

Zeppelin Systems unterstützt bei der Industrialisierung von Recyclingprozessen

Auf den jeweiligen Anwendungsfall ausgelegt

Bis zum Jahr 2050 will Europa klimaneutral sein. Die Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe soll dazu einen großen Teil beitragen. Immer mehr Verarbeiter setzen hier auf das Recycling – auch um die steigende Nachfrage an hochwertigen Rezyklaten zu sichern.



Materialhandling: Entscheidend für jede Produktqualität ist auch das passende Förderverfahren.

© Zeppelin Systems

ineinandergreifen können, um auch im großen Maßstab sicher und effizient zu arbeiten.

Zeppelin Systems bietet Technologien entlang der gesamten Prozesskette, die eine wirtschaftliche Antwort auf hohe Durchsätze liefern – inklusive eigener Systeme zum Lagern, Sichten, Homogenisieren, Desodorieren und Fördern. Das Unternehmen unterstützt Kunden bei der professionellen Industrialisierung ihrer Recyclingprozesse.

Zeppelin hat seine Desodorierungsanlagen modular aufgebaut und stattet sie je nach Anforderung mit verschiedenen Prozesskomponenten aus. In Verbindung mit den Möglichkeiten des Labors und des Testzentrums legen die Experten sowohl die Fördertechnikanlagen als auch die Desodorierung maßgeschneidert auf die vorliegende Granulatspezifikation aus. Dazu untersuchen sie beispielsweise Temperatur und Verweilzeit der Schüttgüter. Kunden erhalten somit belastbare, skalierbare Ergebnisse zu den Prozess- und Anlagenparametern.

Für einen ungehinderten Fluss

Nach dem Waschen und Trocknen der geschredderten Kunststoffe sind insbesondere „fluffige“ Materialien mit niedriger Schüttdichte häufig eine große Herausforderung. Sie fließen schwer und neigen beim Lagern in Silos zur Brückenbildung. Dadurch kann der Materialfluss zum Erliegen kommen oder die Dosierung in die nächsten Prozessschritte ungenau werden. Zeppelin Systems hat deshalb, neben der Möglichkeit, Kompaktierungs-Komponenten in die Prozesskette einzubauen, auch seine Silos mit intelligenten Austragseinrichtungen ausgestattet. Vibrationsaustragsböden oder Austragschnecken aktivieren den

Recycling ist nicht nur für die Klimaneutralität wichtig. Damit lassen sich auch wertvolle Ressourcen und die Umwelt schonen. Das Ziel ist, den Anteil an Rezyklaten in der Produktion von Neuware zu erhöhen und die Vorteile des Kunststoffs so zu nutzen, dass kein Schaden in der Natur angerichtet wird.

In vielen Branchen steigt der Bedarf an hochwertigen Rezyklaten, nicht zuletzt getrieben durch die Legislative. Die Herausforderung liegt im Gegensatz zu den vergangenen Jahren zunehmend in der Verfügbarkeit von stabiler Qualität in großen Mengen. Frühere Restriktionen, wie etwa der Preis für Neuware, haben an Bedeutung verloren. Dadurch sind Investitionen in qualitätssteigernde und industrialisierte Prozesse möglich. Die Prozessschritte müssen reibungslos

Info

Text

Josef Art ist Vice President Food & Recycling bei der Zeppelin Systems GmbH.

Guido Winkhardt ist Senior Product Manager bei der Zeppelin Systems GmbH.

Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv

English Version

Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at www.kunststoffe-international.com

Schüttgutfluss und ermöglichen damit einen zuverlässigen, kontinuierlichen Materialfluss für Lagersilos mit bis zu 800 Kubikmetern Volumen.

Immer wichtiger wird zudem die Homogenisierung – sowohl von Flakes als auch von fertigen Rezyklaten. Dafür bieten sich Mischsilos an. So ist die Bauweise Centro-Blend im Vergleich zu mechanischen Mischern wartungs- und verschleißarm. Die Silos besitzen ein zentrales Mischrohr mit Schlucköffnungen und Abweisblechen. Damit lässt sich Schüttgut gleichzeitig aus verschiedenen Höhen und zu gleichen Teilen abziehen. Die Abweisbleche sind eben, was einen Produktaufbau sowie tote Zonen verhindert. Wichtig ist eine gleichmäßige Vermischung mit einer hohen Mischgüte. Dazu führt die Anlage die Flakes aus



Mischsilos sind eine wartungs- und verschleißarme Alternative zu mechanischen Mixern. © Zeppelin Systems

dem Mischrohr mit den Flakes aus dem Ringraum in der Mischkammer zusammen.

Sicherer Transport

Je mehr Schüttgut aufbereitet werden muss, desto mehr Material ist zu transportieren. Dabei stellt Zeppelin Systems die passende Förderlösung zur Verfügung – sei es für Flakes oder Granulate; für bis zu 30 Tonnen in der Stunde sowie Längen bis zu 1000 Metern. Als besonders zuverlässiges Verfahren erweist sich hier unter anderem das pneumatische Lean-TEC-Flugförderverfahren: Bei reduzierten Geschwindigkeiten und niedrigem Förderdruck transportiert es das Schüttgut ohne Verluste sicher zum Ziel. Trotzdem kann es entlang der Förderstrecke durch Reibung zu Staub und Abrieb kommen. Um die Qualität des Endprodukts nicht zu gefährden, bieten sich Filter und Sichter an.

Geruchsreduzierung

Doch was, wenn das Rezyklat unangenehm riecht? Gerüche zu entfernen, ist eine häufige Herausforderung in der Aufbereitung – und eine entscheidende Voraussetzung für die Herstellung hochwertiger Neuprodukte. Zeppelin System bietet dafür Desodorierungssysteme, die in einem thermischen Prozess flüchtige organische Verbindungen aus den recycelten Kunststoffen entfernen.

Die Besonderheit liegt in der hohen Energieeffizienz und der zuverlässigen Anwendung auch bei hohen Durchsätzen. Zunächst wird das Kunststoffgranulat mit einer speziellen Technologie auf die erforderliche Prozesstemperatur



Desodorierungssysteme neutralisieren störende Gerüche von Rezyklaten, eine der größten Herausforderungen beim Recycling von Kunststoffen. © Zeppelin Systems

erhitzt und anschließend für eine definierte Zeit im Silo mit Luft durchspült. Dabei nimmt die Luft flüchtige Fremdstoffe auf.

Weil Energie ein immer wichtigeres Gut ist und die Desodorierung viel Energieeintrag erfordert, ist das System über verschiedene Schritte der Energierückgewinnung effizient gestaltet. Dabei erreichen die Desodorierungsanlagen Durchsätze von bis zu 70 000 Kilogramm in der Stunde, üblich sind im Bereich des Recyclings zwischen 1000 und 10 000 Kilogramm in der Stunde. ■



plastics@kreyenborg.com

- Geruchsreduzierung von Post-Consumer-Material
- rPET Flakes Dekontamination für Lebensmittelverpackungen
- Kristallisation & Trocknung
- Mischer, Spezial Silos, Extruder Zuführsysteme, Gesamtlösungen



KREYENBORG ★★