

Die Basis für Innovation



© Zeppelin

++ Flexibel auf die Anforderungen der Märkte reagieren durch einfache Rezeptwechsel in der kontinuierlichen Produktion

+ Vollkorn- statt Weizenmehl, biologische statt konventionelle Produkte, Kekse in neuen Farben, Zutaten für überraschende Geschmackserlebnisse oder gar ein ganz neues Produktionskonzept? Zugegeben, ein Anlagenbauunternehmen kann nicht alle Wünsche erfüllen. Allerdings kann es dem Hersteller die richtigen Werkzeuge an die Hand geben, um innovativ zu sein. Dazu gehört in erster Linie ein Anlagenkonzept, das eine hohe Flexibilität bewerkstelligt.

Im Produktionsalltag ist selten Platz für Innovationen oder Veränderungen, schließlich sollten Anlagen möglichst rund um die Uhr problemlos laufen. Um im Markt zu bestehen, müssen sich Hersteller jedoch an die Vorlieben und Geschmäcker der Verbraucher anpassen. Dies können neue Zutaten sein, etwa in Form des vermehrten Einsatzes von Vollkornmehl, aber auch wechselnde Rohstoffmengen oder der Trend zu Backautomaten in Verbrauchermärkten. Unabhängig davon, welche Idee umgesetzt wird: Ohne eine entsprechende Flexibilität in den Anlagen, Komponenten und Abläufen werden viele innovative Ansätze

im Keim erstickt. Ein Anlagenbauunternehmen ist daher bestrebt, dem Hersteller eine Anlagenkonzeption an die Hand zu geben, die ihm Raum für neue Ideen lässt. Dabei gilt immer, dass bisherige Investitionen geschützt werden. Zeppelin Systems gelingt dies in vielfältiger Weise. Dabei reichen die Ansätze von der innovativen Kleinmengendosierung über die kontinuierliche Fertigung bis hin zur intelligenten Steuerung und zu modernen Hygienekonzepten.

Zeppelin Systems GmbH

Reimelt Food Technology

Dr. Christian Faber

Regional Sales Director

Messenhäuser Straße 37-45

63322 Rödermark, Deutschland

Tel.: +49 6074 69 10

Fax: +49 6074 60 31

E-Mail: foodtechnology@zeppelin.com

Website: www.zeppelin-systems.com

www.zeppelin.com

ZEPPELIN
WE CREATE SOLUTIONS

Flexible Dosierung

Nur ein Baustein zum flexiblen Anlagenkonzept ist die Kleinkomponentendosierung. Wie viele innovative Systeme verblüfft das KOKEISL-System durch seine Einfachheit. Die Kokeisl-Technologie besteht nur aus wenigen Bauteilen und ist daher sehr reinigungsfreundlich. Im Produktbereich befindet sich lediglich der von außen angetriebene Fluidisator. Alle produktberührenden Oberflächen bestehen aus Edelstahl, die Dichtungen sind FDA-konform. Dadurch ist eine Nassreinigung (WIP - Wash in Place) problemlos möglich. Auch einem häufigen Produktwechsel steht dank der schnellen Reinigung nichts im Weg.

Die Dosiergeräte, die mit einer „Blendentechnologie“ arbeiten, zeichnen sich durch einen sehr weiten Stellbereich aus. Dabei trennt der KOKEISL-Fluidisator das Schüttgut von der Trichterwand und hebt es gleichzeitig leicht an. Dank dem KOKEISL-Fluidisator erhält der Anwender bei wechselnden Durchsatzmengen dennoch einen gleichmäßigen Durchfluss. Selbst Schüttgüter mit problematischem Fließverhalten werden aufgrund der eigenen Schwerkraft sicher ausgetragen und durch den breiten Dosierleistungsbereich (Verhältnis Grobstrom zu Feinstrom) ist ein Produktwechsel mit einer flexiblen Abfüllstation leicht umsetzbar.

Der Schwenkschieber dient einerseits als Verschluss und andererseits der Dosierung. Die Komponente benötigt keine zusätzliche Abschlusskappe zur Vermeidung eines Nachrieselns am Ende des Dosiervorgangs. In der Regel kann auch auf einen Vibrationsboden verzichtet werden.

Zu den größten Vorteilen gehört jedoch, dass das KOKEISL-System die Dosierschnecke ablöst, wodurch die Dosierleistung erhöht werden kann. Mehr noch: Es lassen sich damit beliebige Mengen an unterschiedlichsten Schüttgütern mit einer extrem hohen Genauigkeit und Leistung dem Produktstrom entnehmen – so sind Einzelentnahmen von wenigen Gramm bis in den dreistelligen Kilogramm-Bereich problemlos möglich. Je nach Aufgabenstellung wird dazu eine Waagensteuerung oder ein SPS-Modul für

innerbetriebliche Verwiege- und Dosiervorgänge eingesetzt. Außerdem arbeitet das KOKEISL-System zwangsfrei und damit äußerst produkt-schonend. Das KOKEISL-System lässt sich überdies problemlos in die automatische Zeppelin Zutatendosieranlage MinDos integrieren, mit der zahlreiche Anlagenkonzepte möglich sind. So verfügt die MinDos-Anlage über eine Kleinkomponentenwaage, die auf einem Waagerahmen mit drei Messdosen montiert ist. Anschließend werden die Zutaten pneumatisch weitergefördert. Der reibungslosen Rezepturabarbeitung steht damit nichts mehr im Weg.

Flexible Herstellung

Flexibilität ist auch beim Zeppelin Codos® System oberstes Gebot. Das kontinuierliche Misch- und Knetsystem revolutionierte in den vergangenen Jahren die Backwaren- und Snackerherstellung, indem es auf intelligente Weise die Rohstoffkonditionierung mit dem Knetsystem kombiniert.



© Zeppelin

++ Zeppelins
kontinuierliches
Misch- und
Knetsystem Codos®



© Zeppelin

**++ Zutatendosier-
anlage MicDos von
Zeppelin mit
eingebautem
Austrags- und
Dosiermodul Typ
KOKEISL**

Untersuchungen hatten gezeigt, dass die Zugabe der Rohstoffe in den Knetprozess, beispielsweise der Ort der Zuführung, die Menge, fest oder flüssig etc., das Endprodukt erheblich beeinflusst, selbst nach dem Backen. Das Zeppelin Codos® System produziert immer nach den gleichen vorher festgelegten Bedingungen. Damit lassen sich nun sehr gleichmäßige Backergebnisse, sowohl von der Konsistenz als auch von der Optik erreichen.

Die Kernkomponenten der äußerst kompakt aufgebauten Anlage sind der Codos® Mischer und der Codos® Knetter. Dem Codos® Mischer ist ein Chargen-Schraubenbandmischer vorgeschaltet, der einen Premix erzeugt. Eine gravimetrische Zutatendosierung überwacht die kontinuierliche Zugabe aller Rezepturbestandteile einschließlich der Flüssigkeiten. Im Mischer stellen die ineinandergreifenden Wendeln eine gründliche, schonende Durchmischung aller Teigbestandteile und eine optimale Benetzung sicher. Am Ende trägt der Codos® Mischer die homogenisierten Rohstoffe kontinuierlich auf ein Übergabeband aus, das die Mischung zum Codos® Knetter fördert.

Ein weiterer Vorteil liegt in der hohen Flexibilität – das Codos® System kann nahezu alle Teige verarbeiten. Für die Prozessführung ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, so lässt die relativ

offene Konstruktion des Codos® Systems zu, dass erst am Ende des Kneters bruchempfindliche Komponenten wie Flakes oder frische sensible Früchte wie Blaubeeren flexibel und dank der schonenden Arbeitsweise des Kneters nahezu zerstörungsfrei eingearbeitet werden. Zwar zeichnen sich kontinuierliche Knetter gegenüber Batchknettern generell durch ein kleineres Volumen aus, haben aber eine größere spezifische Oberfläche. Dadurch ist ein besserer Wärmeübergang möglich und die Temperierung der Produkte kann genauer durchgeführt werden. Das Codos® System ist inzwischen in vielen Frisch- und Dauerbackunternehmen weltweit im Einsatz. Besonders überzeugt die Anwender, dass sich Rohstoffe an unterschiedlichen Teigprozessschritten zugeben lassen, sodass sich flexibel auf Rezept- und Produktänderungen eingehen lässt.

Neue Verfahrenskonzepte

Auch die Herstellung von Sauerteig ist ein Paradebeispiel dafür, wie ein neues Verfahrenskonzept nicht nur zu mehr Flexibilität in der Produktion, sondern auch zu einer besseren Qualität führt. In der Regel werden Sauerteige ein- oder mehrstufig in Teigschalen geführt und manuell dosiert – entsprechend aufwendig und personalintensiv ist dessen Herstellung. Dies führte zu der Entwicklung des automatischen Chargenbetriebs und der kontinuierlichen Sauerteigerstellung. In letzterem Verfahren werden alle Rohstoffe kontinuierlich dosiert. Hierfür werden in einem vertikal angeordneten Mischer (Scherstrom-Mischer) Mehl, Wasser und Anstellgut homogen und klumpenfrei vermischt. Danach wird der Teig in Fermentationstanks gepumpt. Gemäß der gewünschten Fermentationsleistung werden die Tankgrößen ausgelegt. In diesen Tanks werden die zuvor gemischten Teige fermentiert. In einem Wärmetauscher wird die Temperatur des Anstellgutes auf 5 °C gebracht und in einem doppelwandigen und isolierten Tank gekühlt gelagert. Ein großer Vorteil ist, dass so Sauerteige über längere Zeit bis zur weiteren Produktion gekühlt gelagert werden können. Außerdem lassen sich die Fermentationszeiten und -temperaturen verlängern oder verkürzen, beispielsweise wenn andere Mehle verwendet werden. Eine spätere

Erweiterung der Produktionskapazitäten ist einfach möglich. Daneben profitiert der Hersteller bei dieser kontinuierlichen Fahrweise von dem geschlossenen Anlagenkonzept. Dabei wird nicht nur eine konstante Qualität sichergestellt, sondern die Reinigung der Anlagen ist erheblich einfacher, sodass auch höchste Hygieneanforderungen erfüllt werden können.

Flexible Steuerung

Moderne Betriebe der Lebensmittelindustrie müssen heute eine Produktion auf hohem Qualitäts- und Sicherheitsniveau gewährleisten und ohne die entsprechende Automatisierungstechnik wären moderne flexible Produktionsprozesse undenkbar. Ein wesentlicher Faktor sind dabei die erhöhten Anforderungen an die Prozessstabilität, Wiederholbarkeit und die Qualitätskontrolle. Das genaue Verwiegen, die exakte Dosierung und die Temperierung innerhalb kleinster Temperaturgrenzen gehören heute zum Standard jedes modernen Produktionsprozesses. Nur mit einer ausgefeilten Automatisierungs- und Steuerungstechnik ist es möglich, die Messwerte genau zu erfassen, zu steuern und zu dokumentieren. Die Automatisierungslösungen von Zeppelin Systems sind perfekt aufeinander und genau auf die Bedürfnisse der Nahrungsmittelindustrie abgestimmt. So ist von der einfachen Verwiegeanlage bis zur vollautomatischen Produktion mit Internetanbindung und Chargenrückverfolgung alles möglich.

Beispielsweise wird das Prozess-Management-System Zeppelin Prisma-WEB² in vielen Unternehmen seit Jahren mit großem Erfolg eingesetzt. In dem System wird jede Veränderung der Rezeptur protokolliert; sämtliche ausgelieferten Chargen und angelieferten Rohstoffe können rückverfolgt werden. Dadurch ist – falls notwendig – eine schnelle Reaktion möglich, und die Betriebsleiter erhalten maximale Sicherheit.

Kompromisslose Sicherheit

Das Thema Qualitätssicherung ist in den vergangenen Jahren erheblich in den Vordergrund gerückt, allen voran der Hygieneaspekt. Zeppelin Systems gehört zu den Vordenkern bei der Er-

stellung von Standards für die hygienegerechte Konstruktion und Gestaltung von Komponenten in der Nahrungsmittelproduktion. So ist das Unternehmen seit Jahren aktives Mitglied der EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) und beteiligt sich an der Ausarbeitung entsprechender Normen. Das Thema Hygienic Design umfasst dabei mehr als nur die hygienegerechte Konstruktion eines einzelnen Apparates, sondern die gesamte Produktionslinie muss unter diesem Aspekt betrachtet werden. Dazu gehört beispielsweise eine leichte Zugänglichkeit der Anlage für effiziente Reinigungsmethoden, aber auch der Einsatz von Schutzsystemen wie der Silotrocknung, die Integration von Siebmaschinen als Schutz gegen unerwünschten Fremdstoffeintrag und nicht zuletzt hocheffektive Zuluft- und Abluftfilter. Auch Werkstoffaspekte, wie die Gestaltung von Oberflächen zur einfacheren Reinigung, müssen beachtet werden.

Fazit und Ausblick

Innovation bedeutet nicht nur die Konstruktion von intelligenten Anlagen und Komponenten, sondern fängt bei den richtigen Fragen an: Wie wird eine hygienische Produktion so umgesetzt, dass sie bezahlbar bleibt und die Hersteller in ihrer täglichen Routinearbeit entlastet werden? Lässt sich ein Chargenprozess in ein kontinuierliches Verfahren umsetzen, obwohl die Tradition eigentlich dagegenspricht? Ist eine Dosierschnecke immer die beste Lösung, wenn es um wechselnde Zutatenmengen geht? Zeppelin Systems hat auf diese Fragen bereits Antworten gefunden. Bei der Umsetzung in die Praxis profitierten die Hersteller von diesen Ideen. Häufig wurden sie damit zum Trendsetter, indem etwa mit dem Einsatz einer kontinuierlichen Teigherstellung auch das Produktionsgebäude umgestaltet wurde. Dies zog beispielsweise Neuerungen bei der Rohrleitungsplanung und der Wahl der Klappensysteme nach sich – ein Plus in Bezug auf Hygiene. Auch in Zukunft werden Zeppelin Systems die Ideen nicht ausgehen, wenn es darum geht, den Herstellprozess für Nahrungsmittel noch sicherer und effizienter zu gestalten, ohne den Aspekt der Hygiene und Sicherheit aus den Augen zu verlieren. +++