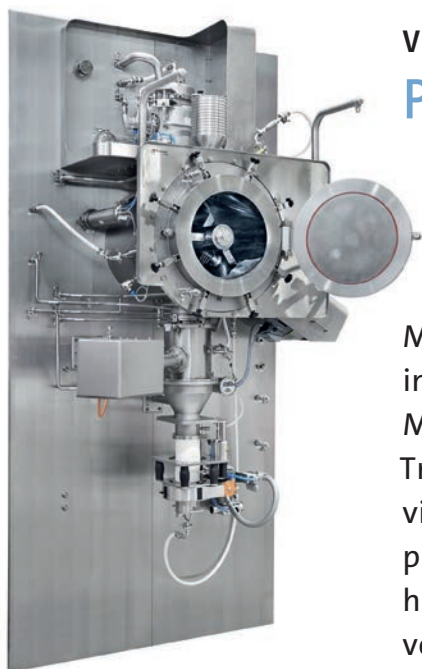




VAKUUM-SCHAUFELTROCKNER PROZESSTECHNISCHE VORTEILE IN CHEMIE- UND PHARMAANWENDUNGEN

Mit steigenden Anforderungen in der Chemie- und Pharmaindustrie rücken Vakuum-Schaufeltrockner VT von Lödige Maschinenbau in den Fokus. Im Vergleich mit konventionellen Trocknungsverfahren bietet die Vakuumtrocknung vielfältige verfahrenstechnische Vorteile. Dazu zählen produktschonende niedrige Trocknungstemperaturen sowie hohe erzielbare Verdampfungsraten und daraus resultierende verkürzte Prozesszeiten.

Führt man eine Vakuumtrocknung in einem horizontal angeordneten Schaufeltrockner aus, lassen sich die Vorteile des Trocknungsprozesses mit den verfahrenstechnischen Möglichkeiten eines horizontalen Pflugschermischers kombinieren. Die Mischwerkzeuge erlauben nicht nur Mischgenauigkeiten von 1:100.000 und höher. Sie unterstützen auch den Trocknungsprozess entscheidend, indem sie für einen stetigen Austausch zwischen Heizfläche und Produkt sorgen und damit einen höchst effektiven Wärmetransfer in das feuchte Produkt ermöglichen.

SIGNIFIKANT GRÖßERE WÄRMEAUSTAUSCHFLÄCHE

Verglichen mit der Alternative eines vertikal angeordneten Trocknungssystems bieten horizontale Trockner eine signifikant größere Wärmeaustauschfläche, die ebenfalls zu verkürzten Trocknungszeiten beiträgt. Darüber hinaus verfügt das System über Möglichkeiten der Flüssigkeitszugabe und -Verteilung und lässt sich somit auch gut für Granulierprozesse einsetzen.

Eine druckfeste Bauweise des Prozessraumes ermöglicht das Fahren von chemischen Reaktionen in der Maschine, die einen Überdruckbetrieb benötigen oder diesen gegebenenfalls auch selbst erzeugen. Die verfahrenstechnischen Möglichkeiten dieses Systems umfassen zudem eine Befüllung oder Entleerung durch eine integrierte Siebmühle zur Materialvorbehandlung sowie die Größenkalibrierung des Granulates.

Damit finden sich in der chemischen und pharmazeutischen Industrie viele Anwendungen und Prozesse, die sich im Vakuum-Schaufeltrockner VT optimal durchführen lassen. Das zeigen auch die folgenden Beispiele:

VORTEILE VON VAKUUM-SCHAUFELTROCKNERN

Chemikalien oder pharmazeutische Wirkstoffe (APIs) haben oft einen recht hohen Feuchtegehalt, der vor einer Weiterverarbeitung in ein Endprodukt deutlich reduziert werden muss. Hier zeichnet sich der Vakuumschaufeltrockner durch hohe Verdampfungsraten beziehungsweise Trocknungsleistung aus sowie durch die Option der Niedrigtemperaturtrocknung für temperatursensible Produkte wie zum Beispiel Hormone, Pflanzenextrakte oder auch Vitamine.

Für die Herstellung von toxischen chemischen Produkten oder pharmazeutischen Darreichungsformen mit hochpotenten Wirkstoffen rückt der Bedienschutz und damit der Wunsch nach Containment immer mehr in den Fokus. Durch die Möglichkeit der Kombination mehrerer Prozessschritte in einem geschlossenen System eignet sich der Vakuumschaufeltrockner bestens dafür. Der Bedienschutz beim Produktein- und -austrag in oder aus dem System wird durch Containmentklappen oder Single-Use-Equipment realisiert.

Beim Fertigen von sprudelnden Produkten, wie Brausetabletten und -Granulaten, wird nach dem Erstellen einer Vormischung mit anschließender Granulierung zunächst eine chemische Reaktion eingeleitet, die Kohlensäure freisetzt, und nach kurzer Reaktionszeit durch ein schlagartiges Verdampfen der im Produkt enthaltenen Feuchtigkeit unterbrochen.

Der Vakuumschaufeltrockner hat sich hier als passendes System etabliert, da neben dem Mischen und Granulieren auch das schnelle Verdampfen durch das Anlegen eines hohen Vakuums problemlos realisiert werden kann. Beim Austrag aus der Maschine können die getrockneten Granulate zusätzlich mittels einer Siebmühle nachbehandelt werden.

Bild: Gebrüder Lödige Maschinenbau

www.loedige.de

UNTERNEHMEN

Gebrüder Lödige Maschinenbau GmbH
Elsener Straße 7 – 9, 33102 Paderborn
Tel. 05251 309-0
E-Mail: marketing@loedige.de

AUTOR

Dominik Sander, Leiter Vertrieb
Life Science Technology,
Gebrüder Lödige Maschinenbau