

Whitepaper

Abfüllung viskoser Medien in Schlauchbeutel

Prozesssicheres und genaues Abfüllen unterschiedlichster Flüssigkeiten

Der Bedarf an kleinen Verpackungsgrößen, bzw. auch an Mustern oder Kleinstverpackungen ist in den letzten Jahren sprunghaft gestiegen. Nach Einschätzung der Bundesvereinigung

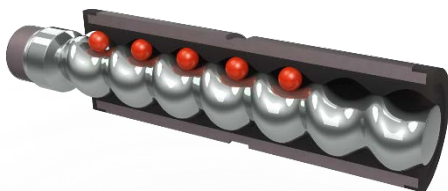


Absolute Dosiergenauigkeit ist eine Grundvoraussetzung bei der Abfüllung von Schlauchbeuteln.

der deutschen Ernährungsindustrie (BVE) wird sich dieser Trend auch in den nächsten Jahren fortsetzen. In diesem Zusammenhang spielt die prozesssichere und hochpräzise Abfüllung von Flüssigkeiten in Schlauchbeutel eine wichtige Rolle. Maschinen und Anlagen, die Abfüllsysteme auf Basis der Endloskolbentechnologie verwenden, können die hohen Anforderungen, die an die eingesetzte Dosiertechnik gestellt werden, perfekt umsetzen.

Vorteile der Abfüllung mithilfe der Endloskolbentechnologie

Endloskolbenpumpen (= Exzentrerschneckenpumpen) gehören zur Gruppe der rotierenden Verdrängerpumpen. Die Funktionsweise ist vergleichbar mit einem Endloskolben, der das Produkt von der Saugseite zur Druckseite fördert und dabei eine Druckdifferenz aufbaut. Das Kernstück jeder Anwendung ist eine volumetrisch fördernde Dosierpumpe. Das Zusammenspiel eines sich exzentrisch bewegenden Rotors und Stators ergibt eine Förder-



Die Rotor-Stator-Geometrie des Endloskolben-Prinzips ermöglicht eine schonende Dosierung – sogar von feststoffbeladenen oder stückigen Medien.

und Dosiercharakteristik, die der eines sich endlos bewegenden Kolbens entspricht. Aufgrund der Dosiergeometrie wird drehwinkelproportional pro Umdrehung immer ein konstantes Volumen gefördert. Die Förderrichtung ist durch Umkehr der Drehrichtung reversibel. Das Volumen ist somit über die Winkelgrade eindeutig definiert. Aus dieser Technik ergibt sich eine druckstabile, lineare Pumpenkennlinie. Wodurch eine klare Aussage über das Verhältnis von

Umdrehung, Zeit und Fördermenge ermöglicht wird. Das wiederum führt zu einer gewährleisteten Dosiergenauigkeit am Pumpenausstritt von 1% (abhängig vom Medium), die in der Praxis oft unterschritten wird. Ein weiterer Nutzen dieser Technologie liegt in der entstehenden Förderkammer, deren Volumen im Verlauf der Bewegung absolut konstant bleibt. Dadurch ist es möglich, feststoffbeladene Medien und sogar stückige Produkte



Dank eines programmierbaren Rückzugs am Ende jedes Dosierprozesses wird ein Nachtropfen verhindert.

besonders schonend zu fördern und abzufüllen. Ein weiterer Vorteil gegenüber anderen Fördermechanismen: In über 95 % aller Anwendungen kann auf Abfüll- und Dosierventile verzichtet werden, da es durch einen kurzen Rückwärtslauf am Ende des Dosiervorgangs zu einem kontrollierten Fadenabriss kommt bzw. ein Nachtropfen verhindert wird.

Einsatz in Schlauchbeutelabfüllern

Diese Vorteile machen sich Hersteller von Schlauchbeutelabfüllanlagen, z.B. VFFSM, zu Eigen und vertrauen auf die einfache, prozesssichere und präzise Abfüllung von Endloskolbenpumpen. Dabei ist eine typische Anordnung, dass die Endloskolbenpumpen auf der Anlage montiert und durch einfache Trichter oder auch Fassentleersysteme befüllt



Beispiel eines pneumatisch verschließbaren Füllrohres für Dosierpumpen von ViscoTec

werden. Ein Füllrohr am Ende der Pumpe wird direkt zusammen mit dem Formatrohr der Schlauchbeutelmaschine montiert. Das Füllorgan wird nach der Dosierung mit einem Stößel verschlossen, um

ein Nachtropfen des Produktes zu verhindern.

Flüssige Medien werden schonend und exakt in die Schlauchbeutel dosiert. Bei Bedarf kann das komplette System (Trichter und Pumpe) beheizt werden – je nach Anforderungen des Dosiermediums. Aus Gründen der Viskositätsverminderung allein ist ein Beheizen allerdings nicht notwendig: Das Endloskolbensystem ist unabhängig von der Viskosität. Und die Technologievorzüge zeigen sich sogar besonders im hochviskosen Abfüllbereich.

Im Vergleich zu klassischen Kolbenfüllern, handelt es sich dabei um einen weiteren Pluspunkt. Denn damit wird gewährleistet, dass der Kunde seine Maschine flexibel einsetzen kann – ganz ohne Umrüstaufwand. Viele Kolbensysteme stoßen ab einer bestimmten Viskosität an ihre Grenzen, bzw. muss der Kolbenfüller dann aufwendig modifiziert werden.



Exzentrerschneckenpumpen dagegen können für jeden Viskositätsbereich eingesetzt werden – von Wasser bis zu standfesten Pasten und Cremes.



Produktbeispiele, die bereits erfolgreich mithilfe der ViscoTec Dosiertechnologie, die auf dem Endloskolben-Prinzip basiert, umgesetzt wurden.

Taktzeiten von weniger als 0,4 Sekunden

Die Endloskolbenpumpe überzeugt auch bei dem im Bereich der Abfüllungen sehr wichtigen Thema Taktzeiten: Sie steht den Kolbenfüllern in nichts nach und kann bei optimalen Gegebenheiten Taktzeiten von unter 0,4 Sekunden erreichen – mit dem weiteren Vorteil, dass kein Kolben wieder befüllt werden muss. Das Endloskolbensystem bietet eine kontinuierliche Dosierung ohne Unterbrechung. Damit kann der Abfüllprozess optimiert, automatisiert und perfektioniert werden.

Sicher nicht der letzte Pluspunkt der Endloskolbentechnologie ist das einfache Handling in der Anwendung: Die Dosiermenge kann z.B. allein durch die Drehzahlanpassung des Elektromotors verändert werden. Die Pumpe bzw. der Motor wird dabei einfach integriert und in die übergeordnete Steuerung der Abfüllmaschine eingebunden – die Pumpe braucht im Prozessbetrieb lediglich ein Startsignal.

Diese Vorteile und Nutzen der Technologie sprechen für sich: Mittlerweile ist eine Abfüllung mit diesen Systemen Standard in der Industrie. Weltweit werden Projekte realisiert, wenn es um Abfüllanwendungen von z.B. Soßen, Gewürzextrakten, Frucht- und Gemüsepasten, Suppen, Marinaden, Dressings, Kosmetischen Gelen und Cremes, Tierfutter und vielem mehr geht.



ViscoTec Dosier- und Abfüllpumpe RD Hygiene

Dabei kommen, je nach Abfüllmengen, verschiedenste Endloskolbenpumpen zum Einsatz und selbst Klein- oder Kleinstmengen wie z.B. 0,5 ml pro Beutel bei Musterpackungen können dosiert werden (z.B. mit der Dosier- und Abfüllpumpe RD Hygiene von ViscoTec).



Endloskolbensysteme sind zukunftsweisend. In einer Zeit, in der Verpackungsgrößen relativ gesehen zwar kleiner werden, der Ausstoss allgemein aber steigt und zusätzlich eine gewisse Flexibilität in der Produktion vorhanden sein muss, sind sie die perfekte Lösung.

Pressekontakt:

Wolfgang Merklein, Senior Manager Business Unit Food & Cosmetics
ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH
Amperstraße 13 | 84513 Töging a. Inn | Germany
Tel.: +49 8631 9274-467
wolfgang.merklein@viscotec.de | www.viscotec.de

Elisabeth Lenz, Leitung Marketing
ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH
Amperstraße 13 | 84513 Töging a. Inn | Germany
Tel.: +49 8631 9274-447
elisabeth.lenz@viscotec.de | www.viscotec.de