

Neues auf der ACHEMA 2012: Schüttguttechnik

Sebastian Kleinschmidt

DOI: 10.1002/cite.201200174

Auf der diesjährigen ACHEMA kamen wieder zahlreiche Anbieter aus dem Bereich Förder-, Silo- und Schüttguttechnik zusammen. Wenn auch vorwiegend altbekannte und bewährte Systeme und Lösungen ausgestellt wurden, fanden sich doch eine Handvoll Neuerungen und Innovationen.

Das Unternehmen **Virba Schultheis** bietet in Zusammenarbeit mit **RS Magnete** einen anbaubaren Magnetabscheider auch für schwerfließende Schüttgüter an. Das **VibraMag-System** (Abb. 1) soll magnetisierbare Anteile auch aus solchen Produkten abscheiden, die zu Brückenbildung oder Zeitverfestigung neigen. Es besteht im Wesentlichen aus einem schwingungsfesten Edelstahlgehäuse, an dem ein Unwuchtmotor angebracht ist, sowie einer Reihe darin fest fixierter Magnetstäbe. Gelagert wird das System auf Stahlfedern. Die beiden Reihen der Magnetstäbe sind versetzt zueinander angeordnet. Durch diese Positionierung soll ein Durchlaufen der Partikel ohne einen direkten Kontakt zu den Magneten vermieden werden. Sind die Magnete entfernt gibt es keine weiteren Einbauten, was die Reinigung erleichtert.

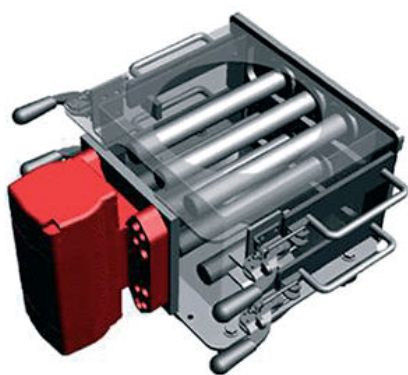


Abb. 1: VibraMag System (Bild: RS Magnete).

Sebastian Kleinschmidt (sebastian.kleinschmidt@ovgu.de), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Verfahrenstechnik, Postfach 4120, 39016 Magdeburg, Deutschland.

Damit ist das **VibraMag-System** sehr flexibel anwendbar. Die einzigen Einschränkungen sind, dass die Schüttgüter weder feucht noch faserig sein dürfen.

Rota Val stellte die neue **HR Zellenrad-schleuse** vor (Abb. 2). Sie soll durch hohe Funktionalität und einfache Wartung überzeugen. Die Schleuse ist mit einer patentierten Justiereinrichtung versehen, die eine sichere und genaue Ausrichtung des Rotors ermöglicht. Der konische Rotor kann dank linearer Schienenlagerung von einer einzelnen Person ein- und ausgebaut werden, ohne jedwede Berührungen mit dem Gehäuse. Dies ermöglicht dem Bedienpersonal eine einfache und vor allem sichere Handhabung. Die **HR Zellenrad-schleuse** ist in Größen von 125 bis 300 mm verfügbar. FDA-konforme



Abb. 2: HR Zellenrad-schleuse (Bild Rota Val).

oder auch explosionsgeschützte **ATEX-Ausführungen** sind möglich.

Eine Reihe von Neuerungen präsentierte **Zeppelin Systems** auf ihrem Stand. Damit will **Zeppelin** die bestehenden Lösungen erweitern und ergänzen. Die erste Neuheit ist die **Zellenrad-schleuse CFH 630** (Abb. 3a). Sie ist für hohe Temperaturen bis 200 °C und Drücke bis 6 bar konzipiert. Im Gegensatz zu Klappen oder Ventilen ermöglicht sie einen kontinuierlichen Produktein- bzw. -ausstrag. Eine Zwischenspeicherung in Behältern wird dadurch überflüssig. Das System fördert also und dichtet gleichzeitig ab. Fördermengen von bis zu 100 t h⁻¹ sind mit dem 630 mm großen Zellenrad möglich, auch für Produkte unter Druck. Der entstehende Spalt muss so klein wie möglich sein, um die Menge an Leckluft gering zu halten. Um dies zu erreichen, müssen Zellenrad und Schleuse genau aufeinander abgestimmt und das Gehäuse über eine Temperatursteuerung entsprechend geheizt werden.

Neu ist auch ein **Feststoffwärmetauscher** für kontinuierlichen Betrieb (Abb. 3b). Das stabile, selbsttragende Rohrbündel soll Durchsätze von mehr als 10 t h⁻¹ erreichen. Es kann einfach an Ein- bzw. Ausgängen von Behältern platzsparend montiert werden. **Zeppelin**

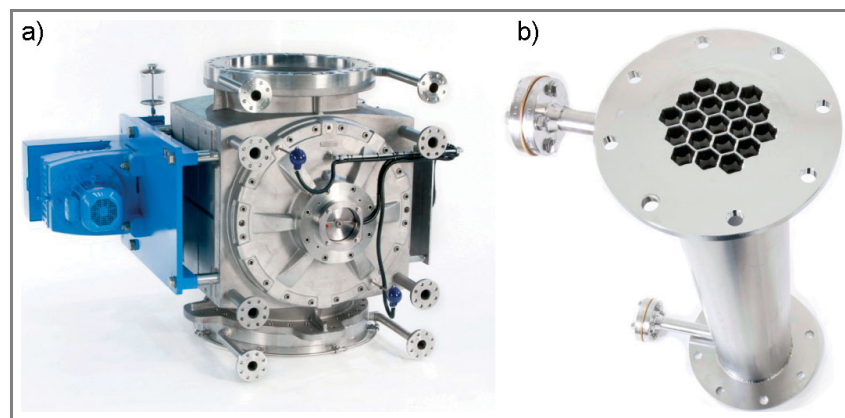


Abb. 3: Zellenrad-schleuse CFH 630 (a) sowie Zeppelins Feststoffwärmetauscher (b) (Bildmaterial Zeppelin Systems).

verspricht einen geringeren Energiebedarf sowie niedrigere Investitionskosten im Vergleich zu herkömmlichen Systemen, wie etwa Schnecken oder Fließbetten. Das Produkt kann sowohl gravimetrisch oder auch pneumatisch durch den Wärmetauscher transportiert werden, der durch seinen einfachen Aufbau rückstandsfrei entleert und einfach gereinigt werden kann. Erprobt wurde das System bereits in der Kunststoffverarbeitung zur Entfernung von Restmonomeren. Aber auch in anderen Branchen soll es zum Einsatz kommen. So ist beispielsweise eine Kühlung innerhalb einer pneumatischen Förderstrecke möglich, wodurch Abrieb und die Bildung von Engelshaar verringert werden könnten. Der Wärmetauscher ist in verschiedenen Baulängen mit Durchmessern von 300 bis 2000 mm erhältlich.

Zeppelin Systems wartete des Weiteren mit der neuen Dosiertechnologie Kokeisl auf (Abb. 4). Im April 2012 übernahm **Zeppelin** die Technologie vom Schweizer Unternehmen Legno AG. **Zeppelin** verspricht damit eine einfache, robuste, sichere und flexible Lösung beim Austragen von Schüttgütern aus Silos und Containern in pneumatische Fördereinrichtungen, Schlauchbeutelmaschinen oder Loss-in-weight-feeder oder auch direkt in Big Bags, Säcke oder Fässer. Das System gewährleistet einen vollständigen und schonenden Austrag auch für Produkte mit problematischen Fließeigenschaften. Erreicht wird dies durch den speziell geformte Kokeisl-Fluidisator, der nahe der Konus-Innenwand rotiert und somit Brückenbildungen wirksam verhindert und das Produkt auflockert. Ein freispieler Schwenkschieber verschließt das Gerät und dient gleichzeitig auch als Dosierer. Die Austragsförderleistung kann stufenlos eingestellt werden. Dadurch sind hohe Genauigkeiten bei beliebigen Mengen unterschiedlicher Schüttgüter erreichbar und ermöglichen eine Entnahme von wenigen Gramm bis hin zu mehreren hundert Kilogramm aus dem gleichen Lager. Neben dieser Flexibilität sind auch Hygiene und einfache Reinigung sehr wichtig. Das gesamte System besteht aus wenigen Bauteilen, der Dosierschieber lässt sich somit einfach und



Abb. 4: Kokeisl (Bildmaterial Zeppelin Systems).

komplett demontieren. Produktberührende Oberflächen sind aus Edelstahl gefertigt, die Dichtungen FDA-konform.

Der Kokeisl ist in drei Größen mit Auslassöffnungen von bis zu 90, 150 und 200 mm Durchmesser erhältlich. Prinzipiell wird das System entsprechend der Aufgabenstellung gemeinsam mit dem Kunden individuell festgelegt. Die Kokeisl-Technologie ist bereits in der Pharma-, Lebensmittel- und Agrarindustrie, der chemischen Industrie wie auch in der Kunststoffbranche im Einsatz.

Auf hohe Flexibilität und Hygiene im Bereich Dosiertechnik legt auch **Gericke** hohen Wert. Auf der ACHEMA präsentierten die Schweizer zwei neue Dosiergeräte, die den hohen Ansprüchen der Lebensmittel- und Pharmaindustrie genügen sollen. Die Bandwaage DBW-H 400 ist eine Neuentwicklung mit besonderem Augenmerk auf Flexibilität und Hygiene (Abb. 5a). Sie soll entsprechen-

de Reinheit der Produkte bei kurzen Umstellzeiten ermöglichen. Die stabile Rahmenkonstruktion der Waage erlaubt den Einbau großer Sichtfenster. So kann der Prozess jederzeit visuell überwacht werden. Glatte und ebene Oberflächen sollen die Reinigung deutlich erleichtern und so die Flexibilität im Alltag steigern. **Gericke** zufolge ist zudem ein kompletter Bandwechsel ohne zusätzliche Hilfsgeräte möglich. Damit ist das System für all jene Unternehmen interessant, die häufig ihre Produkte wechseln. Es deckt einen Leistungsbereich von 30 bis 65 000 Lh⁻¹ ab.

Für wesentlich geringere Durchsätze von 0,2 bis 10 Lh⁻¹ ist der neue Kleinstmengen dosierer DIW-PE-GZD200 L verfügbar (Abb. 5b). Die Oberflächen des Doppelschneckendosierers wurden entsprechend poliert und die Dichtungen bearbeitet. Der Dosierer soll so schnell in Einzelteile zerlegbar und einfach zu reinigen sein. Dies entspricht den heutigen Anforderungen der Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Ein angepasster Auflockerer sorgt laut **Gericke** für eine problemlose Zuführung der Produkte in die Doppelschnecke. Zur Reduzierung von Ungenauigkeiten speziell beim gravimetrischen Dosieren bieten die Schweizer auch Windschutz und Verbindungsmaschetten mit geringer Shorehärte an. Die Kalibrierung der eingesetzten Wiegetechnik kann einfach durch Eichgewichte vorgenommen werden. Für beide Dosiersysteme sind Anschlussmöglichkeiten an einen PC mit entsprechender Steuerung möglich sowie die Option Steuerdaten einfach per USB-Stick zu laden.

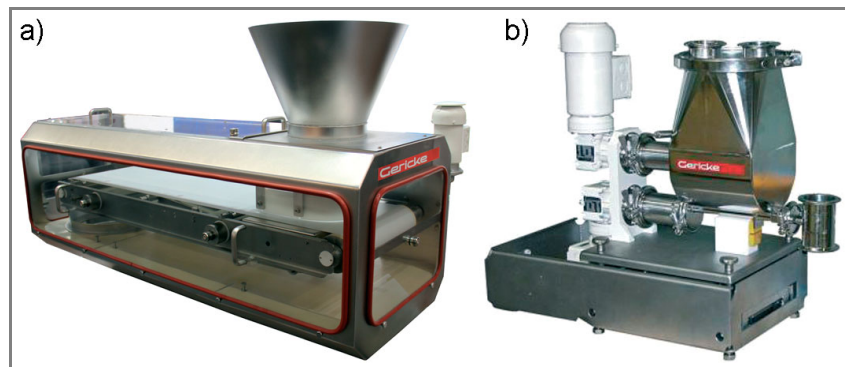


Abb. 5: Hygienische Bandwaage DBW-H 400 (a) und hygienischer Doppelschneckendosierer DIW-PE-GZD200 L (b).