



Zucker Sieben leicht gemacht.

Bei der siebtechnischen Aufbereitung von Zucker haben Hersteller in der Vergangenheit Ihr Hauptaugenmerk auf die Auswahl der Siebmaschinen gelegt. So kommen die unterschiedlichsten Typen zum Einsatz: Rundsiebmaschinen, längs- und quergespannte Vibrationssiebmaschinen oder direkt erregte Siebmaschinen. Weniger bekannt ist, dass sowohl die Durchsatzmengen als auch die Prozesssicherheit der Siebung durch die Auswahl geeigneter Siebgewebe in hohem Maße optimiert werden können. Wie ist das möglich? Die Drahtweberei Haver & Boecker hat hierfür ein besonderes Lieferprogramm entwickelt. Dabei stehen Maschenform und Werkstoff im Vordergrund.

Erhöhung der Durchsatzmenge

Viele Produzenten setzen Quadratmaschengewebe ein. Immer wenn präzise Trennschnitte von Siebgütern gefordert sind oder längliche Partikel herausgesiebt werden sollen, ist es unumgänglich, Quadratmaschen einzusetzen. Dabei gilt: je dicker der Drahtdurchmesser im Vergleich zur Maschenweite, desto geringer ist die offene Siebfläche. Die Durchsatzmenge wird damit reduziert, gleichzeitig bietet der Siebboden eine längere Verschleißzeit. Wenn Zuckerhersteller Probleme mit der Kapazität Ihrer Siebmaschine haben, ist es durchaus möglich, diese mit der Auswahl eines optimierten Siebgewebes zu beheben, ohne dass eine neue Siebmaschine angeschafft werden muss. Meistens wird hierzu der Drahtdurchmesser reduziert. Das kann allerdings einen negativen Einfluss auf die Standzeit der Siebböden haben. Effektiver gelingt dies so:

Bei runden oder kubischen Partikeln bietet sich der Einsatz von Rechteck- oder Langmaschengeweben an. Ihre relativ große offene Siebfläche führt zu einer höheren Leistung bei geringerer Verstopfungsneigung. Liegt die lange Masche parallel zum Materialfluss, wird ein höherer Durchsatz erzielt. Liegt sie quer zur Flussrichtung, wird ein genauere Trennschnitt erreicht. Je größer das Verhältnis von Länge zu Breite ist, umso flexibler ist das Drahtgewebe und desto besser ist der Selbstreinigungseffekt. Darüber hinaus fördert ein flexibles Drahtgewebe die Schichtenbildung, auch Stratifizierung genannt: die feinen Zuckerpartikel kommen schneller an die Sieboberfläche und werden somit effektiver gesiebt. Das Ergebnis ist eine deutlich verbesserte Durchsatzmenge. Zuckerpartikel sind größtenteils rund, so dass Rechteckmaschen für die meisten Hersteller ohne Probleme eingesetzt werden können.

Standardmäßig haben Rechteckmaschen ein Seitenverhältnis von 1:3. Es kommen die gleichen Drahtdurchmesser wie bei den entsprechenden Quadratmaschen zum Einsatz. Mittlerweile werden auch immer mehr Maschen in einem Verhältnis von bis zu 1:25 hergestellt. Die offene Fläche ist dabei in allen Fällen im Vergleich zur Quadratmasche erhöht, was für einen größeren Durchsatz sorgt. Je

HAVER & BOECKER

DRAHTWEBEREI UND MASCHINENFABRIK

Ennigerloher Str. 64 · 59302 OELDE · Deutschland

Telefon: 02522 30-0 · Telefax: 02522 30-404

E-Mail: dw@haverboecker.com · Internet: www.haverboecker.com



PRESSEINFORMATION

nach Auswahl des Drahtdurchmessers kann sich durch das geringere Flächengewicht aber unter Umständen die Verschleißzeit des Siebbodens reduzieren. Da Zucker kein abrasives Material ist, sollten die Verschleißigenschaften aber nur bedingt in den Entscheidungsprozess einfließen.

Falls Hersteller unsicher sind, ob ihre Zuckerpartikel rund oder kubisch sind, kann dies einfach mittels einer photooptischen Analyse festgestellt werden. Das HAVER CPA 2-1 zählt zum Standardanalysegerät in der Zuckerindustrie. Neben der Kornform zeigt es auch die genaue Kornanalyse an. Dies in einem Bruchteil der Zeit, die für eine gewöhnliche Analysensiebung benötigt wird. Haver & Boecker bietet darüber hinaus verschiedene Lösungen zur Online-Analyse im laufenden Produktionsprozess.

Erhöhung der Prozesssicherheit

Neben der Maschenform ist die Auswahl des richtigen Drahtwerkstoffes von Bedeutung. Bisher wurden Federstahl und Edelstahl 1.4016 als magnetisierbare Werkstoffe verwendet, um bei einem eventuellen Drahtbruch die Drahtreste mit Hilfe eines Magnetabscheiders aus dem Produkt zu sortieren. Beide Werkstoffe haben allerdings auch Nachteile im Siebprozess. Federstahldrähte müssen zwingend in trockenen Prozessen eingesetzt werden, da sie ansonsten korrodieren können. Zudem haben die Drähte eine sehr hohe Zugfestigkeit, was den Draht spröde und somit anfällig für Dauerschwingungsbrüche macht. Der Werkstoff 1.4016 hingegen hat eine sehr geringe Zugfestigkeit und Oberflächenhärte, wodurch der Einsatz auf Vibrationsiebmaschinen nur sehr bedingt und mit kurzen Standzeiten möglich ist.

Aus diesem Grund greifen viele Produzenten auf den Werkstoff 1.4301 zurück, der eine gute, aber keine überragende Mischung aus Zugfestigkeit und Oberflächenhärte bietet. Zudem ist dieser Werkstoff nicht magnetisierbar, so dass diese Drähte im Falle eines Drahtbruches nicht mehr detektiert werden können. Ist dies der Fall, müssen komplette Chargen nochmals neu gesiebt werden: ein extrem teures Unterfangen, das vermeidbar ist.

Zusammenfassen kann man sagen: Alle bisherigen Standardwerkstoffe sind für den Einsatz in der Zuckersiebung wenig geeignet. Aus diesem Grund hat Haver & Boecker für die gängigen Drahtgewebespezifikationen der Zuckerindustrie ein Lagerprogramm im Werkstoff 1.4462 aufgesetzt, sowohl Quadrat- als auch Rechteckmaschengewebe. Dieses Duplex Material vereint alle positiven Eigenschaften der oben genannten Werkstoffe: Eine mittelhohe Zugfestigkeit wirkt Brüchen in Folge von Dauerschwingungsbelastungen entgegen, und eine hohe Oberflächenhärte sorgt für sehr gute Verschleißigenschaften. Zudem ist der Werkstoff 1.4462 magnetisierbar, so dass Metallreste mit Hilfe eines Magnetabscheiders detektiert werden können.

HAVER & BOECKER

DRAHTWEBEREI UND MASCHINENFABRIK

Ennigerloher Str. 64 · 59302 OELDE · Deutschland

Telefon: 02522 30-0 · Telefax: 02522 30-404

E-Mail: dw@haverboecker.com · Internet: www.haverboecker.com

Richtige Wartung und Handhabung erforderlich

Sollte es trotz Einsatz des Werkstoffes 1.4462 zu Drahtbrüchen kommen, so kann dies mehrere Ursachen haben. Bricht der Draht bevor ein Verschleiß zu erkennen ist, ist das meist ein Zeichen für Flatterbrüche, die z.B. durch eine nicht ausreichende Wartung der Siebmaschine oder einen falschen Einbau der Siebböden entstehen können. Aber auch eine schlechte Handhabung der Siebböden kann der Grund sein: Ist erst einmal ein Knick im Siebgewebe, kann dieser nicht mehr herausgespannt werden. Die Knicke führen früher oder später zu Drahtbrüchen. Gerade beim Aus- und Wiedereinbau von gebrauchten Siebböden können derartige Beschädigungen am Drahtsiebboden entstehen. Haver & Boecker berät gerne bei der korrekten Handhabung und Installation der Siebböden.

Sind die Siebböden erst einmal richtig montiert, können sie eine ganze Saison und länger halten. Grundsätzlich wird empfohlen, nach jeder Zuckerkampagne die gebrauchten Siebböden zu ersetzen.

Mit dem Einsatz der optimalen Gewebespezifikation kann die Kapazität eines Werkes optimiert und gleichzeitig für mehr Prozesssicherheit gesorgt werden. Ein korrekter Einbau der Siebböden ermöglicht ein problemfreies Sieben. Siebanalysen können zudem schnell und zuverlässig auf den HAVER CPA Geräten überprüft werden. Alles aus einer Hand.

HAVER & BOECKER OHG

www.haverboecker.com

HAVER & BOECKER

DRAHTWEBEREI UND MASCHINENFABRIK

Ennigerloher Str. 64 · 59302 OELDE · Deutschland

Telefon: 02522 30-0 · Telefax: 02522 30-404

E-Mail: dw@haverboecker.com · Internet: www.haverboecker.com



PRESSEINFORMATION

Über HAVER & BOECKER

HAVER & BOECKER ist ein familiengeführtes Mittelstandsunternehmen mit Hauptsitz in Oelde, Westfalen. Unter dem Dach der HAVER & BOECKER oHG befinden sich die Unternehmensbereiche Drahtweberei und Maschinenfabrik. Gemeinsam mit über 50 Tochterunternehmen und 150 Vertretungen auf allen fünf Kontinenten ist HAVER & BOECKER weltweit mit rund 2.950 Mitarbeitern tätig. Im Jahr 2018 erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von 518 Millionen Euro.

Die **Drahtweberei** fertigt Drahtgewebe und verarbeitet diese zu technischen Drahtgewebeprodukten. Sie werden zur Absiebung und Filtration von der Chemie-, Kunststoff- und Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Elektronik, Industrie- und Analysensiebung, Nahrungsmittelindustrie sowie für architektonische Anwendungen eingesetzt.

Die **Maschinenfabrik** ist mit ihren Technologiemarken HAVER & BOECKER, HAVER & BOECKER NIAGARA, IBAU HAMBURG, SOMMER, FEIGE FILLING, BEHN + BATES, AVENTUS, NEWTEC BAG PALLETIZING, HAVER Automation und HAVER Engineering spezialisiert auf das Aufbereiten, Transportieren, Lagern, Mischen, Abfüllen, Verpacken, Palettieren und Verladen von Schüttgütern. Zum Produktspektrum zählen die Entwicklung, Herstellung und der Vertrieb von Maschinen für die Aufbauagglomeration, die Pelletierung und Reinigung von Baustoffen und Mineralien, der Anlagenbau und Dienstleistungen.

HAVER & BOECKER

DRAHTWEBEREI UND MASCHINENFABRIK

Ennigerloher Str. 64 · 59302 OELDE · Deutschland

Telefon: 02522 30-0 · Telefax: 02522 30-404

E-Mail: dw@haverboecker.com · Internet: www.haverboecker.com