

Kurze Prozesszeiten von prozesstechnischer Anwendungen

Categories : [Meldungen](#), [Messtechnik](#), [Pharma](#)

Date : 26. Januar 2021

Die Granulierlinie IGL 100 von Romaco Innojet wurde für den Einsatz im Produktionsmaßstab ausgelegt und vereint die fünf wichtigsten prozesstechnischen Funktionen in einem Anlagendesign: High-Shear-Mischen und High-Shear-Granulierung, Wirbelschichttrocknung, Wirbelschichtgranulierung, Wirbelschicht-Pellet-Coating sowie Wirbelschicht-Hotmelt-Coating. Hierfür verarbeiten die Granulierlinien verschiedene Schüttgüter wie feine Pulver, Kristalle, Granulate und Pellets mit einer Schüttdichte von 0,2 bis 1,2 g/m³. Je nach Ausführung können Batchgrößen von 30 bis 600 kg produziert werden.

Fünf auf einen Streich

Die Mehrzweckanlage besteht aus einem High-Shear-Mixer und dem integrierten Wirbelschichtsystem VENTILUS®. Der High-Shear-Mixer mit Bottom-Drive-Antrieb übernimmt die homogene Vermischung und Granulierung der Rohstoffe, während der Wirbelschichtprozessor für eine effiziente Trocknung der Charge bis zu einem niedrigen Endfeuchtigkeitsgehalt sorgt. Dieses Verfahren ist vor allem in der Pharmaindustrie weit verbreitet.

Darüber hinaus kann das Produkt auch zur Granulierung oder zum Coating von Partikeln und Pellets mit dem Wirbelschichtverfahren genutzt werden. In diesem Fall wird der Wirbelschichtprozessor mit einer Top- oder Bottom-Spray-Düse ausgestattet. Das Bottom-Spray-Verfahren mit einer zentral angeordneten Spezialdüse überzeugt durch eine hohe Leistung insbesondere beim Pellet-Coating. Für die Produktion genügt eine einfache Anbindung des Innojet IHD. Bei Bedarf können die verschiedenen Prozesse auch kombiniert und somit das gesamte Spektrum der Anlage optimal ausgeschöpft werden: zum Beispiel für das Hotmelt-Coating eines Granulats, das zuvor mit dem High-Shear-Mixer hergestellt wurde. Auf diese Weise lassen sich Materialtransfers eliminieren, was Zeit spart, den Ertrag steigert und zudem die Maschinenbediener vor unnötiger Belastung durch das Produkt schützt.

Platzsparendes GMP-Design

Der kompakte und geschlossene Aufbau der Granulierlinie mit integrierten Nass- und Trockenmühlen ermöglicht eine schnelle, saubere und staubfreie Produktverarbeitung. Der Transfer des fertigen Nassgranulats vom High-Shear-Mixer in den Wirbelschichtprozessor erfolgt gravimetrisch und ohne externe Luftzufuhr. Im Hinblick auf eine GMP-gerechte Reinigung wurden alle Linienkomponenten in ein zentral gesteuertes WIP-System (Washing-in-Place) integriert. Darüber hinaus sind alle produktberührenden Innenflächen leicht einsehbar, können schnell entnommen und separat gereinigt werden.

Effizient und nachhaltig

Bei der Herstellung von kompakten Granulaten profitieren Anwender somit von bis zu 25 Prozent kürzeren Trocknungszeiten. Die Reduzierung der Prozessdauer ist hauptsächlich auf den Strömungsboden ORBITER® zurückzuführen. Mit dem Luftgleitschichtverfahren lässt sich die Produktbewegung exakt steuern, was die Trocknung des Granulats deutlich beschleunigt. Außerdem minimiert die schonende Führung der Partikel sowohl ein Brechen der weichen Granulate als auch den Abrieb der Pellets. Vor allem bei der Verarbeitung von hochpreisigen aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen (API) führt diese Senkung des Produktverlusts zu einer erheblichen Kosteneinsparung. Ergänzend trägt auch das zugehörige Filtersystem der Wirbelschichtanlage zu einer Verringerung des Produktverlusts bei. Partikel, die während der Produktion in der rotierenden Filteranlage landen, werden nicht aus dem Prozess

ausgeschieden. Diese Maßnahmen steigern nicht nur die allgemeine Anlageneffektivität (OEE), sondern fördern auch eine nachhaltige Produktion.