

## Fachbeitrag

Paderborn, im Juni 2021

### Mischung von Bouillonmassen als prozesstechnische Aufgabe **Homogenität ist Trumpf**

**Tütensuppen stehen für schnellen Genuss – und für komplexe prozesstechnische Anforderungen in der Herstellung. Denn die Zutaten von Bouillonmassen sind nicht nur zahlreich, sondern auch in Konsistenz und Zusammensetzung höchst unterschiedlich. Eine wirkungsvolle Möglichkeit, diese anspruchsvolle Mischaufgabe umzusetzen, bietet der Einsatz eines Pflugschar®-Mischers vom Typ FKM von Lödige.**

Von trockenen Pulvern bis zu klebrigen und teils flüssigen Produkten: Die Zutatenliste von Bouillonmassen umfasst Bestandteile nahezu jeder Konsistenz. Für unterschiedliche Produkte müssen Pulver mit hohem Salz- und Zuckeranteil, farbgebende Substanzen, Aromaöle, Gewürze, geschmolzene Fette wie Palm- und Hühnerfett sowie weitere Flüssigkeiten zu einer möglichst homogenen Mischung verarbeitet werden. Besonders anspruchsvoll wird diese Aufgabe durch die unterschiedlichen Löslichkeiten der Rezepturbestandteile in Fett und Wasser. Außerdem muss eine definierte Quellung trockener Stärkeanteile in den nassen Phasen gewährleistet sein. Und nicht zuletzt kommt es bei Instantsuppen und gekörnten Brühen auf die perfekte Rieselfähigkeit und Dosierbarkeit des Produkts an.

Die Herausforderung besteht nun darin, die gewünschten Eigenschaften für jede Rezeptur und jede Charge schnell, genau und reproduzierbar innerhalb kürzester Zeit zu erzeugen. Prozess und Maschine müssen dabei selbstverständlich allen lebensmitteltechnischen und hygienischen Ansprüchen genügen.

#### **Pflugschar®-Mischer für Chargenproduktion FKM**

Mit dem horizontalen Pflugschar®-Mischer vom Typ FKM von Lödige Process Technology lassen sich diese komplexen prozesstechnischen Anforderungen optimal erfüllen. Dabei wird der Mischer bevorzugt im Chargenbetrieb eingesetzt. Je nach Produktionsmenge und Anwendung liegen die gelieferten Baugrößen zwischen 300 Liter für Kleinchargen und 8 000 Liter für größere Produktionen.

#### **Pressekontakt:**

Prospero GmbH  
Müllerstraße 27 – 80469 München  
Telefon: 089-273383-14  
Telefax: 089-273383-29  
E-Mail: marco.voeroes@prospero-pr.de

Gebr. Lödige Maschinenbau GmbH  
Elsener Straße 7-9 – 33102 Paderborn  
Tel.: 05251-309-0  
Fax: 05251-309-123  
E-Mail: marketing@loedige.de

Der Mischer arbeitet nach dem von Lödige entwickelten Schleuder- und Wirbel-Verfahren. Spezielle Mischwerkzeuge, die systematisch auf einer Welle angeordnet sind, erzeugen eine dreidimensionale Mischgutbewegung, ein so genanntes mechanisch erzeugtes Wirbelbett. Infolge dieser intensiven und bei Bedarf zugleich schonenden Produktbewegung lassen sich auch feste oder flüssige Klein- und Mikro-Komponenten extrem schnell und homogen in einer Charge verteilen. Bei Bedarf bietet Lödige diverse Varianten der Flüssigkeitszugabe an. Die jeweils optimale Lösung richtet sich nach den anwendungs- und rezepturspezifischen Anforderungen. Die Flüssigkeitsanteile können dabei zwischen 1 % und 30 % liegen.

Gleichzeitig erfüllt der Mischer alle Anforderungen an ein „Hygienic Design“, das Hersteller von Lebensmitteln als Bestandteil der Anlagenplanung voraussetzen. Lödige ist Mitglied der European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) und entwickelt innovative Konzepte für Mischanlagen entsprechend dieser Richtlinien. Konkret bedeutet das für den Pflugschar®-Mischer im Wesentlichen: reinigungsfreundliche Ausführung, komplett aus Edelstahl gefertigt, produktberührte Oberflächen mindestens  $Ra < 0,8 \mu\text{m}$ , komplett verschweißtes Mischwerk mit optimierten Schaufelabständen zur Wand, luftgespülte wartungsarme Wellenabdichtungen, große Inspektions-/Reinigungs-Öffnungen, vergrößerte Entleerungs-Öffnung(en) für minimierte Restmengen, Antriebe und Lager mit Edelstahlhauben und ggf. eine (teil-)automatisierte Nassreinigung (Washing in Place WIP/Cleaning in Place CIP).

### **Prozess-Beschreibung**

Grundsätzlich werden bei einem Mischprozess im Chargenbetrieb die Komponenten einzeln oder gemeinsam vorgewogen und in den Mischer gegeben. Nach einer vorher durch Scale-up-Versuche ermittelten optimalen Mischzeit und nach Erreichen der geforderten Homogenität wird die Charge in nachgeschaltete Bunker, Container, Big-Bags o. ä. entleert.

Die Beschickung erfolgt von oben bzw. bei kleineren, vorwiegend manuell betätigten Mischern über eine größere Handklappe. Bei automatisierten Produktionsanlagen gelangen die Rohstoffe aus vorgeschalteten Silos, Waagen o. ä. Dosierungen über einen oder mehrere Stutzen in den Mischer. Die Entleerung erfolgt nach unten, in der Regel mittig. Die Mischwerkzeuge sind so konstruiert, dass bei geöffneter Entleerungs-Klappe das Produkt zur Mitte hinaus transportiert wird.

Mischzeiten für trockene Rezepturen liegen bei etwa 1 bis 3 min. Ein Vorteil des Lödige-Pflugschar®-Mischers besteht darin, dass diese Mischzeiten zwischen den genannten Baugrößen nur unwesentlich variieren. Oft setzt sich die Chargenzeit aus einer Kombination von mehreren Prozessschritten zusammen. Fragile oder sensible

#### **Pressekontakt:**

Prospero GmbH  
Müllerstraße 27 – 80469 München  
Telefon: 089-273383-14  
Telefax: 089-273383-29  
E-Mail: marco.voeroes@prospero-pr.de

Gebr. Lödige Maschinenbau GmbH  
Elsener Straße 7-9 – 33102 Paderborn  
Tel.: 05251-309-0  
Fax: 05251-309-123  
E-Mail: marketing@loedige.de

Komponenten werden meist erst am Ende zugegeben. Ggf. wird mit unterschiedlichen Drehzahlen gearbeitet.

### **Lödige Pflugschar®-Mischer im Einsatz bei einem afrikanischen Lebensmittelhersteller**

Wachstumsmärkte für diese Produkte sind zurzeit Asien, Südamerika und Afrika. So setzt zum Beispiel seit 2018 ein Lödige-Neukunde aus Westafrika auf hochwertige Qualität aus Deutschland. Um seine Produktionskapazitäten in großem Umfang zu erhöhen, investierte das Unternehmen in zukunftssichere Maschinen von Lödige, die vielfältige Mischaufgaben erfüllen. Die Entscheidung fiel dabei in der ersten Ausbauphase auf 18 Mischer vom Typ FKM. Für Lödige war es seinerzeit der mengenmäßig größte Einzelauftrag der über 80-jährigen Firmengeschichte.

### **Fazit**

Exzellente Misch-Homogenitäten bei vielen enorm unterschiedlichen Einzel-Komponenten und unter lebensmittelkonformen Hygiene-Standards: Die Mischung von Bouillonmassen stellt ganz besondere Anforderungen an die eingesetzte Mischtechnik. Der Pflugschar®-Mischer des Typs FKM von Lödige bietet hier eine praktikable und leistungsfähige Lösung für alle branchenüblichen Chargengrößen.

### **Autoren und Kontakt für Leser-Anfragen:**

Sebastian Steinkamp, Holger Köhler, Christian Schilken  
Vertrieb Life Science Technologies

Gebr. Lödige Maschinenbau GmbH  
Elsener Straße 7-9 – 33102 Paderborn

Tel.: 05251-309-0  
E-Mail: [marketing@loedige.de](mailto:marketing@loedige.de)

[www.loedige.de](http://www.loedige.de)

### **Pressekontakt:**

Prospero GmbH  
Müllerstraße 27 – 80469 München  
Telefon: 089-273383-14  
Telefax: 089-273383-29  
E-Mail: [marco.voeroes@prospero-pr.de](mailto:marco.voeroes@prospero-pr.de)

Gebr. Lödige Maschinenbau GmbH  
Elsener Straße 7-9 – 33102 Paderborn  
Tel.: 05251-309-0  
Fax: 05251-309-123  
E-Mail: [marketing@loedige.de](mailto:marketing@loedige.de)

**Bildunterschriften:**

(Quelle für alle Bilder. Lödige)



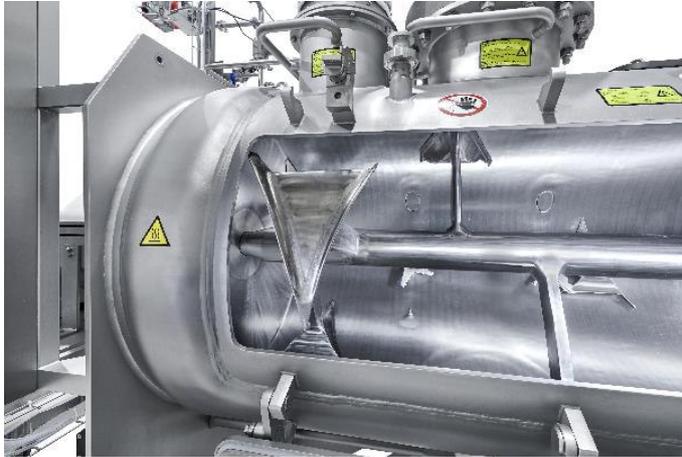
Die Zutaten von Bouillonmassen sind nicht nur zahlreich, sondern auch in Konsistenz und Zusammensetzung höchst unterschiedlich. Eine wirkungsvolle Möglichkeit, diese anspruchsvolle Mischaufgabe umzusetzen, bieten Pflugschar®-Mischer vom Typ FKM von Lödige.



Der Mischer erfüllt alle Anforderungen an ein „Hygienic Design“, das Hersteller von Lebensmitteln als Bestandteil der Anlagenplanung voraussetzen.

**Pressekontakt:**  
Prospero GmbH  
Müllerstraße 27 – 80469 München  
Telefon: 089-273383-14  
Telefax: 089-273383-29  
E-Mail: marco.voeroes@prospero-pr.de

Gebr. Lödige Maschinenbau GmbH  
Elsener Straße 7-9 – 33102 Paderborn  
Tel.: 05251-309-0  
Fax: 05251-309-123  
E-Mail: marketing@loedige.de



Spezielle Mischwerkzeuge, die systematisch auf einer Welle angeordnet sind, erzeugen eine dreidimensionale Mischgutbewegung, ein so genanntes mechanisch erzeugtes Wirbelbett.