

Schokolieranlagen mit Pfiff

Ein kompaktes Pneumatik-System für den Sondermaschinenbau

Von der Kindheit bis ins hohe Alter: Kaum ein süßes Nahrungsmittel hat so viele Fans wie Schokolade. Doch damit Konsumenten den „sündhaften“ Genuss auch qualitativ hochwertig erleben können, braucht es zur Verarbeitung die passenden Anlagen. So sorgen z. B. Schokolieranlagen dafür, dass andere Lebensmittel einen gleichmäßigen Schokoladenüberzug erhalten. Für den vollautomatischen und zuverlässigen Prozess sind moderne und optimal aufeinander abgestimmte Pneumatik-Komponenten wie etwa Wartungseinheiten, Ventilinseln und Zylinder notwendig.



■ Abb. 1: Detailansicht auf den Waffeldispenser.

Wie sich diese Anforderungen erfüllen lassen, bewies SMC bei einem außergewöhnlich „geschmackvollen“ Kundenprojekt: Die Lebensmittelverarbeitung ist hochautomatisiert und greift dazu auf modernste Komponenten zurück. Neben Hygiene, Zuverlässigkeit und Qualität müssen Anlagenbauer dabei auch Aspekte wie Preis, Montageaufwand und Flexibilität im Blick behalten, um im Wettbewerb erfolgreich zu sein. Zu den vollautomatisierten Prozessen, die auf ein optimales Zusammenspiel von verschiedenen Komponenten angewiesen sind, gehört u. a. die Schokolierung von Lebensmitteln – ein mehrteiliger Vorgang, bei dem verschiedene Druckluftanwendungen zum Tragen kommen.

Mit den vielfältigen und hohen Anforderungen der Branche vertraut ist das 1999 gegründete Unternehmen Sprematec Sondermaschinenbau. Das im niedersächsischen Steinfeld zwischen Bremen und Osnabrück beheimatete Unternehmen bildet von der Beratung, Entwicklung und Planung über Bau und Montage bis hin zur Inbetriebnahme und Instandhaltung das vollständige Leistungsspektrum für Anlagen ab. Der Kundenkreis aus mehr als 30 Ländern setzt sich aus den Bereichen Backwaren-, Süßwaren-, Fleisch-, Kartoffel-, aber auch der Kunststoffverarbeitung zusammen.

Teil des Portfolios sind bspw. Schokolieranlagen, die zur Veredelung von Waffeln dienen. Zur Modernisierung einer solchen Anlage suchte Sprematec Sondermaschinenbau nach einem verlässlichen und kompetenten Partner, der

nicht nur imstande sein sollte, geeignete Komponenten bereitzustellen, sondern auch bei der Entwicklung und Planung tatkräftige Unterstützung bereitstellen zu können. Aufgrund der in den vergangenen Jahren gesammelten positiven Erfahrungen in anderen Projekten, entschloss sich das Unternehmen erneut für eine Zusammenarbeit mit dem Automatisierungsspezialisten SMC.



■ Helmut Gerdes, SMC Deutschland

Ganzheitliche Anforderungen

Zur Ausstattung der neuen Schokolieranlage für Waffeln sollte insgesamt eine Ersparnis in Sachen Konstruktion, Kosten und Montagezeit erreicht werden. Dazu mussten die erforderlichen Komponenten kompakt und leicht zu installieren sein und zugleich mit einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis überzeugen. Sie erledigen schließlich unterschiedliche Aufgaben beim Prozess der Schokolierung von Waffeln, der aus einer Reihe einzelner Vorgänge besteht: Nachdem zunächst Waffelstangen nebeneinander in mehreren Reihen in ein Magazin eingelegt wurden, werden diese entstapelt und einzeln auf sogenannte Waffelaufnahmen übergeben. Während die einzelnen Waffeln mit den Waffelaufnahmen weiterakteten, fährt die Unterseite einer Waffelreihe durch ein Tauchbecken mit flüssiger Schokolade, um anschließend zum Festigen des Schokoladenüberzugs einen Kühlraum zu durchlaufen. Daraufhin übergibt ein Handling-System

die Waffeln an ein Förderband, bei dem diese am Ende erneut gestapelt werden. Schließlich lassen sich die fertig schokolierten Waffeln entnehmen.

„Um die unterschiedlichen Verfahren ganzheitlich durchführen zu können, brauchten wir von Zylindern über Ventilinseln und Kupplungen bis hin zu Wartungseinheiten eine Reihe optimal aufeinander abgestimmter Pneumatik-Komponenten“, erklärt Dirk Hoping, Konstrukteur bei Sprematec Sondermaschinenbau. „Zudem war es uns wichtig, den Aufbau der Anlage zu vereinfachen, bei Kosten und der Montagezeit zu sparen und auch die Steuerung der Ventilinseln auf den neuesten Stand zu bringen.“

Zahlreiche Lösungen aus einer Hand

„Nachdem uns die Anforderungen des Auftrags im Detail erläutert wurden und wir erste gemeinsame Brainstormings abgehalten hatten, haben

wir mit den Kollegen von Sprematec alle erforderlichen Komponenten über den SMC-Konfigurator zusammengestellt“, sagt Christian Suchalla, Sales Engineer bei SMC. „Heraus kam für die Ventilbaugruppe die Ventilinsel der Serie SY5000 in der Konfiguration S5Y51-LDA275 inklusive dem Feldbussystem EX260 für das Protokoll Profinet. Dazu gesellte sich zur Druckluftaufbereitung die Wartungseinheit der Serie AC in der Konfiguration AC40-LBY06. Bei den Antrieben fiel die Wahl zum einen auf die ISO-Zylinder der Serie C85 jeweils einmal mit Hub 10 und 15 mm und viermal mit 25 mm – davon je zwei mit elastischer Endlagendämpfung und zwei mit pneumatisch einstellbarer Dämpfung. Zum anderen auf einen ISO-Zylinder der Serie CP96 mit Hub 80 mm sowie insgesamt 12 Kompaktzylinder – zweimal die Serie C55, zehnmal die Serie MGP mit Führung in verschiedenen Ausführungen – und schließlich ein Rundzylinder der Serie CG1-Z. Zu guter Letzt kamen noch vier Schnellkupplungen der Serie KKA zum Anschluss der Temperierung des Schokobeckens hinzu – zweimal als Stecker, zweimal als Buchse.“

Optimale Pneumatik-Komposition

Indem alle Komponenten vormontiert angeliefert wurden und SMC bei der Erstellung des Pneumatikplans half, gelang die Endmontage der Schokolieranlage schnell und mit wenig Aufwand zum Vorteil von Sprematec. Die kürzere Montagezeit konnte außerdem dadurch erreicht werden, dass etwa Komponenten wie die Ventilinsel der Serie SY zusammen mit dem Feldbussystem EX260 sehr kompakt konstruiert sind – bei der vorherigen Konstruktion war die Ventilinsel eines anderen Anbieters noch herkömmlich elektrisch verdrahtet. Dank des modularen Aufbaus bietet sie die Möglichkeit, zukünftige Erweiterungen einfach umzusetzen.

Dirk Hopping ergänzt: „Dass wir wirklich alle notwendigen Pneumatik-Komponenten aus einer Hand und zudem vormontiert erhalten haben, war ein Riesenvorteil für uns. Auch in besonderen Fällen wie etwa beim Dispenser

haben die Lösungen von SMC einen echten Unterschied gemacht. So haben wir hier früher einen Antrieb mit externer Führung verwendet, bei dem die Montagefläche zuvor mechanisch bearbeitet werden musste und auch die Ausrichtung deutlich aufwendiger und schwieriger war. Jetzt übernimmt das ein kompakter und zugleich robuster Zylinder mit integrierter Führung, der die Konstruktion und den Montageaufwand reduziert. SMC war bei mehreren Lösungen nicht nur günstiger als unser vormaliger Lieferant, sondern hat uns auch in jeder Hinsicht bestens unterstützt.“

Fazit

Von der Druckluftaufbereitung über die Ventilbaugruppe zur Ansteuerung der verschiedenen Varianten von pneumatischen Zylindern bis hin zu Kleinstteilen wie den Schnellkupplungen für den Temperieranschluss des Schokobeckens: SMC hat in enger Abstimmung mit dem Kunden ein individuelles Komplettpaket zusammengestellt und geliefert, das in Sachen Leistung, Qualität und Preis überzeugt. „Die gute Erfahrung, die wir in diesem Projekt mit SMC sammeln konnten, hat uns dazu veranlasst, unseren Blick auch auf andere Bereiche zu werfen. Dazu zählen nicht nur zusätzliche Ventilinseln, sondern auch Bereiche für die Sensorik oder das Thema E-Achsen, die für Waffelsägen genutzt werden können. Wir freuen uns auf jeden Fall über zukünftige Projekte mit SMC“, so Dirk Hopings Fazit.

Autor: Helmut Gerdes,
Sales Engineer bei SMC Deutschland

Kontakt:
SMC Deutschland GmbH
Egelsbach
Helmut Gerdes
Tel.: +49 6103/402-402
auftrag@smc.de
www.smc.de



Abb. 2: Detailansicht auf die Waffelaufnahme.



Abb. 3: Detailansicht auf die Waffelentnahme.

Essenzielles Praktikerbuch



WALTER WIEDENMANNOTT
2016, 109 EURO, ISBN: 978-3-527-33994-5

Wasser ist ein wichtiger Rohstoff für viele Industriezweige. Eine stabile und kontrollierte Wasserqualität ist eine entscheidende Voraussetzung für die Herstellung von Pharmazeutika, Medizinprodukten, Nahrungsmitteln und Kosmetika.

Dieses Praxishandbuch für Anwendende im Betrieb gibt einen Überblick über die relevanten Daten, Fakten und Bestimmungen für den Umgang mit Wasser in der industriellen Produktion, von der Auslegung der Komponenten bis zur Inbetriebnahme, einschließlich der Zertifizierung und Überwachung der Anlagen im laufenden Betrieb.

Nach einer allgemeinen Einführung in die Grundlagen der Wasserchemie und Wassertechnologie stellt der Autor die im industriellen Umfeld üblichen Verfahren und Anlagen zur Wasseraufbereitung vor, von der mechanischen über die thermische bis hin zur chemischen Aufbereitung.

Eingehend werden die besonderen Qualitätsanforderungen und Verfahren für hochreine Wässer wie Kesselspeisewasser und Pharmawasser beschrieben.

Der letzte Teil des Buches widmet sich der Kontrolle und Vermeidung von mikrobiellen Verunreinigungen, die für viele Anwendungen das größte Problem für die Wasserqualität darstellen.



Titeldetailseite
ansehen und
direkt bestellen!