

Fachbericht

März 2017

Wenn es klumpig wird: Agglomerate im Produkt zuverlässig auflösen

Passiersiebe zählen zur Familie der Zentrifugalsiebmaschinen. Sie werden vor allem dann eingesetzt, wenn das zu verarbeitende Produkt dazu neigt zu kompaktieren bzw. Agglomerate zu bilden, die dann die Weiterverarbeitung in nachgelagerten Produktionsstufen stören. Das Herzstück jeder Passiermaschine ist der Siebkorb und der sich drehende Rotor mit den Passierleisten. Das Material gelangt über den Einlauf in das Sieb, wird vom Rotor erfasst und mit Hilfe der Passierleisten durch das Siebgewebe gedrückt. Das so von Agglomeraten befreite Produkt wird dann über den Auslauf aus dem Passiersieb geleitet und kann über entsprechend angebaute Förder- oder Dosierorgane dem Produktionsprozess wieder zugeführt werden. Wie man durch optimale Anpassung des Siebes an die Produkteigenschaften und die Produktionsumgebung den größtmöglichen Nutzen erzielt, zeigt das nachfolgende Fallbeispiel.

Ein Engelsmann-Kunde verwendet zur Herstellung von Kunststoff ein sehr feinpulvriges, organisches und nicht leitfähiges Material, das während des Trocknungsprozesses kleinere Agglomerate bildet. Diese müssen vor der Weiterverarbeitung aufgebrochen werden, um die optimale Qualität des Endprodukts sicherzustellen. Für diese Aufgabe setzte das Unternehmen ursprünglich einen Klumpenbrecher ein, der dem Trockner nachgeschaltet und auslaufseitig mit einer Durchblassechleuse verbunden war, die das aufbereitete Produkt in eine pneumatische Förderleitung dosierte. Der veraltete Klumpenbrecher lieferte nicht mehr die gewünschten Ergebnisse, so dass der Kunde entschied, ihn gegen ein Passiersieb von Engelsmann zu ersetzen – zumal er bereits eine ähnliche Passiersieblösung in einer anderen Produktionsanlage in Betrieb hatte, die optimal funktionierte.

Das JEL PS – Passiersieb wurde mit verstärkten Ein- und Auslauftrichter ausgestattet. Über entsprechende Flanschverbindungen ist das Sieb einlaufseitig mit dem Trockner und auslaufseitig mit der Zellenradschleuse verbunden. Auf Kundenwunsch wurden in beiden Trichtern Füllstandsmelder installiert: Am Einlauf erfolgt eine Leermeldung, wenn das Produkt aus dem Trockner kommend einen Mindestfüllstand im Trichter unterschreitet. Am Auslauf dagegen erfolgt eine Vollmeldung wenn die Materialsäule über der Durchblassechleuse eine kritische Höhe erreicht. Durch diese Signalgebung werden die Beschickung des Siebes und der Materialaustrag automatisch gesteuert, um einen reibungslosen, kontinuierlichen Siebprozess zu gewährleisten. Das Produkt hat nach dem Trocknungsprozess eine Ausgangskorngröße von max. 20 x 30 x 5 mm und sollte mit Hilfe des Passiersiebes auf eine Endkorngröße von unter 10 mm zerkleinert werden. Das Gewebe des Siebkorbs wurde daher als Lochblech mit einer Maschenweite von 10 mm ausgeführt. Um den Passierprozess noch zu optimieren, sind die Passierleisten am Rotor verstellbar, wodurch die Regulierung des Abstandes zwischen Passierleisten und Siebgewebe ermöglicht wird. Der Siebkorb selbst ist mit nur wenigen Handgriffen vollständig an der Stirnseite des Siebes ausziehbar (siehe Abb. 1), was dem Bediener den Zugang zum Innengehäuse zu Reinigungs- und Wartungszwecken entscheidend erleichtert. Der Auszugmechanismus ist zusätzlich mit einem Endschalter gesichert, so dass das Sieb beim Herausziehen des Siebkorbs automatisch zum Schutz des Bediener abschaltet. Da das trockene Pulver auch zur Staubbildung neigt, verfügt die mit dem Siebkorb verbundene Abdeckklappe sowie die Flanschverbindungen zwischen Siebgehäuse und den Trichtern über PTFE-Dichtungen, die Staubemissionen während des Betriebs auf ein Minimum reduzieren. Bei der Lagerung des Rotors

Fachbericht

März 2017

wurden Sperrluftringe mit Spaltspülung verwendet, um Produktreste auszuspülen, die sich negativ auf die Lebensdauer der Lagerung und der Abdichtung auswirken können.

Sämtliche produktberührenden Teile wie das Innengehäuse, der Rotor oder die Passierleisten wurden in Edelstahl 1.4571 bzw. 1.4404 ausgeführt – mit gebeizten und passivierten Oberflächen. Aufgrund der Staubbildung ist die gesamte Produktionsumgebung eine ATEX-Schutzzone – daher wurde das JEL PS Passiersieb inkl. des Elektroantriebs entsprechend als ATEX-Variante ausgelegt (Zone 22 im Produktbereich).



Abb.1: Vielseitig einsetzbar, einfaches Handling, schnelle Reinigung und niedriger Wartungsaufwand: das sind neben dem hervorragenden Siebergebnis die Hauptargumente des JEL PS Passiersiebes. (Quelle: J. Engelsmann AG)



Abb 2: Blick ins Innere: Das Passiersieb JEL PS200 mit Siebkorb, Rotor und den Passierleisten (Quelle: j. Engelsmann AG)

Fachbericht

März 2017

Abdruck von Text und Bild zur redaktionellen Nutzung honorarfrei.
Belegexemplar erbeten

Pressekontakt:

Christian Wernicke
Leiter Marketing und Vertrieb
J. Engelsmann AG

Tel.:0621-59002-27
christian.wernicke@engelsmann.de
www.engelsmann.de

Über J. Engelsmann AG

Die J. Engelsmann AG mit Sitz in Ludwigshafen am Rhein ist ein weltweit agierender Anbieter von Produkten und Dienstleistungen für die Schüttgutindustrie. Engelsmann hat sich auf die Entwicklung, Fertigung und den Vertrieb von Siebmaschinen und Anlagen rund um die Befüllung und Entleerung von Big Bags für Schüttgutprozesse der chemischen, pharmazeutischen, kunststoffverarbeitenden und Lebensmittelindustrie spezialisiert. 1873 als Hersteller von Mühlsteinen und Mühlenbedarf gegründet, fertigt und montiert Engelsmann verfahrenstechnische Anlagen in den Bereichen Sieben, Mischen, Fördern, Dosieren und Verwiegen. Hochwertige Produktlösungen in der Labortechnik und im Bereich Rhönradmischer runden das Produktangebot ab. Umfangreiche Engineering-Leistungen sowie die Durchführung von Montagen, Inspektionen, Instandsetzungen sowie Ersatzteil-Diensten ergänzen das Leistungsspektrum und bieten den Auftraggebern eine bedarfsgerechte Lösung aus einer Hand. Modernste Fertigungstechnologien, hohes Fach-Know-how und ein nach DIN EN 9001:2008 ausgerichtetes Qualitätsmanagement-System sorgen für einen hohen Qualitätsstandard und eine starke Innovationskraft als Basis für den kontinuierlichen Ausbau der Marktstellung. Über ein ausgedehntes Netz an Handelshäusern und Vertriebsbüros ist Engelsmann derzeit in 26 Ländern weltweit vertreten.