



Die Flachwaffelbackanlage von Sprematec wird pneumatisch von SMC-Komponenten angetrieben

Ventilinsel, Wartungseinheit und Drucklufttank bilden das Herz der Maschine

Antrieb für automatische Flachwaffelbackanlage

Um Waffeln für Sandweicheis, Haselnusschnitten oder andere Süßwaren herzustellen, sind spezielle Flachwaffelbackanlagen notwendig. Diese Maschinen müssen sehr präzise arbeiten, damit die fertigen Waffelblätter gleichmäßig und konstant knackig herauskommen. Der Sondermaschinenhersteller Sprematec hat dafür eine automatische Flachwaffelbackanlage entwickelt. Deren akkurate Pneumatik wird von einer Ventilinsel, einer Wartungseinheit und einem Drucklufttank von SMC angetrieben.

Der Bedarf an Flachwaffeln für Süßwaren ist groß. Dementsprechend wichtig ist es für die Industrie, standardisierte Waffeln in ausreichender Anzahl herstellen zu können – und das immer in der gleichen Qualität und mit den gleichen Eigenschaften, was Backgrad, Knackigkeit und Aussehen angeht. Dabei gelten zudem die strengen Hygienevorschriften der Lebensmittelfertigung. Für die perfekte Waffel ist bereits die Dosierung des Teiges elementar: zu wenig, dann ist die fertige Waffel zu dünn und backt zu fest, zu viel, dann werden Ressourcen verschwendet. Der komplette Herstellungspro-

zess muss reibungslos funktionieren. Das übernimmt die Flachwaffelbackanlage der Sprematec Sondermaschinenbau GmbH automatisch: Sie dosiert den Teig, backt die Waffeln, lässt sie abkühlen und stapelt die fertigen Blätter in DIN-A1-Größe zur weiteren Verarbeitung. Für einen zuverlässigen Backprozess muss das pneumatische System der Anlage optimal aufeinander abgestimmt sein, auch kurzzeitige Bedarfsspitzen aushalten und dabei noch höchste Qualitäts- und Hygienestandards erfüllen. Die SY-Ventilinseln und die Drucklufttanks TC96 von SMC sorgen für jederzeit verfügbare Druckluft.

Flache Waffeln im Sekundentakt

Jede Sekunde kommt aus der Flachwaffelbackanlage ein frisches Waffelblatt gefahren. Das Gebäck ist dann bereit, zerkleinert und zum Beispiel zu Sandweicheis weiterverarbeitet oder mit Haselnuss-Schoko-Creme bestrichen zu werden. Je schneller die Produktion und je einheitlicher die fertigen Waffeln, desto besser. „Selbst der beste Bäcker würde das auf Dauer nicht zuverlässig und schnell hinbekommen“, sagt Peter Berkemann, Vertriebsleiter bei Sprematec. „Für eine automatische Backanlage ist es dagegen kein Problem, sie spart viel Zeit und Res-

sourcen.“ Die Flachwaffelbackanlage von Sprematec dosiert den benötigten Teig mit pneumatisch angetriebenen Zylindern auf Waffelbleche, backt die Waffeln in einem Durchlaufofen, kühlt sie ab und legt sie ordentlich zur Weiterverarbeitung aufeinander. Ausschuss wird im Prozess schnell erkannt und ausgeschleust.

Während des Backprozesses kommen zudem mehrere starke Blasdüsen zum Einsatz. „Die Blasdüsen waren bei der Auslegung der Anlage eine besondere Herausforderung“, erläutert Bekermann. „Sie arbeiten mit sehr starken Sprühstößen, benötigen also punktuell enorm viel Druckluft.“ Dieser hohe Druckluftverbrauch in kurzer Zeit könnte das gesamte Pneumatiksystem einer Produktion destabilisieren und muss deshalb kompensiert werden. Die Experten bei Sprematec haben dafür eine Pneumatik mit vorgeschaltetem Drucklufttank konzipiert, der die Schwankungen und Bedarfsspitzen ausgleicht. Das komplette System darf allerdings nicht zu groß geraten, da der Platz beim Anwender oft begrenzt ist. Die gesamte Pneumatik muss zudem den strengen Qualitäts- und Hygienestandards in der Lebensmittelindustrie genügen. Bekermann: „Weil unsere Kunden aus der ganzen Welt kommen, müssen Ersatzteile und Komponenten ebenfalls weltweit verfügbar sein.“ Auch sollte die Installation und Inbetriebnahme der neuen Bauteile so einfach wie möglich sein. SMC Deutschland hat daher für die Flachwaffelbackanlage von Sprematec eine kompakte, aber leistungsstarke Lösung entwickelt. Die Ausschleusklappen, die Blasdüsen und die Teigdosierkolben werden jetzt von einer Ventilinsel der Serie SY mit integriertem EX260-Busmodul gesteuert. Die Druckluft wird von einer Wartungseinheit der Serie AC aufbereitet, bevor sie teilweise in einem Drucklufttank der Serie TC96 mit einem Volumen von zwei Litern gespeichert wird.

Einfache Montage durch Ventilinseln

Die Flachwaffelbackanlage übernimmt den gesamten Backprozess. Die dafür notwendige pneumatische Automatisierungstechnik wird über Ventile angesteuert, ursprünglich mit konventionellen Einzelventilen, die individuell verdrahtet und an das Druckluftsystem angeschlossen werden mussten. Herkömmliche Lösungen mit Einzelverdrahtung sind langwierig in der Installation und Wartung. Zudem sind die

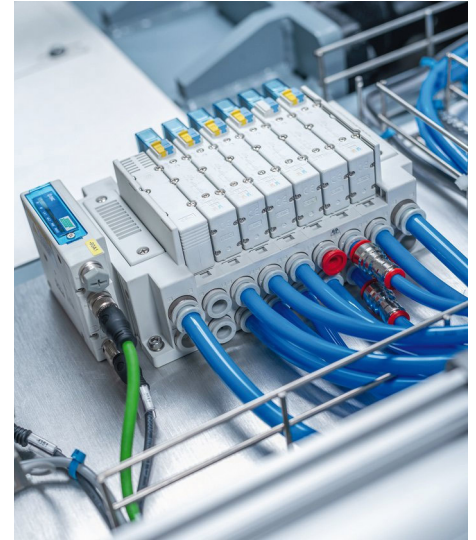


Die Ventilinsel der Serie SY, der Drucklufttank der Serie TC96 und die Wartungseinheit der Serie AC teilen sich platzsparend einen Schaltschrank

vielen individuellen Drähte und Schläuche anfällig für Verunreinigungen. Bei der nun für die Flachwaffelbackanlage verwendeten Ventilinsel der Serie SY werden die benötigten Ventile kompakt auf einer Mehrfachanschlussplatte aus Kunststoff montiert. Für die Verbindung an die übergeordnete Steuerung über Profinet und die Stromversorgung sorgt das in der Mehrfachanschlussplatte integrierte EX260-Busmodul. Die Zentralisierung der pneumatischen und elektrischen Anschlüsse spart viel Platz. Die vormontierten Ventilinseln für Sprematec sind komplett modular aufgebaut. Dadurch ist eine Erweiterung der Ventilinsel sowie der Austausch von Ventilen sehr einfach. Sprematec spart so zusätzliche Montagekosten, wenn es darum geht, die Kapazität der Ventilinsel flexibel zu erhöhen oder zu verringern. Mit einer sehr langen Lebensdauer von mindestens 70 Millionen Schaltspielen sorgen die Ventile der SY-Serie zudem für einen langfristig zuverlässigen Betrieb ohne Stillstandzeiten.

Druckluft für knackige Backwaren

Die Wartungseinheit der Serie AC sorgt währenddessen für saubere und trockene Druckluft. Sie wird ebenfalls komplett von SMC



Je nach Bedarf lässt sich die SY-Ventilinsel mit zwei unterschiedlichen Ventilgrößen kombinieren – das spart eine ganze Ventilinsel ein und reduziert dabei den Verdrahtungsaufwand

geliefert und muss vor der Montage in der Anlage nicht mehr zusammengebaut werden. Der Drucklufttank der Serie TC96 federt Druckluftstöße ab. Der Tank speichert genug Druckluft, um daraus die kurzen Impulse zu speisen. Dank seiner kompakten Maße und seiner Winkelbefestigung passt er sehr gut zur Flachwaffelbackanlage.

„Die hohe Flexibilität und Zuverlässigkeit der Komponenten haben sich bei diesem Projekt wieder gezeigt. Unsere bisherigen Erfahrungen mit SMC haben uns überzeugt, weitere Technologien überall dort in unsere Anlagen zu integrieren, wo sie die Produktionseffizienz und Betriebssicherheit steigern können“, sagt Peter Bekermann abschließend.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: SMC



AUTOR
HELMUT GERDES
Sales Engineer,
SMC Deutschland