

dei

**die ernährungs
industrie**

4

APRIL 2010

DAS PRAXISMAGAZIN FÜR DIE LEBENSMITTELPRODUKTION



**Messespecial:
Powtech/
TechnoPharm**

**Vorschau:
Hannover Messe**

**Flexibilität als Norm:
Roboter-Palettier-
systeme**

**Effizient:
Rückgewinnung
von Kompressor-
abwärme**

**Hygienische Mehrstromfluid-Mischer
erhöhen Produktivität und sparen Energie**



Blick in die horizontal angeordnete Mischkammer: Gut zugängliche Öffnungen erleichtern die Reinigung und Wartung der GMS-C- und GMS-ECD-Mischer

Für die Aufgaben von morgen gerüstet

Hygienische Multiflux-Mehrstromfluid-Mischer erhöhen die Produktivität und helfen beim Energie sparen

Markus H. Gericke

Die Feststoffmischer der Baureihe GMS C sind kompakt gebaut, wartungs- und reinigungsfreundlich konstruiert und verbrauchen im Vergleich zu anderen Maschinen ähnlicher Funktionsweise deutlich weniger Energie. Diese Multiflux-Mehrstromfluid-Mischer von Gericke haben einseitig gelagerte Doppelrotoren. Sie bewegen sich gegenläufig kämmend und erzeugen in der horizontal angeordneten Mischkammer eine Wirbelschicht, in der eine intensive Vermischung der Stoffströme stattfindet. Eine Version mit herausziehbarer Antriebseinheit wird unter der Typenbezeichnung GMS ECD vermarktet.

Bei geringem Energieverbrauch erreichen die Multiflux-Mehrstromfluid-Mischer GMS von Gericke eine hohe Mischgüte und Mischeffizienz. Die Maschinen sind für Froudezahlen um 1,1 ausgelegt.

In der horizontalen Mischkammer sind zwei gegenläufig rotierende, kämmende Doppelrotoren untergebracht. Die Mischwerkzeuge erzeugen eine Wirbelschicht, in der der eigentliche Mischvorgang stattfindet. Er läuft sehr schonend ab, wobei der Produktstrom die gesamte Mischkammer überstreicht. In der Wirbelschicht treffen die Produktströme aufeinander und werden wieder in neue Ströme unterteilt. All das sorgt für eine intensive Verteilung der Feststoffpartikel einer Charge in 30 bis 60 s. Außerdem können in die Wirbelschicht auch flüssige Mischungskomponenten eingebracht werden – und zwar ohne Klumpenbildung. Einen weiteren Beitrag zu möglichst kurzen Mischzeiten leistet das optimale Längen-Durchmesserverhältnis des Mixers.

Baureihe erweitert

Die GMS-Reihe wurde um die Multiflux-Mehrstromfluid-Mischer GMS C ergänzt. Diese universell einsetzbaren Mischer eignen sich für Feststoffe unterschiedlichster Partikelgröße, für Fasern und Agglomerate. Des Weiteren können mit ihnen auch Mikrokomponenten, deren Anteil unter 0,05 % des Mischvolumens liegt, problemlos verarbeitet werden.

Konstruktives Hauptmerkmal der GMS-C-Mischer ist die einseitige Aufnahme der Rotoren. Das erleichtert die Wartung und Reinigung der Maschinen nachhaltig. Voraussetzung für die einseitige Lagerung der Mischwerkzeuge ist eine möglichst steife Aufnahme und Lagerung der Rotoren. Erreicht wurde diese durch eine Optimierung der gesamten Antriebs- und Lagereinheit mithilfe von FEM. Der Abstand zwischen den – ebenfalls kämmenden – Mischwerkzeugen und der Wand der Mischkammer hängt von den Eigenschaften der zu mischenden Feststoffe ab.

Die GMS-C-Mischer decken einen Nutzvolumenbereich von 50 bis 2000 l ab und sind für Atex-Zone 21 (innen und außen) erhältlich. Sie sind nach den Prinzipien des Hygienic-Designs konstruiert. Bei ihrer Entwicklung wurden die einschlägigen EU-Richtlinien bzw. -Verordnungen berücksichtigt. Niederschlag fanden außerdem die HACCP-Richtlinien und der Codex Alimentarius (FAO/WHO Food Standards). Die Konstrukteure von Gericke haben die Mischer nahezu tottraumfrei gestaltet. Im Sinne einer einfachen und schnellen Reinigung sind die Maschinen gut zugänglich



Bei den Mixern GMS ECD ist die gesamte Antriebseinheit mit den Mischtrotoren auf einem hohlraumfreien Schienensystem gelagert

und leicht zu demontieren. Sie sind mit großzügigen, seitlich angebrachten Reinigungsöffnungen ausgestattet. Die Stirnseite kann vollständig geöffnet werden. All diese konstruktiven Details verhindern die Bildung von Schmutznestern, in denen sich Bakterien bilden können.

Eine Spezialversion des Mixers vermarktet Gericke unter der Typenbezeichnung GMS ECD. Hier ist die gesamte Antriebseinheit mit den Mischtrotoren auf einem hohlraumfreien Schienensystem mit Spezialrollen gelagert. Es lässt sich leichtgängig in eine Reinigungsposition verschieben. Der Zugang zu allen Teilen, inklusive Lagerung und Dichtungen, ist frei.

Nass- und Trockenreinigung

Sämtliche produktberührten Teile und Baugruppen der GMS-C- und GMS-ECD-Mischer sind in rostfreiem Stahl ausgeführt. Die Oberflächen sind poliert. Auf Ecken und Kanten wurde weitgehend verzichtet, Rundungen dominieren die Konstruktion. Die Mixer lassen sich nass und trocken reinigen. Darüber hinaus können die GMS-C-Mischer auch für eine CIP-Reinigung umgerüstet werden. Die beiden großen Auslaufklappen erleichtern den Abfluss der Reinigungsflüssigkeit und den Trocknungsprozess. Weiterer Pluspunkt: Die GMS-C-

und GMS-ECD-Mischer lassen sich problemlos an unterschiedliche Schüttgüter und Prozessbedingungen anpassen. So stehen verschiedene Dichtungsvarianten zur Verfügung. Dazu zählen beispielsweise zähe, lebensmittelkonforme Stopfbuchsen, die sich radial entfernen lassen, Lippendichtungen mit Sperrluft oder Schnellreinigungsdichtungen mit demontierbaren Kunststoffhalbschalen. Letztere lassen sich ohne Werkzeug entfernen und geben dann den Zugang zur Wellendurchführung frei.

Hilfe im Test-Center

Doch welcher Mischertyp und welche Maschinenausführung sind für die jeweilige Anwendung am besten geeignet? Diese Frage lässt sich im Gericke-Test-Center bereits in der Planungsphase beantworten. Das Test-Center ist mit verschiedenen Fördersystemen ausgerüstet. In Abhängigkeit von den Versuchen lassen sich komplette Dosier- und Mischanlagen für den kontinuierlichen und diskontinuierlichen Betrieb zusammenstellen. Gericke-Ingenieure beraten bei der Gestaltung und Auswertung der Versuche.

Halle 6, Stand 311

Online-Info
www.dei.de/0410



Im Test-Center können Versuche an unterschiedlichen Mixern durchgeführt werden