

Alle kritischen Kontrollpunkte im Griff

Lebensmittelsicherheit für pulvrige oder feuchte Lebensmittel

Aktuell ist in den Medien immer wieder von Rückrufaktionen zu lesen und zu hören. Häufige Ursachen können dabei Verkeimungen sein, die beim Verbraucher zu Erkrankungen des Magen- und Darmtraktes führen können oder aber Fremdkörper, die sich im Lebensmittelprodukt befinden. Dies können Kunststoffteile sein, Teile der Verpackung oder aber auch metallische Teile. Um genau dies zu verhindern und die Verbrauchergesundheit sicherzustellen, gibt es verschiedene Verordnungen und Richtlinien zum Thema Lebensmittelhygiene.



■ Abb. 1: Amixon Konusmischer Typ AM in besonders hygienischer Ausführung.

Die HACCP-Grundsätze stellen für Lebensmittelhersteller ein vorbeugendes System dar, welches zum Erkennen, Beurteilen und Verhindern von Fehlerquellen sowie zur Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit beitragen soll. Die Abkürzung steht dabei für „Hazard Analysis Critical Control Point“ (auf Deutsch: Risikoanalyse kritischer Kontrollpunkte). In der EU ist die Verpflichtung zu HACCP seit 2006 in der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über die Lebensmittelhygiene geregelt.

Zu Anfang steht eine Risikoanalyse, um die kritischen Kontrollpunkte zu lokalisieren und Grenzwerte festlegen zu können. Darüber hinaus sind gleichzeitig Korrekturmaßnahmen zu

beschreiben, falls die Grenzwerte überschritten werden sollten. Die Grenzwerte sind regelmäßig zu kontrollieren und jeder Schritt ist schriftlich zu dokumentieren und festzulegen. Auch Abweichungen oder Gegenmaßnahmen sowie Veränderungen am bestehenden Konzept, z. B. bedingt durch Gesetzesänderungen oder Änderungen am Stand der Technik, sind schriftlich zu protokollieren und nachzuhalten.

Vor diesem Hintergrund kann sicherlich gesagt werden, dass die Gefahrenanalyse im Zuge der Umsetzung eines solchen HACCP Konzepts ein hervorragendes Managementwerkzeug ist. Die Konzepte können ständig neu bewertet

und kontinuierlich auf die verschiedensten Einflüsse angepasst und weiterentwickelt werden.

Dieses Konzept gibt aber auch vor, dass die kritischen Punkte im Hinblick auf Hygiene (Reinigbarkeit) und Lebensmittelsicherheit zu bewerten sind – und hier greifen die EHEDG Grundsätze. Die Abkürzung steht für „European Hygienic Engineering & Design Group“ und soll als Hauptziel die Lebensmittelsicherheit fördern. Dies geschieht vornehmlich durch das Verbessern der Hygienetechnik und des Hygienedesigns in allen Bereichen der Lebensmittelherstellung. Die EHEDG Grundsätze betrachten bereits die Ausführung der Maschinen, die im Lebensmittelbereich eingesetzt werden. Es werden unter den Gesichtspunkten Hygiene und Reinigung verschiedene Vorgaben und Empfehlungen definiert, um die kritischen Punkte im Hinblick auf die Reinigung und damit der Lebensmittelsicherheit von vornherein zu verringern oder zu vermeiden.

Das Unternehmen Amixon mit Sitz in Paderborn folgt diesen Grundsätzen und bringt sich als Mitglied der EHEDG aktiv in die Erarbeitung und Überarbeitung von Grundsätzen und Leitsätzen ein. Dabei versteht sich das Unternehmen als Trendsetter im hygienischen Apparatebau. Amixon-Mischer entsprechen den Vorgaben des EHEDG und des FDA und erfüllen somit höchste Ansprüche für die hygienische Aufbereitung von hochwertigen pulvrigen Gütern wie Aromen, Back-Premixes, Nahrungsmittel und Gewürze, diätetische Lebensmittel, Babyfood und Pharmazeutika. Darüber hinaus entsprechen sie allen Anforderungen der GMP-Standards.

Vertikale Präzisionsmischer

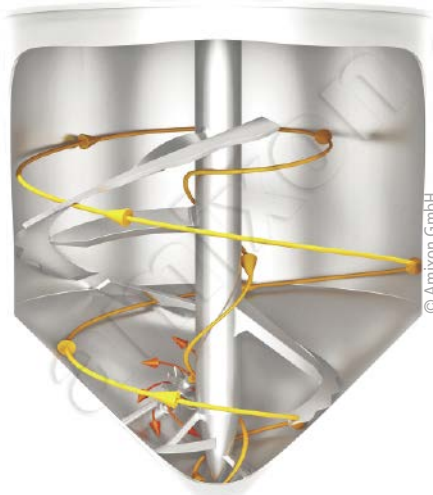
Am Beispiel des Amixon-Mischers Typ AM lassen sich Maschinenaufbau und Mischprinzip gut erklären. Das Mischgefäß ist aufrechtstehend. Im Zentrum des Mischraumes rotiert ein Helix-Mischwerkzeug in der patentierten Sinconvex-Ausprägung und erzeugt eine raumbherrschende Verströmung der Güter. Das Schraubenband erfasst die Mischgüter in der Peripherie des Mischraumes und fördert sie aufwärts. Oben angekommen fließen die Güter im Zentrum des Mischraumes abwärts. Trockene, feuchte oder suspendierte Güter werden unabhängig von differierenden Partikelgrößen, Schüttdichten und Fließeigenschaften in Form einer klassischen Schubströmung – also bei geringer Drehfrequenz – ideal durchmischt. Der Mischvorgang erfolgt maßgeblich in den Grenzbereichen zwischen den zwei Makroströmungen. Aufgrund der geometrischen Eigenschaften des Mischwerkzeuges werden so nach ungefähr 30 bis 200 Mischwerkum-

© Amixon GmbH

drehungen technisch ideale Mischgütern erzeugt, die in der Praxis nicht mehr verbesserbar sind.

Der Amixon Konusmischer Typ AM realisiert ideale Mischgütern bereits bei Füllgraden von 5 % bis 10 %. Sogenannte Multi-Step-Mischvorgänge werden gern bei komplexen Stoffgemischen in der Aromen- und Gewürzindustrie angewandt: Zunächst erfolgt eine Teilbefüllung, es erfolgt sodann eine Intensivvermischung bei dosierender Hinzugabe von Flüssigstoffzugaben. Nach Erhalt einer idealen Mischgüte werden anschließend empfindliche Komponenten zugegeben, die bei geringer Drehfrequenz besonders sanft „untergehoben“ werden. Diese Vorgehensweise ersetzt Kleinmischer, mit denen sogenannte Vormischungen erzeugt werden. Bedingt durch die konische Bauart werden die Schüttgüter bei langsam rotierendem Mischorgan entmischungsfrei ausgetragen – bei frei fließenden Gütern bis zum letzten Rest.

Die dauerhaft gas- und flüssigkeitsdichten Inspektionstüren des Mixers sind großformatig, lassen sich extrem schnell öffnen und schließen. Das Interessanteste an den Türen aber ist die Lage der O-Ringdichtung. Sie liegt besonders nah an der Kontur des Mischräume und ist insofern totaumentfrei. Die automatische Nassreinigung des Mixers geschieht im Gegensatz zu Standard-Inspektionstüren besonders zuverlässig. Das Mischwerkzeug ist nach dem Sinconvex-Design gefertigt und mischt besonders effektiv



■ Abb. 2: Strömungsverlauf im Konusmischer.

und schnell. Darüber hinaus gestattet es die Restentleerung der Mischgüter sehr viel besser als ein Standard-Helix-Mischwerkzeug.

Die verschiedenen Amixon Mischsysteme haben unterschiedliche Einsatzschwerpunkte. Aber sie weisen alle die gleichen Hygienemerkmale auf. Sie mischen extrem schonend bei geringer Drehfrequenz und vermeiden Produkt-erwärmung sowie „Produktanreibungen“ an den Mischräumwänden. Die Mischwerkzeuge sind nur oben gelagert und angetrieben. Es gibt keine Lagerung und Abdichtung im Misch-

raumboden. Die Mischwerkzeuge aller Mischer sind fugenfrei verschweißt und verschliffen. Die gasdichte Wellenabdichtung ist als PTFE-Lippenabdichtung ausgebildet und – sowohl trocken als auch nass – mikrobiologisch beherrschbar. Auch der Mischräum ist fugenfrei verschweißt und verschliffen. Die unterseitigen Verschlussorgane dichten totaumentfrei und gasdicht.

Zur Verfahrenserprobung verfügt Amixon über mehr als 30 Testmischer in den weltweiten Technika in Paderborn, Memphis in den USA, Osaka in Japan, Bangkok in Thailand, Tianjin in China und Satara in Indien. Die Verfahreningenieure verfügen über langjährige Marktkenntnisse in den verschiedensten Erdteilen. Als Einzel-Auftragsfertiger setzt Amixon die Kundenwünsche detailgenau um, indem am einzigen Fertigungsstandort Paderborn ein Team von 140 Mitarbeitern ein besonders hohes Maß an Fertigungstiefe realisiert.

Autorin: Melanie Deschler, Leiterin Marketing, Amixon

Kontakt:

Amixon GmbH

Paderborn

Melanie Deschler

Tel.: +49 5251/688888-0

mdeschler@amixon.de

www.amixon.com

■ Mit Innovation, Hygiene und Genauigkeit zur Prozessoptimierung

Auf der Anuga Foodtec haben Coperion und Coperion K-Tron ihre effizienten Gesamtlösungen für die Lebensmittel- und Tiernahrungsindustrie präsentiert. Neben dem ZSK Food Extruder in Hybrid-Design für die Herstellung verschiedener Fleischersatzprodukte auf einer Anlage konnten sich Besucher über die schonende und hygienische Förderung sowie die zuverlässige Dosierung von Inhaltsstoffen und Produkten im Prozess informieren. Mit dem ZSK Food Extruder im Hybrid-Design hat Coperion eine innovative Lösung entwickelt, mit der die Herstellung verschiedener Fleischersatzprodukte auf Basis pflanzlicher Proteine – texturiertes Pflanzenprotein (Texturized Vegetable Protein, TVP) und Fleischanaloga mit hohem Wasseranteil (High Moisture Meat Analogues, HMMA) – auf derselben Maschine möglich ist. Eine Adapterlösung ermöglicht die Umrüstung der Extrusionsanlage ohne großen Personal- und Zeitaufwand. So wird die für die Herstellung von TVP verwendete zentrische Granulierung (ZGF), welche das Produkt direkt an der Düsenplatte nach dem Verfahrensteil schneidet, in kürzester Zeit und mit wenigen Schrauben gegen eine spezielle Kühldüse getauscht, die bei der Herstellung von HMMA einen

Produktstrang mit einer Textur erzeugt, die echtem Fleisch sehr ähnelt. Dank des Selbstreinigungseffekts und des modularen Aufbaus der Extruder-Doppelschnecken ist es möglich, zahlreiche weitere Extrudate wie Snacks und Cerealien ebenfalls auf demselben ZSK-System herzustellen. Darüber hinaus zeigte Coperion auf der Messe bewährte Weichen, wie die hochwertige WYK Schüttgutweiche und die bewährte WZK Zweiwege-Weiche – das Original von Coperion. Die ausgestellte Edelstahlweiche WYK wird höchsten Anforderungen nach Hygiene und Reinheit gerecht. Sie eignet sich optimal für die Förderung von Pulvern mit hohen Hygieneanforderungen, wie Milchpulver, Laktose oder Babynahrung, und ist CIP-reinigungsfähig. Ohne zusätzliche Demontage oder manuelle Reinigung ist sie nach der Nassreinigung absolut sauber und frei von Verunreinigungen und spart somit Zeit, Aufwand und Kosten. Eine Nachreinigung ist nicht erforderlich. Dadurch kann die WYK-Weiche problemlos auch an schlecht zugänglichen Stellen eingebaut werden. Die Weiche basiert auf einem innovativen Funktionsprinzip: Während der Schüttgutförderung dichtet der konische Drehkörper in der Förderstellung die Förderwe-

ge zueinander ab. Bei der CIP-Reinigung wird der Drehkörper geringfügig aus dem Gehäuse gezogen und von der Reinigungsflüssigkeit umspült. Die Förderrohrabdichtung der WYK ist so gestaltet, dass sie auch die Verarbeitung feinsten Pulvers zulässt. Weitere Vorteile sind das kompakte Design der Weiche und die hohe Oberflächenqualität. Alle Werkstoffe erfüllen die Lebensmittelvorschriften EU1935/2004 und sind FDA-konform. Coperion K-Tron präsentiert auf der Messe zudem einen P10 Zentralabscheider für Vakuumsequenzierung, der für die Förderung von einer breiten Palette an Schüttgütern geeignet ist und die strengen Hygienevorschriften der Lebensmittelindustrie erfüllt. Sämtliche Modelle der P-Serie werden in Edelstahl gefertigt und zeichnen sich durch die steilen Auslaufskonen für sicheren Produktaustrag und Spannringverbindungen für schnelle Demontage aus.

Coperion GmbH

Tel.: +49 711/897-0

info@coperion.com

www.coperion.com