



Schüttguthandling

Richtungswechsel

Die Reversiertechnik ist ein noch relativ unbekanntes Verfahren. Je nach Ausrichtung des Erregungsvektors kann bei diesem Austragsystem die Fließrichtung geändert werden. Dadurch lassen sich die Kosten für einen teuren Klappenmechanismus und Einbauhöhe einsparen.

Björn Finger

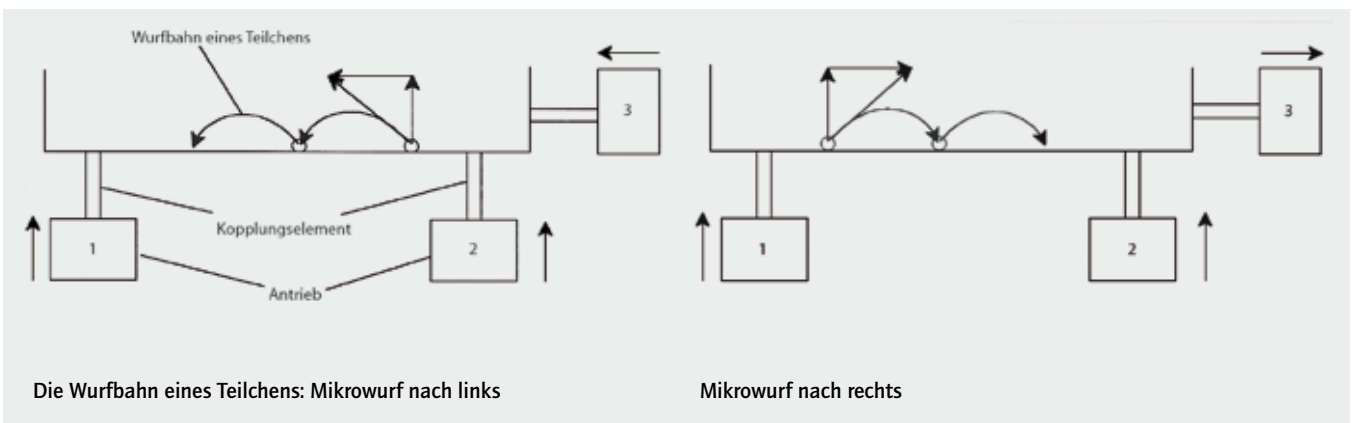
Eine der wichtigsten Aufgaben innerhalb des Schüttguthandlings ist das Transportieren des Schüttgutes von einem Punkt A zu einem anderen Punkt B. Der Transport wird häufig durch Vibrationen angeregte Fließfördererinnen (Vibrationsfördererinnen) realisiert. Sollen unterschiedliche Chargen eines Schüttgutes nicht nur zu einem Punkt B sondern je nach Bedarf auch zu einem Punkt C transportiert werden, kommen meistens teure Klappensysteme (Hosenrohr) zum Einsatz.

Im Gegensatz zur herkömmlichen Förderertechnik wie Gurtförderern, Gliederförderern oder Schneckenförderern sind bei der Schwingförderertechnik keine bewegten Teile im Förderraum zu finden. Zwei wichtige Vorteile der Schwingförderertechnik sind die Staubdichtheit und der geringe Verschleiß.

Ein besonderer Anwendungsfall der Schwingförderertechnik ist der Reversierbetrieb. Mit Reversierinnen oder -rohren ist es möglich, durch elektrisches Umschalten der Förderrichtung Schüttgüter in entgegengesetzte

Richtungen zu fördern. Die 100%ige Umlenkung des Produktstroms mithilfe dieser Technik erspart die Kosten für einen teuren Klappenmechanismus. Wechselseitiges Dosieren und Verpacken wird wesentlich vereinfacht.

Als Antrieb kommt dem Magnetvibrator eine besondere Rolle zu. Aviteq Vibrations-technik (ehemals AEG Vibrationstechnik) hat als erstes Unternehmen eine Serie von Magnetvibratoren in Europa in den Markt eingeführt und ist auch heute noch Technologieführer bei dieser Antriebstechnik.



Bilder: Aviteq

Schüttgut-Tipp!

Wann lohnt sich die Reversiertechnik?

Bei Verpackungs- und Dosieraufgaben lohnt sich die Reversiertechnik, wenn

- hohe Produktströme in kurzen Zyklen dosiert werden sollen,
- außer der Umlenkaufgabe gleichzeitig eine Feindosierung möglich sein soll,
- außer der Umlenkaufgabe auch ein Transport über wenige Meter erfolgen soll,
- nur geringe Höhenunterschiede, verursacht durch den Umlenkmekanismus, erlaubt sind,
- hohen Hygieneansprüchen genügt werden muss oder eine leichte Reinigung wichtig ist.

und dies selbst in Umgebungen in Schutzgasatmosphäre, druckfest gekapselt oder explosionsgeschützt. Die verwendeten Werkstoffe werden dem Anwendungsfall und den Bedürfnissen des Anwenders angepasst: Edelstahl, verschleißfester Werkstoff, korrosionsbeständiger Werkstoff.

Im Reversierrohr befindet sich der Produktzulauf oben, in der Mitte des Rohres. Die Ausläufe befinden sich an beiden Enden des Gerätes. Das Produkt durchläuft das Fördergerät von oben nach unten. Die Reversiertechnik ermöglicht es, entweder ausschließlich aus dem einen oder anderen Auslauf zu fördern. Der Produktstrom wird vollständig umgelenkt. Ein Klappenmechanismus und die damit verbundenen Probleme entfallen. Es gibt keine toten Zonen, Ecken und Winkel, an denen sich Produkt festsetzen kann. Ein glatter Rohr- oder Rinnenkörper ist einfach und schnell zu reinigen.

renden Kraft schräg nach oben. Das Fördergut wird nach links bewegt. Die Anfangssteigung der Wurfbahn entspricht der Steigung der resultierenden Kraft.

Zur Umkehr der Bewegungsrichtung werden die Vibratoren phasenverschoben so getaktet, dass die vertikale Bewegung der parallelen Vibratoren mit der Seitwärtsbewegung des einzelnen Vibrators nach rechts zusammen fällt. Das Fördergut wird wieder in Richtung der resultierenden Kraft, dieses mal in die andere Richtung, beschleunigt. Durch Takten der Vibratoren wird das Produkt wahlweise in den rechten oder linken Auslauf gefördert. Beim Umtakten beginnt das Produkt in die andere Richtung zu fließen. Am aktuellen Auslauf kann nun verpackt oder dosiert werden.

Zusammenfassung: In verfahrenstechnischen Problemlösungen zeichnen sich Reversiergeräte besonders dadurch aus, dass Reaktor und Transporteinrichtung mit einem einzigen Gerät verwirklicht werden können. Daneben sind theoretisch unendlich lange Verweilzeiten bei ständiger Bewegung des Reaktionsgutes auf kleinem Raum möglich. Die Reversiertechnik bietet damit eine echte Alternative zu Klappen bei der Behandlung von Schüttgütern.

Gezielter Mikrowurf

Die Magnetvibratoren ermöglichen feinste Dosierungen, da sie kein störendes Anlauf- und Auslaufverhalten aufweisen und der Förderstrom auch während des Betriebs stufenlos verstellt werden kann. Nur die Förder Eigenschaften des Schüttguts bestimmt die Genauigkeit der Dosierung. Schwingfördergeräte bieten zusätzlich die Möglichkeit, während des Transportes verfahrenstechnische Prozesse wie z.B. Entwässerungs- oder Trocknungsvorgänge zu realisieren. Mit einer Reversierinne kann durch permanente Umkehrung der Förderrichtung eine theoretisch unendlich lange Verweilzeit realisiert werden

Das Gerät ist mit drei Magnetvibratoren bestückt. Zwei Vibratoren schwingen senkrecht zur Förderrichtung, ein Vibrator ist in Förderrichtung angebracht. Das Fördergut wird hier, ebenso wie bei konventioneller Schwingfördertechnik, mit dem Prinzip des Mikrowurfes schonend gefördert.

Gefördert wird nur, wenn das Fördergut nach oben und zur selben Zeit in eine Förderrichtung beschleunigt wird. Trifft die vertikale Bewegung der beiden parallel angeordneten Vibratoren mit der Seitwärtsbewegung des einzelnen Vibrators zusammen, bewegt sich das Fördergut in Richtung der resultie-

KONTAKT

Björn Finger

Aviteq Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim
Tel. +49 (0) 61 45 / 5 03-320
E-mail: b.finger@aviteq.de
Internet: www.aviteq.de

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | NALTEC® Geruchsbekämpfung Befeuchtung/Verkrustung |  | MATAKT® Luftkanonen |
| NALTEC® Staubbekämpfung Kühlung/Luftreinigung |  | FLAER® Förderbandabstreifer |  |



B+W Gesellschaft für Innovative Produkte mbH

Boschstraße 12a • D-46244 Bottrop
Phone: +49 (0) 20 45 / 4 12 12-0 • Fax: +49 (0) 20 45 / 4 12 12-29
E-Mail: info@buwip.de • Internet: www.buwip.de