

Fachbericht

Hochwertige Teige kontinuierlich herstellen

Das neue modulare Knetsystem Codos®.

Ob Brötchen, Baguette oder andere Backwaren - Ziel ist eine gleichbleibend hohe Produktqualität. Voraussetzung dafür ist in jedem Fall ein optimal aufbereiteter Teig. Genau diesen liefert das innovative und kontinuierlich arbeitende Misch- und Knetsystem Codos®.

In einem Modernisierungs- und Überarbeitungsprozess wurde das Konzept des bekannten und altbewährten Codos® Systems neu aufgestellt und erscheint jetzt als modulares Misch- und Knetsystem mit neuen Komponenten, als Fresh-Up, auf dem Markt. Das komplette System besteht aus einem **Codos® Turm**, einem **DymoMix®** und einem



Codos® Turm – Flüssigkeits – und Feststoffdosierung zur Beschickung des kontinuierlichen Systems

Der Codos® Turm ist die erste Einheit des Codos® Systems. Er enthält einen Mischer, in dem die verschiedenen Trockenstoffe zu einem homogenen Premix gemischt werden und eine darunterliegende Differentialdosierwaage zur Realisierung eines kontinuierlichen und gleichbleibenden Masseflusses an pulverförmigen Rohstoffen. In der Bäckerei werden hierbei meistens Getreide Mehle dosiert. Auch andere Rohstoffe wie z.B. Stärke, Proteine oder Dextrine für Glutenfreien Produkte können problemlos verarbeitet werden. Außerdem enthält der Codos® Turm die Wasserdosierung -und Temperierung sowie eine Dosierung für anderer Flüssigkeiten wie z.B. Hefesuspension oder Öl. Die Flüssigkeiten werden kontinuierlich zusammen mit den pulverförmigen Rohstoffen dosiert. Die Pumpen, die zur Dosierung von Flüssigkeiten verwendet werden und die Durchflussmessgeräte sowie die notwendigen Ventile sind auf Flüssigkeitstafeln am Codos® Turm angeordnet. Auch die Tafeln mit den Aggregaten und Instrumenten sind modular aufgebaut und können durch Ihre leichte Zugänglichkeit einfach gewartet werden.



DymoMix® - Spezielle Benetzung führt zu besserer Teigqualität

Das Benetzungssystem DymoMix® kann als Vormischer im Codos® System eingesetzt und als ergänzender Produktionsschritt zwischen der Dosierung und Knetung von Teigen bzw. anderen weiterverarbeitenden Schritten eingesetzt werden. Die Besonderheit besteht darin, dass pulverförmige Komponenten mit Wasser bzw. Öl benetzt werden und unmittelbar ein homogenes Gemisch entsteht. Diese Vorgehensweise erlaubt die Herstellung von Teigen mit verbesserter Qualität. Die Benetzung mit den Flüssigkeiten gelingt durch eine speziell entwickelte Düse, die in der rotierenden Welle des Gerätes eingebaut ist. Dadurch bildet sich ein Flüssigkeitsschirm, durch den die pulverförmigen Partikel dringen müssen und somit benetzt werden. Dadurch kann selbst bei niedrigen Feuchtigkeitseintragungen ein hochwertiges Produkt hergestellt werden, das ohne Zwischenschritte sofort weiterverarbeitet werden kann. Dies macht den DymoMix® zu einem idealen Gerät. Der Codos® Turm und DymoMix® und Codos® NT Knetter können in verschiedenen Kombinationen, für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden:



- Zur Herstellung von pumpfähigen Vor- bzw. Flüssigteigen, die fermentiert werden (z.B. Liquid Sponge bzw. Sauerteige)
- Zur Herstellung von vorgemischtem Brot- bzw. Brötchenteigen, die im Codos® NT Knetter kontinuierlich ausgeknetet werden

Außerhalb der Backenden Industrie z.B. für

- Zur Befeuchtung von Trockenstoffen (Stärke, Proteine, Dextrine)
- Zum benetzen mit Öl oder flüssigen Fetten

Codos® NT - Optimale Teigqualität durch schonenden Knetprozess

Im horizontal arbeitenden kontinuierlichen Codos® NT Knetter findet die Teigbildung statt. Spezielle, wendelförmige, ineinandergreifende Doppelwellen tragen die für das Kneten erforderliche Energie in den Teig ein. Dadurch bildet sich das Klebergerüst des Weizenteigs aus. Bügelförmige Knetaufsätze auf den Doppelwellen stellen durch ihre Form ein schonendes Kneten ohne Schneiden des Teigs sicher. Der produktspezifisch notwendige Energieeintrag lässt sich ebenso wie die Verweilzeit des Teigs über die Drehzahl der Knetwellen steuern. Durch eine doppelwandige Trogkonstruktion, die sowohl beheizt als auch gekühlt werden kann, hält der Teig stets die gewünschte Temperatur. Dadurch lässt sich die vorgegebene Temperatur des Teigs in engen Grenzen einhalten.

Temperatursteuerung während des Mischprozesses

Für die Herstellung eines Croissants ist ein gekühlter, laminiertes Teig erforderlich. In diesem Fall wird das Mehl mit Eiswasser geknetet, sodass eine Teigttemperatur von 18 °C oder noch niedriger entsteht. Alternative Kühllösungen wie CO₂ oder Eis werden bei der Temperatursteuerung mit Codos® NT Kneten nicht benötigt. Dies führt zu erheblichen Einsparungen im Kühlprozess.

Für Hamburgerbrötchen jedoch, wird wiederum ein warmer Teig von etwa 28-30°C benötigt. Die Mischwassertemperatur wird in diesem Fall automatisch geregelt, sodass der Teig, nachdem Kneten die richtige Temperatur hat.

Dosierung empfindlicher Rohstoffe

Die Zugabe von Zutaten ist je nach Rezepturanforderung an beliebiger Stelle des Misch- und Knetprozesses möglich. Beispielsweise ist es für die Herstellung eines hochwertigen Brezelteigs erforderlich, den hohen Fettanteil nach dem Mischen, aber vor dem Kneten zuzugeben.

Prozessflexibilität ermöglicht auch, die Steuerung der Verweilzeit der einzelnen Komponenten. Infolgedessen können empfindliche Rohstoffe wie Fruchtstücke oder Flakes am Ende des Prozesses zugeführt und so beinahe zerstörungsfrei eingearbeitet werden.

Mehr Leistung, geringer Energieverbrauch

Das Codos® System zeichnet sich durch einen kompakten, platzsparenden Aufbau aus.

Mit einem Leistungsbereich, je nach Rezept, zwischen 500 und 6.000 kg/h bringt die neue Generation des Codos® NT eine Verbesserung bezüglich Kapazität und Effizienz gegenüber den Vorgängermodellen. Zu den Vorteilen gehören eine straffe Temperaturregelung, Rohstoffdosiergenauigkeit, sowie geringer Energie- und Wartungsbedarf.

Der wassergekühlte Servomotor hat ein sehr hohes Drehmoment, was zur Energie- und Platzeinsparung beiträgt. Außerdem ist er flexibel und einfach zu bedienen, da er weniger Bedienelemente benötigt. Bei der Konstruktion wurde berücksichtigt, dass der Betrieb und die Wartung erleichtert wird, ohne dass die Welle demontiert werden muss. So wurde eine Haube für den schnellen Zugang zum Austausch von Dichtungen, Lagern oder Kupplungen konstruiert.

Dies sind die einzigen Teile, die regelmäßig ausgetauscht werden müssen, was minimale Wartungskosten bedeutet. Auch die Anforderungen an ein hygienisches Design wurden beachtet und können somit auch ein vollautomatisches Reinigungssystem beinhalten.

Das gleiche System kann für Teige mit sehr unterschiedlichen Anforderungen und Eigenschaften verwendet werden; es ist ideal für die gesamte Bandbreite an Teigen, egal ob sie eine hohe Energiezufuhr benötigen, wie Sandwiches und Brötchen, oder eine niedrige Energiezufuhr, wie Gebäck oder einige Plätzchenteige.



Fazit: Besonders effizient

Das Codos® System zeichnet sich durch zwei Besonderheiten aus:

Die kontinuierliche Arbeitsweise ergibt gerade bei mittleren und großen Durchsätzen eine äußerst gleichmäßige Teigaufbereitung und eine konstante Teigreife und -stabilität schon vor Backbeginn. Qualitäts- und Gewichtsschwankungen werden vermieden, wie sie bisher durch unterschiedliche Teigalterung bei einer batchweisen Teigproduktion unvermeidlich sind. Das Mischen der Teigzutaten und das Kneten des Teigs können verfahrenstechnisch getrennt werden.

Das Haupteinsatzgebiet des Codos® Systems sind Monolinien, auf denen rund um die Uhr produziert werden kann.

Die neue CODOS® NT Linie gibt es derzeit in zwei unterschiedlichen Größen:

CODOS®NT 160: Teigleistung von 500 kg bis 3 t /h

CODOS®NT 200: Teigleistung von 2 t - 6 t/h

Autor:

Dr. Christian Faber

Senior Technology Consulting

Zeppelin Systems GmbH

Zur Veröffentlichung, honorarfrei. Belegexemplar oder Hinweis erbeten.

Über die Zeppelin Systems

Zeppelin Systems ist spezialisiert auf den Bau von Anlagen für das Handling hochwertiger Schüttgüter. Mit über 70 Jahren Erfahrung in den einzelnen Prozessschritten und einem umfangreichen Know-how im Umgang mit den verschiedenen Rohstoffen, bietet Zeppelin Systems zuverlässige Komplettlösungen. An weltweit 22 Standorten begleitet das Unternehmen seine Kunden von der Anlagenplanung bis hin zur Realisierung und liefert alle Leistungen aus einer Hand. Hierbei sind innovative Verfahrenskonzepte ebenso wichtig wie smarte Automatisierungslösungen und ein umfassender Service, der den gesamten Lebenszyklus einer Anlage abdeckt.

Jede Zeppelin-Anlage entspricht dabei den individuellen Anforderungen der Kunden. Diese kommen unter anderem aus den Industriezweigen Kunststoffe, Chemie, Gummi und Reifen sowie Nahrungsmittel. Mit dem weltweit größten Technikumsverbund für Schüttgüter ermöglicht Zeppelin seinen Kunden Tests im Industriemaßstab, um die Anlagenauslegung zu überprüfen und zu optimieren. Darüber hinaus entwickelt und fertigt Zeppelin Systems für die Schlüsselfunktionen der Anlagen eigene Komponenten, die auch in Fremdanlagen zum Einsatz kommen. Weitere Informationen unter www.zeppelin-systems.com.

Zeppelin Systems GmbH
Messenhäuser Straße 39
63322 Rödermark
Germany

Diana Zahn
Tel.: +49 6074 691 2245
Fax: + +49 6074 691 2208
E-Mail: diana.zahn@zeppelin.com
www.zeppelin-systems.com

Über den Zeppelin Konzern

Der Zeppelin Konzern bietet Lösungen in den Bereichen Bauwirtschaft, Antrieb und Energie sowie Engineering und Anlagenbau an und ist weltweit in 43 Ländern und Regionen an mehr als 220 Standorten aktiv. Rund 10.000 Mitarbeiter arbeiten in einer Managementholding, sechs Strategischen Geschäftseinheiten und einem Strategischen Managementcenter (= Zeppelin Digit) zusammen: Baumaschinen Zentraleuropa, Baumaschinen Nordics, Baumaschinen Eurasia (Vertrieb und Service von Bau-, Bergbau und Landmaschinen), Rental (Miet- und Projektlösungen für Bauwirtschaft und Industrie), Power Systems (Antriebs- und Energiesysteme), Anlagenbau (Engineering und Anlagenbau) sowie Zeppelin Digit (IT und Digitalisierung). Alle digitalen Geschäfte werden bei Zeppelin Digit gebündelt. Im Geschäftsjahr 2020 erwirtschaftete der Konzern einen Umsatz von 3,3 Milliarden Euro. Die Zeppelin GmbH ist die Holding des Konzerns mit juristischem Sitz in Friedrichshafen und der Zentrale in Garching bei München. Der Zeppelin Konzern ist ein Stiftungsunternehmen. Seine Wurzeln liegen in der Gründung der Zeppelin-Stiftung durch Graf Ferdinand von Zeppelin im Jahr 1908. Weitere Informationen unter zeppelin.com.

Zeppelin GmbH
Unternehmenskommunikation
Graf-Zeppelin-Platz 1
85748 Garching bei München

Konzern-Pressesprecherin:
Sandra Scherzer
Tel.: +89 3 20 00 - 440
Fax.: +89 3 20 00 - 7440
E-Mail: sandra.scherzer@zeppelin.com
zeppelin.com