



Plansiebmaschine für den universellen Einsatz

Erfolgreiches Konzept

Worauf es beim Sieben ankommt, wusste Rudolf Fuchs, der Gründer der Vorgängerfirma der Fuchs Maschinen AG, genau, als er die Plansiebmaschine Siftomat entwickelte. Aufgrund ihrer bestechend einfachen Konstruktion hat sie sich über 50 Jahre im Einsatz bewährt. Das Grundkonzept wurde dabei nie angetastet, Optimierungen im Detail gab es jedoch viele. Außerdem werden heute spezielle Versionen angeboten, beispielsweise eine Ausführung mit Unterbau aus Edelstahl und Edelstahlmotor für die Pharma- und Lebensmittelindustrie.

Obwohl die Siebmaschine sehr vielseitig einsetzbar ist, wurden bei ihrer Entwicklung keinerlei Kompromisse gemacht. Das Grundkonzept ist genauso einfach wie überzeugend und brauchte in über 50 Jahren nie verändert zu werden. Aber natürlich gab es zahlreiche Optimierungen im Detail. Die Abdichtung zwischen Deckel und Siebkasten und unterhalb der Sieblagen wurde verbessert, die Siebkastenhalterung vereinfacht, der Riemenschutz wurde den neuen Sicherheitsanforderungen angepasst und vieles andere mehr.

Funktionsweise

Die Siftomat ist in praktisch allen Industriebereichen, in denen Schüttgüter verarbeitet werden, einsetzbar und eignet sich zum Klassieren, Entstauben und Kontrollsieven. Ein Exzenterantrieb bringt den Siebstapel in eine schwingende, plane exzentrische Bewegung, wie man es von den Goldgräbern kennt. Gegenüber der stark verbreiteten hochfrequenten Vibrationssiebtechnik hat dies den Vorteil, dass das Siebgut sehr schonend verarbeitet wird. Außerdem wirkt sich die rein plane Siebbewegung (gegenüber der nur schwierig kontrollierbaren Vibrationsbewegung) sehr positiv auf die Siebgüte aus.

Das Produkt gelangt durch einen Einlaufsstutzen auf den hinteren Bereich des Siebes. Durch

die Siebbewegung und die geneigte Einstellung des Siebes wird das Produkt nach vorne gefördert. Das Siebgut mit kleinerer Granulometrie als Maschenweite fällt durch die Maschen hindurch. Alles was größer ist, wird über die ganze Länge des Siebes transportiert. So fallen auch Körner mit Grenzmaßen durch die Maschen, sofern sie denn auch kleiner sind. Im Vergleich mit runden Taumelsiebmaschinen, bei denen das Produkt spiralförmig von innen

nach außen transportiert werden soll, ist auch die Einstellung für die optimale Siebung viel einfacher. Man braucht nur die Neigung verstellen. Dazu gibt es bei den kleinen und mittleren Siebmaschinen zwei zu lösende Schrauben, bei der größeren Siebmaschine sind es acht Schrauben. Die optimale Siebneigung wird werksseitig voreingestellt und braucht nicht mehr geändert zu werden. Auch die Drehzahl muss bei den meisten Produkten



Die Plansiebmaschine Siftomat kann gleichzeitig zur Entstaubung und zur Kontrollsievung von Schüttgütern eingesetzt werden

Autor



Daniel Baumann
Geschäftsführer,
Fuchs Maschinen

nicht eingestellt werden. Nur bei schwierigeren Produkten oder bei Spezialfällen, wo Schüttgüter nach deren Länge sortiert werden, ist der Einsatz eines Frequenzumrichters notwendig. Typische Beispiele für das Aussortieren nach der Länge sind:

- Kunststoffgranulate, hier werden Longs/ Twins aussortiert
- Flock, hier die zu langen Textilfasern
- Geschnittene Gemüsestängel, bei denen Randstücke oder zu kurze Stücke aussortiert werden

Effiziente Siebreinigung

Bei schwierigen Siebgütern, beispielsweise bei solchen mit unregelmäßiger Form, oder bei großem Anteil an Grenzkorn, kann es vorkommen, dass diese die Tendenz haben, die Sieb-



Plansiebmaschine Siftomat im Einsatz



Ausführung in Edelstahl für Hygieneanwendungen

maschine zu verstopfen. In diesen Fällen kann jede einzelne Sieblage, wo dies der Fall sein kann, mit einer Ballklopfreinigung versehen werden. Diese besteht im Wesentlichen aus einem Rahmen in Edelstahl, der unterhalb des Siebes platziert wird, nach unten mittels grobmaschigen Drahtgeflechts bestückt und nach oben offen ist. Darin werden die Reinigungskugeln (Naturkautschuk/Polyurethan oder Silikon) platziert, die durch die Siebbewegung gegeneinander prallen und so genügend Beschleunigung erzeugt wird, dass diese mit genügend Effekt von unten gegen das Sieb springen und damit eventuell von oben her eingesteckte Siebkörner aus den Maschen herausklopfen. Dieses einfache Siebreinigungssystem wird von den feinsten bis zu den größten Siebmaschen erfolgreich eingesetzt.

Feinmaschige Siebgewebe bis 200 µm können zusätzlich mit einer Ultraschallfrequenz erregt werden. Dabei werden die durch den Generator erzeugten Schallwellen über den Konverter auf den Siebrahmen und damit das Siebgewebe übertragen. Das Besondere am patentierten Fuchs-Verfahren ist, dass die Frequenz innerhalb von 30 bis 38 kHz permanent variiert. Dies hat sich als besonders effektiv bei feinen Pulvern und einer Maschenweite von <200 µm erwiesen. Das Verfahren verhindert ein Verstopfen des Siebes und erhöht so den Durchsatz. Als Betriebsleiter in einem Produktionsbetrieb hat Rudolf Fuchs dem Handling spezielles Augenmerk geschenkt. Denn je einfacher das Handling, desto zeitsparender und fehlerfreier ist es. Alle produktberührten Teile im Siebkasten können auf einfachste Art gereinigt werden. Die Siebe sowie sämtliche Innereien wie Siebreinigungs- oder Distanzrahmen können für die Reinigung oder für den Umtausch (Wechsel zwischen zwei verschiedenen Produkten und damit Siebmaschenwechsel) in Rekordzeit gewechselt oder ausgetauscht werden. Bei den meisten Siebgrößen kann dies durch nur eine Person und komplett ohne Werkzeuge bewerkstelligt werden. Es ist sogar möglich den gesamten Siebkasten, beispielsweise zur Reinigung in einem speziellen Waschraum oder einem Autoklaven, zu demontieren – dies ohne jegliches Werkzeug (standardmäßig bis zu den mittleren Siebgrößen und auf Anfrage auch bei den größeren Maschinen).

Kleinste bis mittelgroße Siebleistungen

Aufgrund seiner Vorteile wird die Plansiebmaschine Siftomat in fast allen Industrien eingesetzt, insbesondere aber in der Lebensmit-



Siftomat in Pharmaausführung

tel- und der Kunststoff-, aber auch der Pharmaland der chemischen Industrie. Die Maschine kann mit einer bis drei Sieblagen ausgerüstet werden, d. h. sie kann entweder zum Entstauben oder Kontrollsieben mit einer Sieblage, oder beides gleichzeitig mit zwei Sieblagen ausgerüstet werden. Möglich ist auch eine Klassierung eines Schüttguts in bis zu vier Fraktionen (unterschiedlicher Granulometrien). Dabei werden bis zu drei untereinander liegende Sieblagen verwendet.

Mit der Siftomat können von kleinsten Durchsätzen von wenigen Kilogramm bis zu mehreren Tonnen pro Stunde gesiebt werden. Insgesamt sind acht Siebgrößen von der Größe mini mit 350 x 550 mm Siebfläche bis zur Größe 7 mit 960 x 1840 mm erhältlich.

Die ruhige und schonende Siebbewegung wirkt sich nicht nur positiv auf das Siebgut, sondern auch auf die Lebensdauer der Siebmaschine aus. Die Maschine läuft problemlos im Dreischichtbetrieb an 365 Tagen im Jahr. Die Wartung beinhaltet nur gelegentliches Nachschmieren des Exzenterantriebs und Prüfung des Antriebsriemens. Mitarbeiter der Produktion schätzen zudem den verblüffend geräuscharmen Lauf der Maschinen.

Halle 5.1, Stand E3

» prozesstechnik-online.de/cav0515461



Ein Video im Netz veranschaulicht die Funktionsweise