



Der richtige Dreh

Schnelle Chargenwechsel im Hygienebereich

Dietmar Dieing

Die Erfüllung hygienischer Anforderungen steht in der Pharmaindustrie ganz oben auf der Prioritätenliste. Doch auch in dieser Branche sind die Ansprüche an Flexibilität, schnelle Gebindevchsel und kürzere Produktionsabläufe gestiegen. Ein mechanisches Austrags- und Dosiermodul erfüllt beide Vorgaben.

Einfachheit, Flexibilität, Sicherheit – diese Eigenschaft vereint das mechanische Austrags- und Dosiermodul KAD Typ Kokeisl. Die Technologie überzeugt vor allem durch ihre unkomplizierte Anwendung bei der Austragung von Schüttgütern aus Silos, Containern oder anderen Behältern. Dank der hohen Flexibilität des Systems lassen sich damit beliebige Mengen an unterschiedlichsten Schüttgütern mit einer hohen Genauigkeit und Leistung aus Behältern austragen. Dies reicht von wenigen Gramm bis zu zig Tonnen und dies mit hoher Genauigkeit entsprechend der Waagenauflösung.

Ein Beispiel ist die Anwendung eines pharmazeutischen Lohnverpackers, der verschiedene Produkte in sehr unterschiedliche Gebinde umverpackt. Hier sind flexible Abfüllkomponenten gefragt, damit es nicht zu Quervermischungen kommt. Zudem wird eine Dosiertechnologie benötigt, die mit unterschiedlichen Mengen zu-rechtkommt. Gleichzeitig waren die Anforderungen an die Dosiergenauigkeit sehr hoch. Diese Bedarfe konnten mit der Kokeisl-Technologie erfüllt werden. Hierfür arbeitete Zeppelin eng mit dem Verpackungsmaschinenhersteller zusammen, denn der Kokeisl wird dazu in die Verpackungseinheit integriert, sodass eine reibungslose Abfüllung möglich ist.

Autor: Dietmar Dieing, Vertriebsleiter Komponenten, Zeppelin Systems GmbH, Friedrichshafen

Vielfältiger Einsatz

Von großem Vorteil ist, dass sich die Kokeisl-Technologie flexibel bei der Anbindung an den Prozess zeigt. So ist sowohl eine dezentrale Anwendung, etwa die Dosierung an einer einzelnen Maschine bis zur Einbindung in hochautomatisierten Ab-sackmaschinen, komplexen Multikomponenten-Verwiegeanlagen oder kompletten Container-Anlagen möglich. Die Technologie bietet damit interessante Vorteile für die Einspeisung aus Silo und Behälter in pneumatische Fördereinrichtungen, Ab-sackmaschinen oder Dosieranlagen.

Mit elektropolierten Oberflächen und FDA-konformen Dichtungen erfüllt das Dosier- und Austragemodul alle Werkstoffanforderungen der pharmazeutischen Industrie. Produktberührende Teile sind aus 1.4404 (316L) / 1.4571(316 Ti), die Oberflächen können sowohl in Ra 0,6 µm als auch elektropoliert ausgeführt werden. So herrscht eine klare Trennung zwischen Antrieb und Produktraum durch ein spezielles Pharamlagerungskonzept.

Zudem besteht der Kokeisl nur aus wenigen Bauteilen und ist daher sehr reinigungs-freundlich. Prinzipiell ist sogar eine nasse Vorreinigung (WIP) möglich. Mit wenigen Handgriffen lässt sich der Dosierschieber komplett demontieren. Die Bauteile können entsprechend dem geforderten Reinheitsgrad einzeln gereinigt und getrocknet werden. Der Reinigungsprozess selbst lässt sich individuell optimieren und festlegen.

Bringt Schwung in den Prozess

Anwender schätzen die Technologie aber auch, weil sich der Kokeisl im Betrieb oft als Problemlöser zeigt. Beispielsweise wenn

Der Kokeisl bietet eine unkomplizierte Anwendung, große Flexibilität und hohe Genauigkeit



Neue Anforderungen durch schnelle Chargenwechsel

Natürlich möchte jeder Betreiber möglichst ohne Chargenwechsel und Zwischenreinigung produzieren. In den vergangenen Jahren müssen jedoch viele Unternehmen umdenken. So variieren sowohl Mengen als auch Produktqualitäten. Die Folge: Herstellverfahren und Anlagenkonzepte müssen sehr flexibel ausgelegt werden. Der Fokus von Anlagenbetreibern richtet sich auf schnelle Chargenwechsel und insbesondere auf die einfache Reinigbarkeit von Anlagen und Komponenten. Auf der Powtech präsentiert Zeppelin Systems beispielhaft drei Komponenten, die sich durch leichte Reinigbarkeit auszeichnen. Allen Komponenten gemeinsam ist, dass mit ihnen die Zeit für den Chargenwechsel erheblich gesenkt und die Sicherheit im Prozess erhöht wird. Neben der Kokeisl-Technologie stoßen die neue Schleusenbaureihen CFH-SR und CFM-SR auf großes Interesse, die über ein schwenk- und ausziehbares Zellenrad verfügen. Dies lässt sich auf diese Weise einfach inspizieren und reinigen. Auch die vorgestellte Rotationssiebmaschine Rotary Sifter erhöht die Qualität im Prozess. Der Siebkorb ist ebenfalls reinigungsfreundlich ausgeführt, sodass sich dieser leicht kontrollieren, reinigen und ggf. austauschen lässt. Auch hier sind die Werkstoffe auf Basis der EHEDG-Richtlinien konzipiert.

andere Dosier- und Austragorgane versagen, etwa bei schwerfließenden Schüttgütern, erweist sich das System als interessante Alternative. Der speziell geformte Fluidisator rotiert nahe der Konus-Innenwand und verhindert Brückenbildungen, gleichzeitig erfährt das Schüttgut eine Auflockerung und wird extrem schonend, aufgrund der eigenen Schwerkraft zum Ausfließen gebracht. Ein Schwenkschieber unter dem Fluidisator dient als Verschluss sowie der Ausflussregulierung (Dosierung); die Austragsförderleistung kann je nach Verfahren stufenlos reguliert werden.

Gegenüber einer Förderschnecke gibt es gleich eine ganze Reihe an Vorteilen: Die

Komponente benötigt keine zusätzliche Abschlusskappe zur Vermeidung eines Nachrieselns am Ende des Dosiervorgangs. In der Regel kann sogar auf einen Vibrationsboden verzichtet werden. Der Platzbedarf ist bei gleicher Leistung erheblich geringer. Insgesamt entstehen enorme Einsparpotenziale durch den Wegfall von Kosten für Montage und Steuerungstechnik.

Vor der Frage, ob die Dosierung mit einer Schnecke oder einem anderen Modul erfolgen sollte, stand auch ein pharmazeutischer Konzern. Hierbei ging es darum, dass verschiedenste hochreine Kunststoffpulver in genau definierten Anteilen gemischt werden mussten. Diese werden anschließend in

einer Kunststoffverarbeitungsmaschine zu pharmazeutischen Sekundärverpackungen verarbeitet. Bislang arbeitete das Unternehmen mit einer Dosierschnecke. Die erzielten Genauigkeiten waren jedoch für diese Anwendung nicht ausreichend. Erst als die Kokeisl-Technologie zum Einsatz kam, konnten die Anteile mit einer hohen Dosiergenauigkeit eingestellt werden.

Breites Einsatzspektrum

Das Austrags- und Dosiermodul KAD Typ Kokeisl steht in drei Größen mit einer Maximal-Auslassöffnung von 90 mm (Durchsatz 0 bis 10 m³/h), 150 mm (Durchsatz 0 bis 25 m³/h) und 200 mm (Durchsatz 0 bis 45 m³/h) zur Verfügung. Die Systemgenauigkeit liegt bei ±0,1 bis ±2,0 %, je nach Produkt, Dosiergeschwindigkeit und Menge. Welche Größe die geeignete ist, wird entsprechend der Aufgabenstellung gemeinsam mit dem Kunden individuell festgelegt. Der Kokeisl hat zudem die Atex-Zulassung CE Ex II 2/3 GD c IIB T4. Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 für die einzelnen Bauteile für den pharmazeutischen Einsatz sind hinterlegt.

Seit der Übernahme der Technologie in das Zeppelin-Produktprogramm im Jahr 2012 wurde diese in mehr als 300 neuen Anwendungen umgesetzt. Dabei kam die Technik in vielen hygienisch anspruchsvollen Branchen zum Einsatz, wie etwa bei der Verarbeitung von Vitaminpulver, Gewürzen, Lactose, Sorbitol, Stärke, Talkum und Calciumcarbonat.

Halle 4, Stand 307

www.zeppelin-systems.de