



Definierte Prozesse und reproduzierbare Produkte sind die wesentlichen Vorteile, welche die Dosiermaschinen mit Bandanlagen bieten.

Am laufenden Band

Die Bäckerei Steiskal aus Kiel entschied sich bei der rationellen Herstellung von Kuchen für eine automatische Dosierlinie mit Transportband von Boyens Backservice.

Stark wachsende Betriebe sind häufig gezwungen, ihre Produktionsabläufe an den steigenden Output anzupassen. So auch die Bäckerei Steiskal, wo der erste Roboter eingesetzt wurde, der die Brötchendielen von der Anlage nimmt und zu Dielenstapeln auftürmt. Ebenso hat das Unternehmen bei der Herstellung Feiner Backwaren Möglichkeiten gesehen, durch Automatisierung die Lohnkosten zu senken und

den Rohstoffeinsatz von Konditoreiprodukten genau zu kalkulieren. Das Unternehmen mit 46 Filialen in Kiel und Umgebung ist eine Tochter der Bartels-Langness Gruppe und im Jahr 1998 vollständig übernommen worden. Seitdem ist nicht nur die Anzahl der Filialen deutlich gewachsen, auch das Liefergeschäft konnte ausgebaut werden. Seit zwei Jahren hat das Unternehmen eine Dosierlinie mit Transportband von Boyens Back-

service im Einsatz und stellt damit einen Großteil des Blechkuchensortiments her und füllt zudem noch Plunderteile.

Die Anlage

Herzstück der Dosierstation ist der Abfüller Pro 1000i der Serie Unifiller, der rationell und gewichtsgenau Massen, Füllungen und weiche Teige dosieren kann. Seine Flexibilität wird durch die austauschbaren



Bild links: Die runden Formen werden von einem Fotosensor erkannt, in den Gates fixiert und mit der entsprechenden Menge an Masse gefüllt. Bild Mitte: Die Erweiterung der Anlage mit einer zweiten Dosierstation wäre denkbar, damit weitere Schritte automatisiert werden können. Bild rechts: Die Einwaage kann über Volumen in Prozent und die Stärke des Zylinders verändert werden.

Vorsätze, die für unterschiedliche Anwendungen eingesetzt und nach Kundenwunsch individuell hergestellt werden können, noch erhöht. So ist es denkbar, Saison-Gebäcke oder eigene Gebäckideen mit der Anlage umzusetzen, um sich vom Wettbewerb abzuheben. Zunächst wird die abzufüllende Masse in den Trichter der Dosiermaschine gegeben und von dort in den Produktzylinder eingezogen. Die Füllmenge ist stufenlos über zwei Größen einstellbar. Zum einen über den Zylinder, der in unterschiedlichen Durchmessern verfügbar ist, und zum zweiten über den Kolbenhub. Dieser Wert wird in Prozent angegeben, kann per Hand eingestellt werden und legt fest, wie weit der Kolben im Zylinder zurückfährt. Über das Volumen wird das Gewicht der abzuwiegenden Masse bestimmt. Mit drei unterschiedlichen Zylindern in den Stärken eins, zwei und drei und der Volumeneinstellung ist es dem Anlagenführer möglich, Gewichtsbereiche von 15 Gramm bis 1100 Gramm, je nach spezifischem Gewicht der einzelnen Massen, abzudecken. Während die Masse in den Produktzylinder eingezogen wird, ist der Querkolben mit der Füllöffnung offen. Ist das Volumen erreicht, verschiebt sich

der Querkolben, die Füllöffnung schließt sich und die Auslassöffnung wird freigegeben. Die Masse fließt dann auf das Backblech oder die Plunderteile. Die Fallhöhe der Masse auf das Blech oder das Produkt wird bei dieser Anlage über eine Kurbel millimetergenau eingestellt. Bei anderen Boyens Unifiller-Dosieranlagen ist eine Höhen-Regulierung über Druckluft vorgesehen, dem sogenannten Powerlift. Gekoppelt ist die Dosiermaschine an eine Bandanlage. Alle Komponenten sind über eine Steuerung miteinander vernetzt, in der die einzelnen Programmparameter eingepflegt werden. Steiskal Geschäftsführer Eckhardt Schütz schätzt vor allem die definierten Abläufe, die durch die eingestellten Bandgeschwindigkeiten vorgegeben werden. Dadurch erhöht sich auch die Kalkulationssicherheit der einzelnen Produkte, die für die richtige Preisfindung unentbehrlich ist. Die manuelle Abfüllung über mehrere Produktionsabteilungen mit dem damit verbundenen Produktverlust und Ungenauigkeiten bei Füllmengen sind unwirtschaftlich. Die hohe Dosiergenauigkeit des Unifiller-Systems erhöht nicht nur die Kalkulationssicherheit bei den Rohstoffkosten, sondern schafft aufgrund der klar

definierten Abläufe zudem reproduzierbare Produkte. Darüber hinaus ist der Einsatz des Personals an der Linie klar geregelt. Entsprechend dem gewählten Programm werden die Mitarbeiter an der Anlage eingesetzt und zusammen mit der hergestellten Menge pro Zeit ist eine ausreichende Kalkulationsgrundlage vorhanden.

Produktbeispiele

Der Tagesablauf an der Anlage wird durch den Produktionsplan bestimmt. Die jeweiligen Massen bereitet die Teigmacherei zu. Die maximale Chargengröße gewährleistet nicht nur eine hohe Auslastung der Anlage, sondern auch die Vorbereitung für zwei bis drei Produktionstage. Ein weiterer Vorteil, der sich dadurch ergibt, ist eine Reduzierung der Rüstzeiten. Über einen bereits vorhandenen Hebekipper wird die Masse in den Trichter, der ein maximales Volumen von 60 Kilogramm hat, eingefüllt. Optimal auf die Anlage abgestimmt wäre der Hopper Topper Powerlift von Boyens. Er pumpt die Massen, bei einer Förderleistung von bis zu 49 Litern in der Minute, vollautomatisch aus dem Kessel in den Trichter der Dosiermaschine. Eine Fotozelle überwacht ständig den

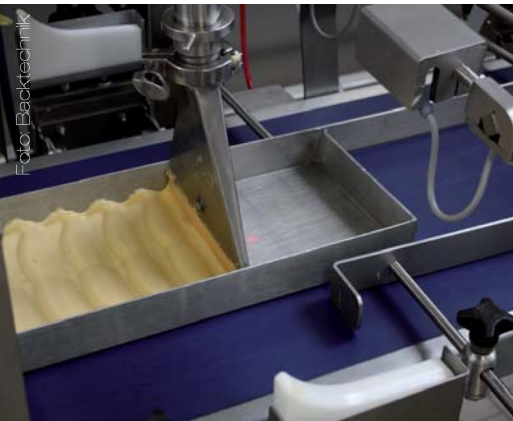


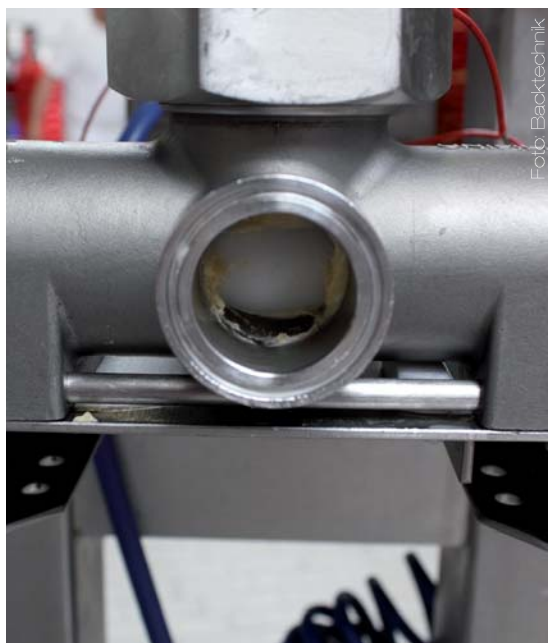
Bild links: Die Hebe-Senk-Düse ist auf die Breite des Bleches abgestimmt und füllt die Masse sehr gleichmäßig in die Form ein. Bild Mitte: Abteilungsleiter Jens Dose (links) und Thomas Dreler sind für die Abläufe an der Dosieranlage zuständig. Bild rechts: Die Masse hat sich schnell und gleichmäßig auf dem Blech verteilt, so dass ein weiteres Verstreichen entfällt und sofort mit dem Belegen begonnen werden kann.

Trichterfüllstand der Dosieranlage und pumpt gegebenenfalls automatisch die Massen nach. Für den Altländer Apfelkuchen werden vier Mitarbeiter an der Anlage benötigt. Eine Person legt die Formen auf das Band und stellt sicher, dass der Trichter immer ausreichend gefüllt ist. Ein Fotosensor erkennt die eingelegte Form, die beim Füllen von den pneumatisch mit Druckluft arbeitenden Gates fixiert werden. Die zweite Person

belegt die Masse mit Apfelstücken. Im nächsten Schritt dressiert ein Mitarbeiter eine Makronenmasse mit dem Spritzbeutel auf die Äpfel. An der letzten Station bestreut ein Mitarbeiter den Kuchen mit Mandeln und legt das Produkt auf die bereitgestellten Bleche. Bei einer Einwaage von 400 Gramm erreicht die Anlage eine Leistung von 22 Kuchen in der Minute. Für den Produktwechsel auf 60 mal 20 Zentimeter große Kuchenbleche

der Anlage beschäftigt. Die eingebaute Hebe-Senk-Düse ist in ihrer Breite genau auf das Kuchenblech abgestimmt und füllt die Masse gewichtsgenau und gleichmäßig von vorne bis hinten auf das Blech. Ein Verstreichen ist somit nicht mehr notwendig, da sich der fließende Teig sehr schnell selbständig über das ganze Blech verteilt.

Reinigung



Der Querkolben ist mit einem Stift gesichert, der erst in der richtigen Position sein muss, damit die Anlage gestartet werden kann.

muss der Trichter gereinigt, der Zylinder gewechselt, das Volumen verändert, die Abfüll-Düse ausgewechselt und das neue Programm eingestellt werden. Für erfahrene Mitarbeiter, wie Abteilungsleiter Jens Dose und seinem Mitarbeiter Thomas Dreler, sind das Tätigkeiten, die bei entsprechender Übung nur sehr wenig Zeit in Anspruch nehmen. Ein, maximal zwei Mitarbeiter sind an

Es ist von Vorteil, dass sowohl das Transportband, als auch die Dosiermaschine, auf Rollen montiert sind. So muss eine Nassreinigung, die bei beiden Geräten möglich ist, nicht in der Backstube durchgeführt werden, sondern kann in den Reinigungsräumen, die entsprechend ausgelegt sind, erfolgen. Zunächst lässt ein Mitarbeiter den Trichter leerlaufen, so dass keine unnötigen Rückstände mehr vorhanden sind. Danach wird die Dosiermaschine von der Bandanlage getrennt. Beide Komponenten sind über Schnellverschlüsse, die am Rahmen unterhalb des Bandes arretiert sind, miteinander verbunden. So wird auf einfache Art und Weise verhindert, dass sich die Abstände zwischen den einzelnen Modulen während des Prozesses



Foto: Backtechnik



Foto: Backtechnik



Foto: Backtechnik

Bilder links und Mitte: Sowohl die Bandanlage mit Steuerung als auch die Dosiermaschine lassen sich im Nassraum mit einer Handbrause reinigen. Bild rechts: Die einzelnen Komponenten lassen sich ohne Werkzeug auseinanderbauen, um sie dann unter Wasser reinigen zu können.

verschieben. Nun kann mit dem Auseinanderbauen des Trichters und des Zylinders begonnen werden. Alle Komponenten sind komplett ohne Werkzeug zu demontieren und können unter fließendem

Wasser oder mit einer Handbrause gereinigt werden. Auch die Bandanlage kann mit Niederdruck gesäubert werden, ohne dass die Steuerung Schaden nimmt. Während sich die Dosiermaschine mit Bandanlage in der Reinigung befindet, hat ein weiterer Mitarbeiter die Möglichkeit, den Stellplatz der Anlage in der Produktion zu säubern.

man in Kiel mit einem manuell zu betätigenden Abfüllgerät, der aktuelle „Status Quo“ ist die beschriebene Anlage. Über Erweiterungen mit einer zweiten Dosiermaschine und einem längeren Transportband wird schon nachgedacht. Zurzeit setzen sie die Anlage im Snackbereich noch nicht ein. Es ist allerdings ein Bereich, der für Bäckereien immer interessanter wird. Das Abfüllen von kalten oder heißen, stückigen oder glatten, festen oder flüssigen Produkten jeder Art ist ohne Probleme möglich und in vielen Küchen, Fleischereien und Cateringunternehmen vielfach erprobt. Gerade im Snackbereich, der bei Steiskal überproportional wächst, ist dies eine interessante Alternative.

Fazit

Der Einsatz einer Dosieranlage mit Transportband ist der erste Schritt zur kontinuierlichen Produktion von Feinen Backwaren in Linie. Mit dem Unternehmen wächst auch die modular aufgebaute Anlage, was man gut bei der Bäckerei Steiskal beobachten kann. Angefangen hat

Gregor Vogelpohl



BACKTRENNMITTEL

UNIFILLER-SYSTEME

SPRÜH-SYSTEME



Foto: Backtechnik



Foto: Backtechnik

Bild links: Gut zu erkennen sind Füll- und Auslassöffnung, durch welche auch stückige Massen gepumpt werden können. Bild rechts: Die Zylinder sind in verschiedenen Größen erhältlich und müssen entsprechend der Einwaage ausgewählt werden.