

Nur handverlesen ist schonender:

Abtrennung von Grob- und Feinanteilen bei der Herstellung von Tee

Herbstzeit ist Teezeit. Damit Verbraucher auch tatsächlich nur Teeblätter aufbrühen und nicht etwa Pflanzenstiele oder gar Plastik- bzw. Metallteile, ist es für Hersteller enorm wichtig diese Fremdkörper abzutrennen bevor der Tee abgepackt wird. Doch nicht nur Fremdkörper, auch feinste Bruchstücke der Blätter die durch die Maschen des Teebeutels in die Tasse gelangen sind ein Ärgernis. Für ungetrübten Tee Genuss setzen Hersteller daher Siebmaschinen am Ende ihres Herstellungsprozesses ein, die alle unerwünschten Bestandteile abtrennen. Für die empfindlichen Teeblättchen ist jedoch nicht jedes Siebverfahren geeignet. Zu starke Siebbewegungen führen zum Bruch der feinen Teeblätter, sodass sich der Feinanteil im Siebgut bzw. der Produktionsausschuß erhöht. Um dem zu entgehen, sind besonders produktschonende Siebverfahren gefragt. Das zeigt auch ein aktueller Auftrag der J. Engelsmann AG für einen großen Tee Hersteller aus Deutschland. Die verschiedenen Teesorten sollten vor der Abpackung sowohl von kleinen Staubkörnchen und feinstem Bruch als auch von größeren Fremdkörpern befreit werden – und das so schonend wie möglich.

Schonendes Siebverfahren gesucht

Nach den Versuchen im Engelsmann Technikum stand schnell fest, dass die Siebmaschine JEL Freischwinger diese Aufgabe dank ihrer produktschonenden Arbeitsweise optimal bewältigen kann. Bei der Langhubsiebmaschine wird der Siebtrog in eine gleichmäßige, horizontale Schwingbewegung versetzt. Diese Art der Sieberregung bewirkt, dass sich das zu siebende Produkt lediglich in horizontaler Richtung bewegt und dabei auf dem Siebgewebe verweilt. Im Gegensatz dazu wird beispielsweise bei Vibrationssiebmaschinen der gesamte Siebtrog mithilfe eines Unwuchtmotors in eine hochfrequente Schwingung versetzt, die sowohl in horizontaler wie auch vertikaler Richtung wirkt, wodurch das zu siebende Produkt dazu neigt auf und ab zu springen. Dadurch ist die Siebung zwar sehr effizient, die feinen Teeblättchen würden allerdings zerbrechen.

Die Intensität der Schwingbewegung des Langhubsiebs kann über die Hublänge (20, 30, 40 oder 60 mm) und die Bewegungsfrequenz (280-420 min-1 je nach eingestelltem Hub) gesteuert und somit perfekt an das zu siebende Produkt bzw. in diesem Fall an die jeweilige Teesorte angepasst werden. Ein weiterer Vorteil des Langhubprinzips ist der energiesparende Schwungantrieb. Der eingesetzte Elektromotor überträgt die Kraft mittels eines Keilriemens auf die Schwungscheiben, die exakt auf die Masse des Siebtrogs abgestimmt sind. Die an den Schwungscheiben angebrachten Schubstangen bringen den Siebtrog nun in seine horizontale Schwingbewegung. Bereits nach 15 Sekunden wird der



Trog mit nur noch 10-20 Prozent des Nennstroms in Bewegung gehalten – was gerade bei großen Siebmaschinen eine echte Kostenersparnis bedeutet. Zu den großen Exemplaren zählt auch die Freischwinger Siebmaschine für den Teehersteller: um die geforderte Durchsatzleistung von 2.000 kg/h zu erreichen, verfügt das mit fast 7 Metern sehr lange Sieb über eine Siebfläche von insgesamt 16 m², aufgeteilt auf zwei Siebebenen, dem Oberdeck und Unterdeck.

Die Teeblätter werden im ersten Schritt über ein quer zur Siebfläche angebrachtes Verteilerblech auf das obere Siebdeck geleitet. Dank diesem Blech wird der Produktstrom zu allen Seiten hin verteilt, wodurch die komplette Siebfläche optimal ausgenutzt wird. Das Siebgewebe auf dem Oberdeck ist mit einer relativ großen Maschenweite von 4-12 mm bespannt, um alle Grobgutanteile abzutrennen. Dazu gehören neben zu groben Teeblättern auch Pflanzenreste wie Holzstiele aber auch Fremdkörper wie Handschuhe die bei der Tee-Ernte versehentlich mit abgepackt wurden. All diese groben Partikel bleiben auf dem Gewebe liegen und werden schließlich über den Grobgutauslauf der Maschine abgeführt. Auf dem darunter liegenden Siebdeck werden die Feinanteile abgetrennt. Dazu ist das Siebgewebe mit einer Maschenweite von 0,2-1,4 mm bespannt. Feine Staubpartikel und zu klein geratene oder zerbrochene Teeblättchen werden in dieser Stufe ausgesiebt und durch den Feingutauslauf aus der Maschine geleitet. Über einen dritten Auslauf wird schließlich die Gutware aus der Maschine geschleust, um im nächsten Arbeitsschritt portioniert und verpackt zu werden.

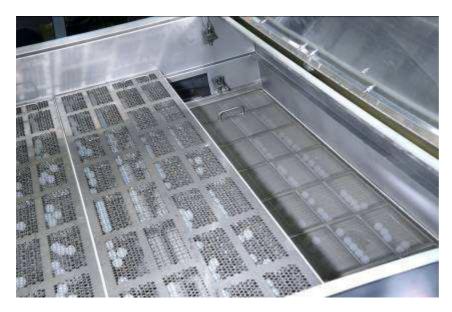
Volle Leistung dank Gewebeabreinigung

Kleine Blattteile, die in ihrer Größe exakt der Maschenweite des Siebgewebes entsprechen können sich als Steckkorn in den Maschen verklemmen und diese zusetzen, was sich negativ auf die Durchsatzleistung auswirkt. Daher wurde der JEL Freischwinger zusätzlich mit einer Kugelabreinigung ausgestattet. Bei dieser Art der Gewebeabreinigung befinden sich unterhalb der Siebeinleger Wellengitter mit Kugeln. Durch die horizontale Schwingbewegung des Siebtrogs kommen diese ins Rollen und reiben kontinuierlich an der Unterseite des Siebgewebes, wodurch sich festsitzende Partikel aus den einzelnen Maschenöffnungen lösen. Speziell für diesen Anwendungsfall wurde das Langhubsieb zusätzlich mit längs am Siebtrog angebrachten Makrolon-Fenstern ausgestattet. Diese können per Schnellspanner geöffnet werden, sodass sich Staub, der sich auf dem unteren Siebdeck ansammelt, ohne Demontage des oberen Siebeinlegers durch Absaugen gereinigt werden kann. Die gemäß UVV staubdicht ausgeführte Tee-Siebmaschine verfügt zudem über großzügige Inspektionsund Montageöffnungen, die einen einfachen Zugang zu allen Bereichen des Siebtrogs ermöglichen. Um Stillstandszeiten zu minimieren und eine möglichst hohe Verfügbarkeit der Maschine zu erreichen, ist es insbesondere bei Siebmaschinen mit großen Siebflächen wichtig, dass die Siebeinleger schnell und einfach ausgetauscht werden können. Der mit Sichtfenstern ausgestattete Deckel des JEL Freischwingers ist daher aus leichtem Aluminium gefertigt. Nach dem Hochklappen



des mit Gasdruckfedern gehaltenen Deckels können die Siebeinleger mit Hilfe der angebrachten Schnellspanner mit wenigen Handgriffen ausgewechselt werden.

Betreibern, die für ihr empfindliches Produkt ein produktschonendes Siebverfahren suchen, bietet die JEL Freischwinger also viele Vorteile. Die Siebmaschine deckt dabei ein breites Kornspektrum von 40 μ m bis 20 mm ab und ist mit einer verfügbaren Siebfläche von 0,24 m² bis 24 m² sowohl für kleine als auch große Aufgabenstellungen geeignet.



(Bild: J. Engelsmann AG)
Die installierten Kugelabreinigungen halten das Gewebe von Steckkorn frei – für eine kontinuierlich hohe Durchsatzleistung.



Dezember 2017



(Bild: J. Engelsmann AG) Über seitliche Inspektionsöffnungen kann der Staub auf dem unteren Siebdeck ohne Demontage des oberen Siebdecks, einfach abgesaugt werden.



(Bild: J. Engelsmann AG)

Der energiesparende Antrieb sorgt für die produktschonende Langhubbewegung des Siebtrogs.



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

Engelsmann ist einer der führenden Anbieter von Siebtechnik in der Schüttgutbranche. Das Produktspektrum beinhaltet Vibrations-, Zentrifugal- und Langhubsiebmaschinen und deckt nahezu alle Anwendungen ab – von der Klassiersiebung für mehrere Sortierungen, über Schutz- und Grobbzw. Feinabsiebung bis hin zum Passierren und Desagglomerieren. Neben Siebmaschinen ergänzen Big Bag Befüll- und Entleersysteme sowie Misch- und Labortechnik das Lieferprogramm. Die Kunden stammen hauptsächlich aus den Branchen Chemie, Nahrungsmittel und Pharma.

Pressebereich

Kennen Sie schon unseren Pressebereich? Auf der Seite http://www.engelsmann.de/presse/pressetexte stehen stets die neuesten Pressemitteilungen und Fachbeiträge aus dem Hause Engelsmann zur redaktionellen Nutzung, zum Download zur Verfügung.