



Mischer, Zucker, CIP

Ein Konzept verbindet die Anforderungen an moderne Backmittelmischanlagen - große Durchsatzleistungen, hohe Dosiergenauigkeiten, minimierte Staubentwicklung und Quervermischungen, einfache Reinigbarkeit und ergonomische Bedienung. Erreicht wird dies durch die Kombination von pneumatisch zugeführten Groß-Komponenten und einem vollautomatischen Container-System zum Absammeln der Mittel- und Kleinkomponenten.

TEXT: Vorname Nachname, Daxner **BILDER:** Daxner

Die Anlage, die der Schüttgutsspezialist Daxner entwickelt hat, besteht aus einer flexiblen, automatisierten Misch- und Dosieranlage, auf der verschiedene Backmittelfertigmischungen hergestellt werden. Diese setzen sich aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten zusammen, beispielsweise Zucker, Mehle, Stärke oder Backfett. Dabei werden die Großkomponenten pneumatisch zugeführt, die Mittel- und Kleinkomponenten sammelt ein vollautomatisches Containertransportsystems ein. Beim Bau der Anlage wurde gemäß BRC-Standard auf eine strikte Trennung von Produkten mit allergenen und nicht allergenen Anteilen geachtet.

In der Hochleistungsanlage werden Backmittelmischungen für Brote, Torten, Kekse oder auch Konfitüre nach modernen Richtlinien und unter zuverlässiger Vermeidung von Quervermischungen hergestellt. Die Anlage erfüllt die aktuellen Vorgaben des IFS und der EHEDG und hat eine Leistung von 12 t/h. Die in der Anlage verarbeiteten Schüttgüter werden in Groß-, Mittel- und Kleinkomponenten unterteilt. Zu den Großkomponenten gehören beispielsweise Getreidemehl, Kristallzucker oder auch Dextrose. Typische Mittelkomponenten sind Salz, Zucker oder Stärke. Als Kleinkomponenten gelten hingegen Backmittel, Emulgatoren oder Gewürze.

Mittelkomponenten werden in Tages-
silos gelagert und mittels mobilen
Aufgabestationen mit integrierten
Kontrollsiebmaschinen befüllt.



Quervermischung ade

Die Mischanlage und ihre Einzelkomponenten sind reinigungsfreundlich gestaltet. Möglich sind Cleaning Out Of Place (COP), Trockenreinigung und Nass-CIP-Reinigung. Die ergonomisch gestaltete Anlage ermöglicht sehr hohe Mischgenauigkeiten (1:100 000) für Pulvermischungen einschließlich der Zugabe von Block- beziehungsweise Flüssigfetten.

Die Großkomponenten werden in Außensilos gelagert und pneumatisch den zwei Mischlinien zugeführt. Die Mittelkomponenten befinden sich in Tagessilos. Sie werden mithilfe von mobilen Aufgabestationen mit integrierten Kontrollsiebmaschinen befüllt. Die Mischungskomponenten aus den Tagessilos werden via Austragvorrichtung und angeschlossener Dosierschnecke in die darunter liegenden Container beziehungsweise Intermediate Bulk Container (IBC) dosiert (Grob- und Feindosierung). Der Anschluss an die Befüllöffnung des IBCs erfolgt vollautomatisch durch ein Doppelklappensystem (DKS). Vorkommissionierte Kleinkomponenten gelangen manuell über Vib-&-Press-Aufgabestationen, die mit einer Kontrollsiebmaschine und einem Rührwerk ausgestattet sind, direkt in den IBC.

Das in die Mischanlage integrierte dreidimensionale Containertransportsystem ist eine Kombination aus einem Regalbediengerät, Kettenbahnen und Shuttlesystemen. Es transportiert die Container vollautomatisch zu allen Absammelstellen für die Mittel- und Kleinkomponenten und anschließend an die Mischlinien zur Entleerung der kompletten Produktcharge.

Mischen im Hygienic Design

Die Mischanlage besteht aus einem Präzisionsvertikalmischer. Seine Arbeitsweise basiert auf einem rotierenden

Schraubenband, das einen Gegenstrom erzeugt und so alle Mischungskomponenten homogen miteinander vermischt. Das Blockfett wird im Mischer durch Schneidrotoren zerkleinert. Die Geometrie des Schraubenbandes sorgt dafür, dass das Fett immer wieder über die Schneidrotoren fließt.

Die Ausführung des Mixers entspricht den höchsten Hygieneanforderungen. Er ist frei von Ecken oder Kanten. Alle produktberührten Teile weisen eine hohe Oberflächengüte auf. Die Mischkammer selbst ist gerundet ausgeführt. Sprühhöpfe und Sprühdüsen ermöglichen eine komplett automatisierte Nassreinigung und anschließende Trocknung sowohl der Mischkammer als auch der Mischernachbehälter, einschließlich der Verbindungsrohre.

Der Chargenmischer entleert in die ebenfalls hygienisch ausgeführten Mischernachbehälter mit integriertem Austragsrührwerk, die gleichzeitig als Vorlagebehälter für die Hochleistungsabsackanlage dienen. Sowohl die IBCs als auch die gesamte Mischanlage verfügen über ein vollautomatisches Nassreinigungssystem (CIP). Sie durchlaufen dabei die folgenden Reinigungszyklen: Spülen, Waschen, Desinfizieren, Nachspülen mit Reinwasser und Trocknung.

Herzstück des Containeranschlusssystems ist das hochpräzise schließende Doppelklappensystem (DKS). Auch Letzteres entspricht höchsten Hygieneanforderungen. Es ist in Pharmakqualität ausgeführt. Das DKS setzt sich aus einer stationären Aktivhälfte und einer am mobilen IBC montierten Passivhälfte zusammen. Da lediglich die stationäre Aktivklappenhälfte mit Strom und Druckluft beziehungsweise Steuersignalen versorgt werden muss, ist eine vollautomatische Andockung der Transportcontainer bzw. der IBCs möglich. □