8 schnelle Zählgänge und über 4 schnelle Ausgänge für PWM oder PTO bis 100 kHz. Das macht sie ideal für einfache Motionanwendungen mit zwei unabhängigen Achsen. Über integrierte PLCopen Motion-Bausteine erfolgt die komfortable Ansteuerung der Motion-Antriebe. Sie ist aber auch ein Kommunikationstalent. Als CANopen-Master kann sie bis zu 16 Teilnehmer steuern, verfügt über zwei serielle Schnittstellen und kommuniziert direkt mit dem im Projekt zur Visualisierung verwendeten Magelis XBTGT1335 Bedienterminal.

Obwohl die Aufgabe der Gesamtsteuerung im Vollautomaten ohne Weiteres von einer M238 zu bewältigen wäre, arbeiten dort zur Sicherstellung der Modularität zwei Modicon TM238LDD24DT. Während eine davon →



1 Über SD3 26 Schrittmotor-module ...

2 ... werden Schneider Electric Schrittmotoren für die Dosierpumpe ...

3 ... und die Füllschlauch-Positionierung angesteuert.



Kompakt und übersichtlich der Aufbau des Abfüllautomaten, dessen elektrischer Teil von der Planung bis zum Schaltschrankbau komplett von Schneider Electric geliefert wurde. Aus Gründen der Modularität enthält der Automat für die Dosierung und für die Positionierung zwei getrennte Steuerungen vom Typ Modicon M238.

Anwender

Wick-machinery produziert Abfüllmaschinen und Verschleißanlagen, beginnend von der einfachen, handbetriebenen Dosierpumpe bis hin zur vollautomatischen Hochleistungs-Abfüllstraße. Das Unternehmen beliefert insbesondere Kunden aus der Kosmetik, Pharmazie, Chemie sowie aus der Lebensmittelindustrie.

Wick und Schaefer GmbH
 Ketzergasse 286/1, A-1238 Wien
 Tel. +43 1-6882317
www.wick-machinery.com

die Dosierpumpe steuert, behält die zweite die Kontrolle über die Achsbewegungen der Positioniermechanik, die von Berger-Lahr stammt, ebenfalls einem Unternehmen der Schneider-Gruppe. Dazu steuert sie über Lexium-Controllermodule Schrittmotoren der Serie WF1.

Termingerechte Umsetzung

Die Zeitvorgabe war rigid: Beide Projektteile mussten im Jänner 2010 fertiggestellt sein. „Wir konnten den Termin unter anderem deshalb bedenkenlos zusagen, weil die Programmierzeiten mit der auf CoDeSys basierenden objektorientierten Softwareumgebung SoMachine erfahrungsgemäß geringer sind als mit herkömmlichen Methoden“, sagt Bernhard Kaiser. „Nicht nur sind Steuerungs-Antriebs- und Visualisierungsprogrammierung für unterschiedliche Hardwareplattformen in einem einzigen Tool vereint, umfangreiche integrierte Test- und Hilfsmechanismen helfen zusätzlich, teure und zeitraubende Fehler zu vermeiden.“ Damit bezieht er sich auf die Unterstützung durch umfangreiche Bibliotheken mit bereits getesteten und betriebsbereiten Automatisierungsfunktionen, die leistungsfähige Debugging-Funktionen sowie die vordefinierten Inbetriebnahmefenster, die in der Software integriert sind.

Der erste Projektteil wurde von einem ADE (Applikation Design Engineer) erstellt. Hierbei handelt es sich um ein Team von erfahrenen Anwendungsspezialisten, das speziell für die Realisierung von Applikationen bei Serienmaschinenherstellern zur Verfügung steht. Durch die Einbindung eines Anwendungsspezialisten konnte der erste Teil in kürzester Zeit realisiert werden. Den zweiten Projektteil

inklusive der XY-Achse für die Befüllung der palettierten Gebinde realisierte Bernhard Kaiser dann softwareseitig vollständig autonom, was als Beweis für die schnelle und leichte Erlernbarkeit des Umgangs mit SoMachine als Entwicklungswerkzeug gelten kann.

Von der Erstellung der E-Pläne und Stücklisten sowie der gesamten Dokumentation über den mechanischen und elektrischen Aufbau der Geräte bis zur fertigen Applikationsprogrammierung wurden beide Projektteile rechtzeitig zum Zieltermin in Form von seriennahen Prototypen geliefert. Andreas Wick hat es keineswegs bereut, den Auftrag in Bausch und Bogen an Schneider Electric zu vergeben. „Technisch wurden alle Anforderungen voll erfüllt und die Zusammenarbeit war vorbildlich“, sagt er. „Ich habe mit Schneider Electric einen Freund und strategischen Partner für den stromführenden Teil meiner Maschinen gewonnen.“

Vom Lieferanten zum Partner

Mit drei weiteren bereits beauftragten Projekten, darunter einem revolutionären neuen Konzept für die Minimalmengen-Schmierung, werden die beiden Unternehmen auch im laufenden Jahr gemeinsam Neuland betreten. „Im Kontrast zum konservativen Ruf der Maschinenbau-Branche verfolgt Wick und Schaefer eine zukunftsgerichtete Produktpolitik und scheut auch nicht davor zurück, brandneue Technologie einzusetzen“, konstatiert DI (FH) Harald Schütz, bei Schneider Electric Produktmanager Industrial Automation. „So wird eines der Projekte mit der erst ab März 2010 verfügbaren RFID-Technik realisiert und bei einem weiteren wahrscheinlich die Modicon M258 zum Einsatz kommen.“



Zentrales Element der Dosiereinrichtungen (hier das als erster Projektteil neu entwickelte Einzelgerät) ist die außen montierte Schlauch-Dosierpumpe, die keine Spezialschläuche benötigt, erläutert Ing. Andreas Wick, Geschäftsführender Gesellschafter von Wick und Schaefer (mitte), Applikationsspezialist Bernhard Kaiser (links) und Produktmanager DI (FH) Harald Schütz von Schneider Electric.

Die M258 als „großer Bruder“ der M238 wird gemeinsam mit dem kombinierten Motion- und Logik-Controller Modicon LMC058 ab Juni 2010 die Schneider-Angebotspalette für den Maschinenbau vervollständigen.

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.
 Biröstraße 11, A-1239 Wien
 Tel. +43 1-61054-0
www.schneider-electric.at