

LEBENSMITTEL TECHNIK

Beitrag zum
II. Zukunftsforum
Ernährungswirtschaft

Offizielles Organ der Gesellschaft Deutscher Lebensmitteltechnologien e.V. (GDL), des Vereins Österreichischer Lebensmittel- und Biotechnologen (VÖLB), der Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. (IVLV) sowie Partner im DLG-Netzwerk für Lebensmittelverarbeitung

7-8 12

Juli/August
44. Jahrgang
H 4007



Schüttguthandling
Im freien Fall
zur optimalen
Mischgüte

Überkritische Extraktion
Öko-Plus
dank biogener
Kohlensäure

Kryogenes Frosten
Mehr Effizienz
durch Cross-Flow

Hygienic Design
Bahlsen setzt
auf saubere
Automatisierung



Kippbare Fassmischer Mixomat CE in Edelstahlausführung

Mischen im freien Fall

Fassmischer arbeiten produktschonend und sehr hygienisch

In Granges-Paccot, einem kleinen Ort mit guter industrieller Infrastruktur im Schweizer Kanton Fribourg, ist die Firma Fuchs ansässig, die sich mit dem Bau von Misch-, Sieb- und Zerkleinerungsmaschinen befasst. Wichtigstes Standbein sind Fassmischer, die unter anderem in der Lebensmittelproduktion ihre Vorzüge zeigen. Geschäftsführer Daniel Baumann erläutert im Interview deren Besonderheiten, aktuelle Entwicklungsaktivitäten sowie die Zukunftsperspektiven seines Unternehmens.

LT: Welche Bedeutung hat für Sie die Lebensmittelindustrie als Anwender Ihrer Fassmischer?

Baumann: Unsere Baureihe Mixomat wird grundsätzlich zum Mischen von Schüttgütern in allen möglichen Branchen eingesetzt. In der Lebensmittelindustrie haben unsere Fassmischer den gewichtigen Vorteil, dass sich deren Reinigung vollkommen unproblematisch gestaltet. Denn die produktberührten Teile bestehen lediglich aus dem Mischbehälter, seinem Deckel und gegebenenfalls einer Mischschikane. Außerdem sind die Mischbehälter austauschbar und müssen bei manchen Anwendungen nicht immer nach jeder Mischung gereinigt werden, wenn man pro Produkt je einen Mischbehälter benutzt.

LT: Können Sie kurz die Funktionsweise der Mischer beschreiben?

Baumann: Der mit maximal 70 Prozent seines Volumens gefüllte Mischbehälter wird während einer vorgewählten Zeit über Kopf gedreht. Bei den meisten Produkten reichen fünf bis zehn Minuten. Da der Mischbehälter in geneigter Stellung auf der Fasshalte-

rung montiert ist, ergibt sich ein dreidimensionaler Mischeffekt. Zusätzlich kann die Mischung mit einem am Deckel befestigten Mischkreuz beschleunigt werden. Im Gegensatz zur Meinung vieler potenzieller

Anwender ist dieser Mischprozess sehr effektiv – trotz der Simplität oder gerade deshalb. Außerdem wird das Mischgut im Vorteil zu vielen anderen Mischverfahren rückstandsfrei gemischt.

LT: Gibt es technische Besonderheiten, die vor allem der Lebensmittelbranche entgegen kommen?

Baumann: Neben den bereits erwähnten positiven Eigenschaften wird das Mischgut bei diesem Freifallverfahren sehr schonend verarbeitet. Außerdem sind unsere Fassmischer äußerst wartungsarm.

LT: Inwieweit legen Sie Wert auf Konstruktionen im Sinne des Hygienic Design?

Baumann: Bei der Konzeption der Mixomat-Linie sowie deren Weiterentwicklung haben wir selbstverständlich größten Wert auf das

Hygienic Design gelegt. So sind sämtliche Modelle in kostengünstiger lackierter Ausführung wie auch in Edelstahl mit entsprechendem Schliff lieferbar. Ohne die Konstruktion ändern zu müssen, also nur mit



„Im Gegensatz zur Meinung vieler potenzieller Anwender ist dieser Mischprozess sehr effektiv“

Daniel Baumann

der entsprechenden Wahl der Oberfläche, erfüllen wir mit den meisten unserer Fassmischer sogar die Reinraumanforderungen der Pharmaindustrie.

LT: Welche Lebensmittel können vorzugsweise mit Ihren Apparaten gemischt werden?

Baumann: Mit den Maschinen lassen sich die meisten Schüttgüter, ob Pulver oder Granulate, die minimal rieselfähig sind, aber auch Flüssigkeiten gut mischen respektive homogenisieren. Unsere Mischer eignen sich z.B. sehr gut für die Herstellung von Birchermüesli oder zum Vermengen verschiedener geriebener Käsesorten für Käsefondue. Selbstverständlich können auch Gewürzmischungen produziert oder Aromastoffe mit einem Trägerstoff vermischt werden.

LT: Welche Kapazitäten hinsichtlich der Fassgröße werden abgedeckt?

Baumann: Standardmäßig liefern wir Mischer für den Bereich von drei bis 400 Litern Bruttovolumen. Für dieses Größenspektrum führen wir ein eigenes Behälterprogramm. Der Kunde kann jedoch auch eigene Mischbehälter verwenden. Außerhalb des genannten Volumenbereichs klären wir auf Anfrage die Machbarkeit ab. Die von unseren Mixern z.Zt. maximale Nutzlast beträgt 800 Kilogramm.

LT: Wie umfangreich ist Ihr Zubehörsortiment?

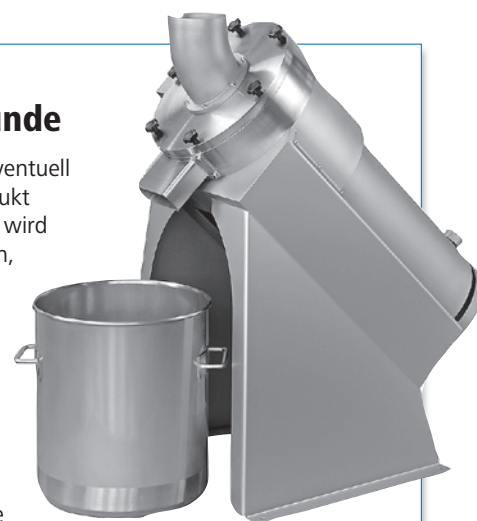
Baumann: Unser Zubehörprogramm wird stetig erweitert. Derzeit umfasst es Fässer in Edelstahl oder Kunststoff, Trichter mit Klappen zum Entleeren der Behälter, Fassrollis zum Transportieren von Fässern, Standardschutzkäfige, pneumatische Behälterbeschickungs- und Entleersysteme, Fassreinigungsanlagen usw.

LT: Gehören neben den Standard- auch Spe-

Zerkleinerungstechnik

200 bis 500 Kilogramm pro Stunde

Bei der Zahnscheibenmühle Granomat werden eventuell vorhandene größere Teile im zu mahlenden Produkt durch einen Vorbrecher zerkleinert. Das Mahlgut wird anschließend durch die Mahlscheiben eingezogen, wobei die am Deckel befestigte Scheibe den Stator und die im Mahlgehäuse eingebaute Scheibe den Rotor darstellt. Die radial angeordneten Zähne werden dabei von innen nach außen immer kleiner. Der Abstand zwischen den beiden Mahlscheiben kann mittels Handrad auch während des Betriebes verstellt werden. Der Auswerfer trägt das Produkt zum Auslauf. Je nach Substanz und Feinheitsgrad sind Durchsätze von 200 bis 500 Kilogramm pro Stunde erreichbar. Die Mühle kann z.B. für die Zerkleinerung von geröstetem Brot zu Paniermehl eingesetzt werden. Weitere Anwendungsprodukte sind Getreide, Linsen, Salz, Zucker, Suppen, Trockengemüse usw.



Die Möglichkeit der Verstellung der Mahlfeinheit während des Betriebes ist nur eine der vorteilhaften Eigenschaften der Zahnscheibenmühle Granomat

zialausführungen für individuelle Anforderungen zu Ihrem Leistungsportfolio?

Baumann: Unsere Maschinen sind auf einem einfachen und kostengünstigen Standard aufgebaut. Das ganze Programm ist modular konzipiert und umfasst auch mobile Varianten. Dazu gibt es für die meisten Mischertypen ATEX-Ausführungen für die Zonen 2/22 oder 1/21. Daneben bieten wir natürlich auch kundenspezifische Lösungen an.

LT: Können Sie diesbezüglich kurz ein Beispiel aus dem Lebensmittel-

bereich beschreiben?

Baumann: Der weltweit führende Lebensmittelhersteller Nestlé hat in Ghana einen Fassmischer mit 50-Liter-Behältern in Betrieb genommen. Die Besonderheit daran ist, dass das Produkt möglichst nicht mit der Umwelt in Berührung kommt, um des-

sen Verschmutzung zu verhindern. Die Aufgabenstellung war, das zum Hauptteil aus einem gemahlene Getreide sowie aus Zucker und anderen Zusatzstoffen bestehende Lebensmittel in einen Plastikbeutel abzuwägen, diesen zu verschließen, in den Mischbehälter zu geben, dessen Deckel aufzusetzen und danach den Mischprozess zu starten. Nach einer Behandlungszeit von wenigen Minuten sind die Komponenten einwandfrei vermischt. Nestlé

Den Mixomat B – hier die einseitige Variante – gibt es in drei Mischergößen für Nutzlasten bis 100, 200 oder 400 Kilogramm



verwendet für ähnliche Verfahren Mixomat-Fassmischer von Fuchs in der ganzen Welt.

LT: Wie stellt sich die Reinigung der Maschinen für den Anwender dar?

Baumann: Es geht ja hauptsächlich darum, die Mischbehälter schnell wieder sauber zu bekommen. Diese sind deshalb GMP-gerecht ausgeführt und lassen sich vorzüglich reinigen. Auf Wunsch können wir auch

Kurzporträt: Fuchs Maschinen AG

Mittelständler mit 75 Prozent Exportanteil

Anfang der 1950-er Jahre wurde die Maschinenbaufirma von Rudolf Fuchs in Basel gegründet. Dieser war zuvor als Betriebsleiter einer Mühle in Holland tätig, was seine Affinität zu den wichtigen Charakteristiken der verfahrenstechnischen Maschinen begründet. Seine Entwicklungen erfolgten nach Kriterien wie einfacher Aufbau, lange Lebensdauer, hohe Energieeffizienz und beste Reinigbarkeit. 1984 erfolgte die Übernahme des Unternehmens durch Arthur Baumann und 1993 der Umzug von Basel nach Granges-Paccot bei Fribourg. 1997 fand die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft statt. 2001 übergab Arthur Baumann die Fuchs Maschinen AG an seinen Sohn Daniel. Die Maschinen werden gemäß CE-Richtlinien gefertigt. Sie entsprechen somit den aktuellen Sicherheits- und Qualitätsstandards. Nach Möglichkeit werden marktübliche Standardbauteile verwendet. Übrige Elemente werden im Haus konzipiert und auf einer 3D-CAD-Anlage (Solidworks) entworfen. Mit der Ausführung beauftragt man spezialisierte Zulieferer, meist aus der Schweiz oder aus europäischen Nachbarstaaten. Der Zusammenbau der Maschinen erfolgt in der betriebseigenen Werkstatt durch qualifizierte Mitarbeiter.

Pro Jahr werden von Fuchs rund 60 Maschinen gebaut, von denen ca. 75 Prozent in den Export gehen. Zu den Kunden gehören so renommierte Unternehmen wie Nestlé, BASF, Bayer, DSM, Novartis, Sandoz und Lesaffre.

Siebtechnik

Präzise und schonende Arbeitsweise

Die Plansiebmaschine Siftomat führt eine horizontale exzentrische Siebbewegung aus. Sie erreicht einen hohen Durchsatz pro Quadratmeter bei präziser und schonender Siebung. Weitere Vorteile sind die einfache Reinigung und die lange Lebensdauer. Es gibt sieben Standardgrößen mit Siebflächen von 400 x 800 bis 960 x 1840 Millimetern. Die Motorleistungen reichen von 0,37 bis 1,1 Kilowatt. Bis zu drei Sieblagen sind möglich. Auch ATEX-Ausführungen für die Zonen 1/21 oder 2/22 sind lieferbar. Einsatzbereiche in der Lebensmittelindustrie sind: Zucker, Kakaobohnen, Nüsse, Gemüse, Sojabohnen, Schokoladenstreusel, Reibkäse usw. Jüngste Weiterentwicklung von Fuchs ist die Kontrollsiebmaschine Contromat, die auf Vibrationstechnik basiert. Diese wird demnächst in den Markt eingeführt. Vorgesehen ist zum einen eine runde Bauform in zwei Größen ohne Überlauf für Fremdpartikel (Entnahme über Inspektionsöffnung). Zum anderen wird es eine eckige Bauform ebenfalls in zwei Größen geben, die jedoch mit einem Überlauf für Fremdpartikel ausgerüstet ist.



Wird demnächst eingeführt:
die Kontrollsiebmaschine Contromat

eine entsprechende Fassreinigungsanlage mitliefern.

LT: Welche Wartungsarbeiten sind erforderlich und wie hoch ist üblicherweise die Lebensdauer der Mischer?

Baumann: Für die meisten unserer Mischer fallen gar keine Wartungsarbeiten an. An den kippbaren Modellen gibt es auch nur ein Verschleißteil, das bei intensivem Gebrauch ab und an zu ersetzen ist: die Abdichtungsmanschette zwischen Welle und Gehäuse. Bei Mixern mit Antriebskette muss diese gelegentlich nachgespannt und geschmiert werden.

Die Lebensdauer der Maschinen dürfte bei einigen Jahrzehnten liegen.



Zubehör für Siebmaschinen

LT: Wie ist Ihr Service organisiert?

Baumann: Wie gesagt sind unsere Mischer äußerst unkompliziert in der Wartung. Dies betrifft auch die Installation sowie den Betrieb. Da Fassmischer von uns weltweit im Einsatz sind, beschränkt sich der Service darauf, die Kunden im Bedarfsfall telefonisch oder elektronisch zu unterstützen.

LT: Sind bei den Mixern kurz- oder mittelfristig Neu- bzw. Weiterentwicklungen aus Ihrem Hause zu erwarten?

Baumann: Gegenwärtig arbeiten wir an

einem Prototypen, der später den manuell kippbaren Mixomat CM ersetzen soll. Die Kippvorrichtung wird künftig elektrisch mittels linearem Antrieb bewerkstelligt.

Außerdem testen wir am gleichen Gerät eine neu entwickelte elektronische Steuerung, welche über ein berührungsempfindliches Panel gesteuert wird. Wir gehen davon aus, dass in naher Zukunft auch andere Mischertypen mit einer derartigen Steuerung ausgerüstet werden können.

LT: Wie sehen Sie Ihr Unternehmen aufgestellt für die Herausforderungen der Zukunft?

Baumann: Selbstverständlich ist die schwierige allgemeine Wirtschaftslage auch bei uns ein Thema. Als Schweizer Hersteller ist für uns vor allem die Währungsunsicherheit gegenüber dem Dollar und dem Euro eine große Herausforderung. Nichtsdestotrotz ist der Standort Schweiz für den Maschinenbau nach wie vor ausgezeichnet, speziell im Hinblick auf die Infrastruktur, das Fachpersonal sowie die sehr dicht angesiedelten Zuliefererbetriebe. Die hohen Herstellungskosten versuchen wir durch ein intensiviertes Beschaffungskostenmanagement sowie eine schlanke und rationelle Produktion wettzumachen, was uns bei einem Personalbestand von gerade mal sechs Personen auch gut gelingt.

LT: Welche Gewichtungen nehmen dabei Ihre drei Standbeine „Mischen“, „Sieben“ und „Zerkleinern“ jeweils ein?

Baumann: Aktuell ist der Bereich „Mischen“ sicherlich vom Umsatz her unser wichtigstes Standbein. Dies ist auf unsere beson-

deren Anstrengungen in diesem Segment zurückzuführen. In den letzten Jahren haben wir uns voll auf die Entwicklung von Fassmischern in diversen Ausführungen fokussiert. Da das Angebot nun sehr umfangreich und komplett ist, werden wir uns noch in diesem Jahr verstärkt dem Thema „Sieben“ widmen. Hier haben wir mit der bestens bewährten Plansiebmaschine des Typs Siftomat bereits eine ausgezeichnete universelle Sieblösung in vielen Varianten im Programm, das wir noch in diesem Jahr mit der Linie Contromat, d.h. Kontrollsiebmaschinen in diversen Größen und Ausführungen, erweitern werden. Beim Thema „Zerkleinern“ verfügen wir z.Zt. über eine ebenfalls weiterentwickelte Zahnscheibmühle. Aus Kapazitätsgründen bearbeiten wir dieses Produkt gegenwärtig jedoch nicht aktiv, obwohl wir die Granomat-Mühle nach wie vor liefern.

LT: Wird die Lebensmittelindustrie bei Fuchs als Anwendungsbranche künftig noch mehr in den Fokus rücken?

Baumann: Gerade bei den Siebmaschinen sehen wir immer wieder Beratungsbedarf in der Lebensmittelbranche. Häufig



Plansiebmaschine Siftomat im Praxiseinsatz

werden nicht oder nur unzulänglich geeignete Siebprozesse eingesetzt. Dadurch, dass wir künftig mit einem breiten Programm – Plansiebmaschinen, diversen Kontrollsiebmaschinen auf Vibrationsbasis sowie als Handelware Wirbelstromsiebmaschinen – am Markt sein werden, können wir unsere Kunden optimal beraten, wenn es um Siebanwendungen geht. Außerdem führen wir neuerdings ein sehr umfangreiches Sortiment an flexiblen Verbindungen, welches im Siebbereich intensiv zum Einsatz kommt. Auch hier haben wir uns zur Aufgabe gemacht, alle möglichen Verbindungssysteme auf unserer Plattform zusammenzuführen und uns in diesem Bereich zum Spezialisten zu machen. BK/St. www.fuchsgroup.com