



ERDWICH

... SHREDDING UNLIMITED ...

Zerkleinerung auf engstem Raum: Speziell konfigurierte Anlage reduziert Volumen von Filterschichtenresten um mehr als 90 Prozent

Die weltweit agierende FILTROX AG, die im Schweizer St. Gallen ansässig ist, entwickelt und produziert Filterschichten, die sowohl in der Lebensmittelherstellung als auch in der Chemie- oder Pharmabranche in verschiedenen Formen und Größen eingesetzt werden. Die beim Zuschneiden anfallenden Randabschnitte wurden bisher mittels zweier Maschinen zerkleinert und dann über Rutschen zu beiden Seiten der Zerkleinerungsanlagen abtransportiert und in jeweils zwei Behältern gesammelt. Diese Lösung benötigte jedoch enorm viel Platz, was die Arbeitsabläufe erheblich behinderte. Das Unternehmen sah sich deshalb nach einer alternativen Möglichkeit um und wurde bei der Erdwisch Zerkleinerungs-Systeme GmbH fündig.

Besseres Einzugsverhalten dank integrierter Reißermesser

Der Betrieb aus dem bayerischen Igling passte ein Modell zur Kartonzerkleinerung so an die beengten Gegebenheiten vor Ort an, dass die beiden neu installierten Anlagen insgesamt weniger Platz benötigen und das Volumen der Filterschichtenreste nun um mehr als 90 Prozent verringert wird.

Auf diese Weise fällt auch die Leerung des direkt angeschlossenen Auffangbehälters seltener an.

Filterschichten erfüllen in der Chemie-, Lebensmittel- und Life Science-Branche komplexe Aufgaben, indem sie je nach Einsatzzweck unterschiedlichste Partikel aus einer Flüssigkeit entfernen. So sorgen sie beispielsweise dafür, dass der Korkgeschmack aus dem Wein und Trübstoffe aus dem Bier verschwinden und für die Aufreinigung von Extrakten oder Fermentationsbrühen verwendet werden, die anschließend in der Aromaindustrie oder zu pharmazeutischen Zwecken weiterverarbeitet werden. „Um diesen Effekt zu erzielen, bestehen die Filterschichten, die für die Tiefenfiltration eingesetzt werden, aus einer Zellulose- oder Polymerfaser-matrix“, erklärt Dennis Haag, Head of Engineering and Maintenance, bei der FILTROX AG. „Diese wird mit mineralischen Filterhilfsmitteln angereichert und über einen Harzbinder zusammengefügt.“

Beengte Platzverhältnisse erfordern Modifizierung des Zerkleinerers

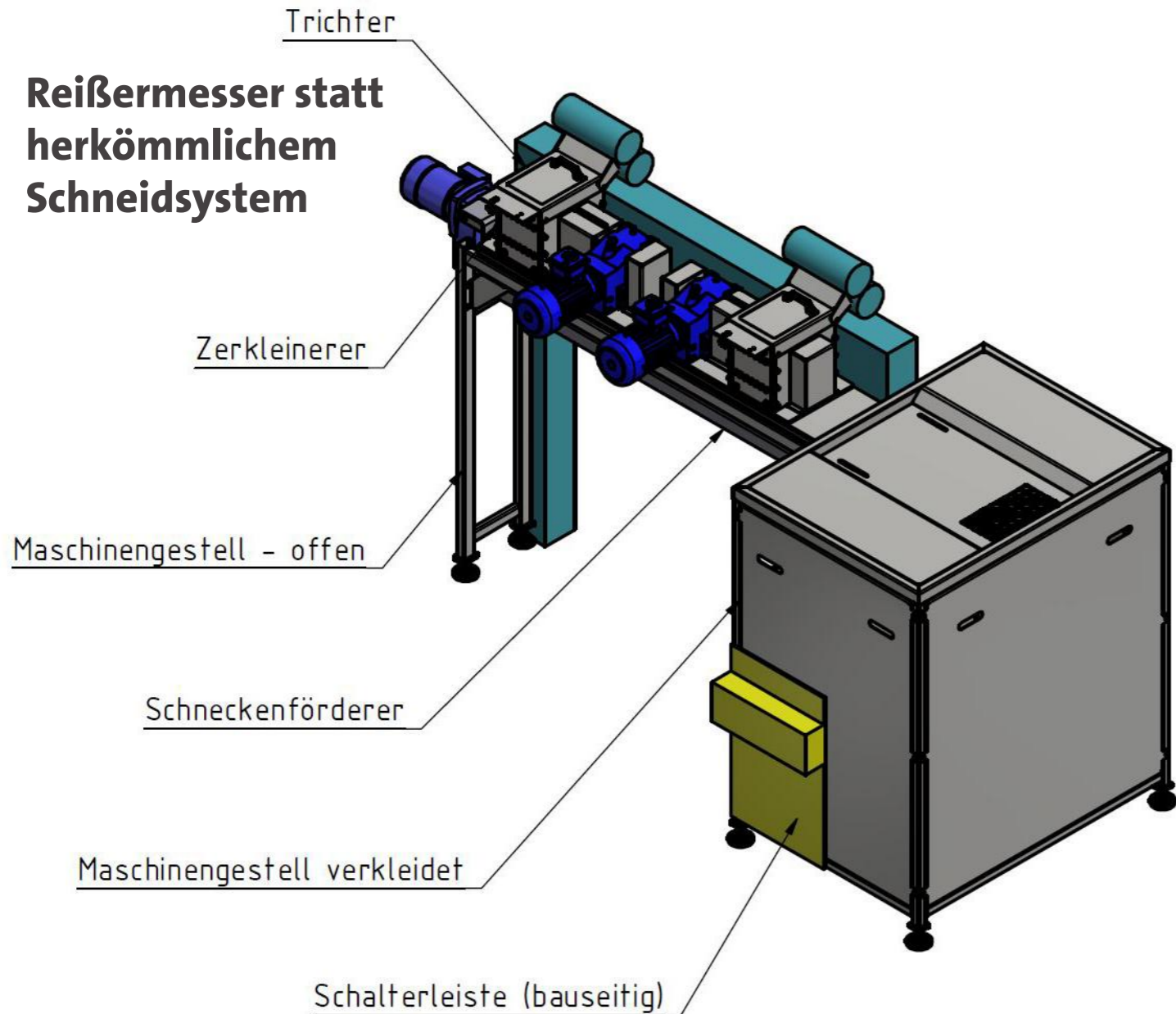
Obwohl die Materialdicke der Filterschichten im Schnitt lediglich zwischen 3,2 und 4,6 mm beträgt, stellt die effiziente Zerkleinerung der Materialien eine Herausforderung dar. „Da die Filterschichten aus einem sehr dichten, faserartigen Material bestehen, muss dies unbedingt bei der Auslegung der Anlage berücksichtigt werden“, berichtet Harald Erdwisch, Geschäftsführer der Erdwisch Zerkleinerungs-Systeme GmbH. „Ansonsten kann es passieren, dass die Filterschichten nicht richtig von den Messern eingezogen werden und die Maschine folglich ineffizient arbeitet.“ Ein weiteres Problem stellte der Platzmangel dar, der in der Produktionshalle der FILTROX AG herrscht. Die neuen Anlagen, welche die beiden vorher eingesetzten Maschinen ersetzen sollten, verlangten deshalb nach einer besonders kompakten Konstruktion, sodass die Arbeitsabläufe möglichst wenig gestört werden. Das gilt etwa für die Auffangbehälter, die regelmäßig entnommen und durch leere Behälter ersetzt werden müssen.

Nach Materialtests im hauseigenen Technikum und der Evaluierung der Platzverhältnisse entschieden sich die Experten von Erdwisch deshalb dafür, den Feinkartonzerkleinerer FKZ für den Einsatz bei FILTROX zu modifizieren.



Recycling von Filtermaterialien





Während die bisherigen Modelle FKZ1300 und FKZ1600 mit Schneidwerksgrößen von 1.278 beziehungsweise 1.616 mm relativ groß dimensioniert sind, musste für die Filterschichtzerkleinerung eine weitaus kleinere Variante entwickelt werden.

Die zwei bei FILTROX eingesetzten FKZ200 haben aufgrund der engen Platzverhältnisse mit circa 200 mm Breite und speziell angepassten Trichtern ein sehr schmales Schneidwerk sowie eine geringe Antriebsleistung von jeweils 2,2 kW. Die direkt aus der Bearbeitungsmaschine zugeführten Filterschichttrandabschnitte weisen je nach Produkt eine Breite zwischen 10 und 50 mm auf. Somit lässt sich ein Durchsatz von etwa 140 kg/h pro Zerkleinerungsanlage erzielen.

Reißmesser statt herkömmlichem Schneidsystem verbessern Einzugsverhältnis

„Grund für die hohe Durchsatzleistung ist außerdem das Messersystem“, erläutert Erdwich. „Gewöhnliche Messer können manche Materialien oft nicht richtig erfassen, sodass manuell etwa mit einem Handeindrücker nachgeholfen werden muss. Dieses Problem tritt bei den Reißmessern nicht auf, denn diese können das Material besser festhalten und erzielen so ein effizienteres Einzugsverhalten.“ Der integrierte Kamm sorgt dafür, dass sich das Material nicht um die Schneidwelle wickelt und ohne Probleme zerkleinert werden kann.

97 Prozent Volumenreduktion

Beim anschließenden Zerkleinerungsvorgang werden die Filterschichten weniger geschnitten, sondern vielmehr auseinandergerissen, was unabhängig vom Material geschieht: Das Steckmuster der Messer muss nicht für unterschiedliche Filterschichttypen angepasst werden, sondern funktioniert für alle Arten gleichermaßen gut.

Nachdem das Material auf eine Größe von circa 20 x 50 mm zerkleinert wurde, wird es per Förderschnecke mit einer Antriebsleistung von 1,1 kW in einen Sammelbehälter mit einem Fassungsvermögen von etwa 1000 Liter transportiert. Der gesamte Zerkleinerungs- und Sammelvorgang geschieht dabei auf engstem Raum. Durch die kompakte Bauweise wird nicht nur der Austausch der Behälter erleichtert, sondern die Maschine ist auf diese Weise auch sehr wartungsfreundlich und ermöglicht so beispielsweise eine einfache Reinigung des eingebauten Siebs.

Volumenreduktion um bis zu 97 Prozent

Platz spart FILTROX nun auch durch den Zerkleinerungsvorgang selbst. Denn das Volumen der Filterschichten kann durch die Inbetriebnahme der neuen Anlagen um circa 97 Prozent reduziert werden. Auf diese Weise muss der Sammelbehälter seltener entleert werden, wodurch wertvolle Arbeitszeit eingespart wird. Das zerkleinerte Material wird im Anschluss weiter aufbereitet.



ERDWICH
... SHREDDING UNLIMITED ...

Die inhabergeführte **Erdwich Zerkleinerungs-Systeme GmbH** wurde 1972 als Maschinen- und Metallbaubetrieb von Johann Erdwich sen. gegründet und hat ihren Sitz im bayerischen Igling. Der Schwerpunkt des hoch spezialisierten Engineering- und Produktionsunternehmens liegt auf der Entwicklung und Herstellung von Anlagen im Bereich der Recycling- und Schreddertechnologien. Die Zerkleinerer, Ripper, Hammernmühlen und schlüsselfertigen Anlagen lassen sich entweder als eigenständige Maschinen installieren oder in bestehende Zerkleinerungs- und Recyclinganlagen integrieren und sorgen dabei für den individuell gewünschten und effizienten Materialaufschluss. Die Einsatzgebiete reichen von der Zerkleinerung und dem Recycling von Metallspänen, WEEE-Schrott und Kälteanlagen über Ersatzbrennstoffe bis hin zu Kartonagen. Bei allen Anlagen achtet Erdwich auf eine besonders hohe Wartungsfreundlichkeit sowie einen wirtschaftlichen Betrieb, was regelmäßig durch innovative Neuentwicklungen und Optimierungen der 40 kompetenten Mitarbeiter erreicht wird. Durch die hohe Fertigungstiefe sowie das hauseigene Technikum ist Erdwich außerdem in der Lage, alle wesentlichen Fertigungsprozesse von der Zerspanung über den Maschinenbau bis hin zu anlagenspezifischen Maschinenkomponenten betriebsintern durchzuführen, sodass schnell und flexibel auf individuelle Kundenwünsche eingegangen werden kann. Von Igling aus werden die Anlagen nach der abschließenden internen Abnahme in alle Teile der Welt ausgeliefert. Erdwich ist nach ISO 9001 und 14001 zertifiziert.