

LEBENSMITTELTECHNIK, Ausgabe Nr. 4/2013, 12.04.2013

Auflage 9.400 Seite 44

PRODUKTION

Zuverlässiger Schutz

Schüttgut und Pulver ohne Sauerstoffaufnahme abfüllen

Beim Abfüllen von empfindlichen Gütern darf in vielen Fällen kein Sauerstoff in den Prozess gelangen. Deshalb wird dieser unter einer inerten Atmosphäre mit erhöhtem Druck durchgeführt. Reaktionsarme Gase wie Stickstoff oder Argon ersetzen dabei die Umgebungsluft. Spezielle Niederdruckventile steuern den Prozessdruck der so genannten Inertgase präzise und gewährleisten so den wirkungsvollen Sauerstoffausschluss.

Viele Produkte und Zwischenprodukte der herstellenden Industrie sind pulverförmig oder werden als Schüttgut verarbeitet. Aufgrund ihrer feinteiligen Struktur reagieren die meisten Materialien allerdings empfindlich auf den Sauerstoff der Umgebungsluft – das Schüttgut kann oxidieren. Um für hochwertige Produkte eine optimale Qualität und lange Haltbarkeit zu gewährleisten, muss der Kontakt mit der Atmosphäre unbedingt vermieden werden. In luftdichten Gebinden abgefüllt, kann das Schüttgut sicher gelagert und transportiert werden. Wesentliche Voraussetzung: Beim Abfüllen gelangt kein Sauerstoff an die empfindlichen Substanzen und mit in die Verpackung. Aus diesem Grund ermöglichen die Anlagen der Schweizer Novindustria AG das Abfüllen unter einer inerten Atmosphäre. Niederdruckventile des Düsseldorfer Ingenieurbüros Bormann & Neupert steuern dabei den Prozessdruck.

Präzise Druckkontrolle

Das Spektrum von Novindustria reicht von Einzel-Abfüllstationen bis zu vollautomatischen Abfülllinien. In diese Anlagen können die unterschiedlichsten Schüttgüter – nach der Verarbeitung in Trocknern, Zentrifugen

oder Mischern – in Innessäcke von Fässern, Kartons oder Papiersäcken sowie direkt in Fässer oder Container gefüllt werden. Unabhängig vom Volumen müssen die Innessäcke für ein problemloses Befüllen zunächst immer vorgeformt sein. Dazu werden sie mit einem Überdruck von 20 bis 30 Millibar aufgeblasen. Ist dieser Druck zu gering, formt er den Sack nicht vollständig aus. Ist er zu hoch, kann er ihn beschädigen. Deshalb wird der Druck spezifisch an Material und Dicke der zehn bis 200 Liter großen Säcke und bis zu 1.000 Liter fassenden Big-Bags angepasst.

Ist der Innessack so vorbereitet und dicht, dass keine Umgebungsluft eindringen kann, wird er mit dem Schüttgut befüllt. In dieser Phase liegt der Überdruck im Gebinde nur noch bei drei bis fünf Millibar und muss – trotz des sich ändernden Gasvolumens – präzise gehalten werden. Denn bereits minimale Schwankungen würden die empfindliche Waage der Anlage stark beeinflussen. Die Niederdruckregler von Bormann & Neupert ermöglichen ein genaues Abwiegen des Schüttguts bereits während des laufenden Prozesses und machen spätere Kontrollwiegungen überflüssig. Zugleich halten sie den inerten Zustand im Gebinde aufrecht und verhindern

so wirkungsvoll die Oxidation des verarbeiteten Stoffs.

Beim Abfüllen pulverförmiger Stoffe oder von Schüttgut wird immer auch Produktstaub aufgewirbelt. Das kann eine große Gefahrenquelle sein: Umgebungsluft und Staub verbinden sich unter Umständen zu einem zündfähigen Gemisch. Schon ein kleiner Funke könnte dann eine Explosion auslösen.

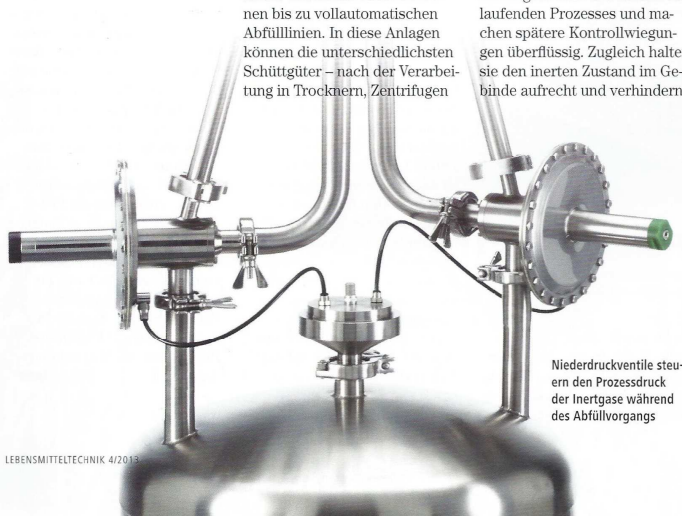
Einwandfreie Hygiene

Um Anlagen und Mitarbeiter zu schützen, ist deshalb ein zuverlässiger Explosionsschutz unverzichtbar. Nach der EU-weit gültigen Explosionsschutzrichtlinie ATEX bietet die Vermeidung einer zündfähigen Atmosphäre die höchste Sicherheit. Durch die Beaufschlagung des Abfüllprozesses mit reaktionsarmen Gasen kann sich in den Anlagen von Novindustria kein zündfähiges Gemisch bilden. Die eingesetzten Niederdruckregler gewährleisten diesen so genannten primären Explosionsschutz, indem sie den Kontakt von Schüttgut und Umgebungsluft verhindern.

Viele Schüttgüter sind allerdings so empfindlich, dass sie nur unter Reinraumbedingungen verarbeitet werden dürfen. „Vor allem in Anlagen zum Abfüllen von Arznei- oder Lebensmitteln herrschen oft besonders hohe hygienische Anforderungen. Deshalb werden dort Sterilausführungen der Niederdruckregler eingesetzt. Diese sind in Konstruktion, Material und Oberflächengestaltung speziell an Reinraumanforderungen angepasst und erfüllen alle vorgeschriebenen hygienischen Ansprüche“, erläutert Maria Quast, technische Leiterin bei Bormann & Neupert. Die Einhaltung aller Vorschriften der FDA und die GMP-Konformität ist ebenfalls gegeben. JR/St.

www.bormannneupert.de

WWW.LEBENSMITTELTECHNIK-ONLINE.DE



Niederdruckventile steuern den Prozessdruck der Inertgase während des Abfüllvorgangs

44 LEBENSMITTELTECHNIK 4/2013



PRESSEAGENTUR timtomtext GbR