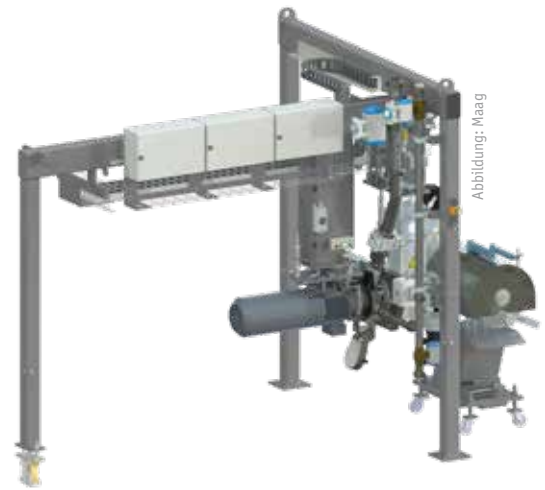


Pearlo-Unterwassergranulieranlagen von Maag in abgehängtem und seitlich verfahrbarem Design sind nicht nur leicht zugänglich, sondern überzeugen in der Hotmelt-Anwendung vor allem mit ihrer variablen Messeranordnung.



„Wir können auch nicht-klebrige Klebstoff-Granulate“

Wie der Masterbatchhersteller Lehmann&Voss seinen UWG-Lieferanten herausforderte



Hotmelts sollen in der Anwendung kleben, aber bitte nicht in der Produktionslinie. Keine leichte Aufgabe. „Hotmelts sind immer gefragter“, weiß Nadia Kursawe, Global Business Team Manager Masterbatches & Plastic Additives bei der Lehvoss Gruppe. Hotmelts gehören bei dem global tätigen Hersteller individueller und spezieller Masterbatches und Compounds zum Produktportfolio und entstehen in Lohnfertigung für Kunden. Warum gerade hier die Hotmelts bestellt werden, welche weiteren Produkte das Unternehmen herstellt und warum im Markt das Thema Austauschrohstoffe gerade so wichtig ist, erklärte Nadia Kursawe gemeinsam mit dem Verfahrenstechniker der Lehvoss Gruppe, Ralf Lindlahr.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel, Redakteurin K-PROFI

Die heutige Lehvoss-Gruppe unter Führung der Lehmann&Voss&Co KG geht auf das 1894 gegründete Hamburger Handelshaus zurück, das sich mit chemischen und mineralischen Spezialitäten zunächst auf den deutschen Markt konzentrierte. Aus dem reinen Handelshaus hat sich im Laufe der Jahre eine Unternehmensgruppe mit 660 Mitarbeitern und 18 nationalen und internationalen Standorten entwickelt, das sowohl als Händler und Distributor als auch Produzent aktiv ist. Vier Produktionsstandorte gehören zu Lehvoss, an denen mit Compounds und Masterbatches circa 60 % des Jahresumsatzes von rund 400 Mio. EUR erwirtschaftet werden. Eine der Produktionsstätten, an der außer mehreren Produktionsanlagen für die verschiedenen Granulate das Labor, das Technikum, die Verfahrenstechnik und Produktentwicklung beheimatet sind, liegt im Hamburger Stadtteil Wandsbek. „Wir produzieren auf unseren Linien im Vierschichtsystem

Nadia Kursawe ist sicher: „Wir sind heute eines der wenigen Unternehmen, dem es gelingt, Hotmelt-Granulate herzustellen, die nicht verkleben und sich ideal verarbeiten lassen.“

das ganze Jahr durch, außer sonntags, da stellen wir die Anlagen ab“, berichtet Ralf Lindlahr. So vielfältig wie die Anwendungen, so vielfältig sind die mehr als 1.000 Produkte, die für Kunden und Auftraggeber gefahren werden, wodurch im Schnitt ein Produktwechsel pro Tag nötig ist. „Von PP bis PAEK verarbeiten wir fast alle thermoplastischen Polymere zu Compounds. Schwerpunktanwendungen sind unter anderem Materialien für Strukturbauteile, meist verstärkt mit Carbonfasern, und tribologische Anwendungen. Wir fokussieren damit ganz klar anspruchsvolle Anwendungen in fast allen Industriebereichen“, stellt Nadia Kursawe den Compound-Bereich vor.

Mit seinem Masterbatch-Programm Luvo-batch bedient Lehvoss vornehmlich den Folien- und Verpackungsmarkt. Klar, dass die Basiskunststoffe dafür Polyolefine, Polyamide und PET sind. Klar ebenfalls, dass im Zeitalter von Convenience-Produkten, wie beispielsweise wiederverschließbaren Verpackungen die passenden Klebstoffe zur Verfügung stehen müssen, um diese zu realisieren. Deshalb werden bei Lehvoss Hotmelts dem Bereich Masterbatches zugeordnet, obwohl es sich hierbei strenggenommen um Spezial-Compounds handelt, die so manche Herausforderung darstellen.

Anforderungen ändern sich immer schneller

„Waren es vor rund zwanzig Jahren die treibmittelbasierten Masterbatches, die plötzlich stärker nachgefragt wurden, so sind es heute vor allem Hotmelts, die uns herausfordern“, berichtet Nadia Kursawe und

fährt fort: „Gleichzeitig müssen wir uns mit den sich immer schneller ändernden Regularien der EU beschäftigen, die Nachfrage unserer Kunden nach höheren Rezyklateanteilen, auch in Masterbatches, befriedigen und stehen aktuell vor der Herausforderung, Austauschrohstoffe zu finden.“ Egal ob es mögliche Änderungen der Regularien der EU sind, die Verarbeitungshilfen auf Basis von Fluoropolymeren verbieten wollen oder einen höheren Anteil an Rezyklaten fordern, Rezepturänderungen sind die Folge.

Gleiches gilt für die derzeitigen Lieferschwierigkeiten bei vielen Rohstoffen, die durch Ersatzstoffe ausgeglichen werden müssen. Auch diese führen dazu, dass bestehende und erprobte Rezepturen geändert werden müssen, ohne dass es dadurch für den Anwender zu Nachteilen kommt. Neben der Rezepturnachbesserung bedeuten diese Veränderungen auch immer Anpassungen in den Verarbeitungsmaschinen. Für die Granulaterzeugung vertraut Lehvoss seit vielen Jahren auf die Expertise der Maag-Gruppe und pflegt hier ein partnerschaftliches Verhältnis. „Immer wenn Herr Lindlahr eine gute Idee hat, machen wir zusammen Technikumsversuche“, scherzt Helmut Schöttner, Sales Manager bei Gala in Xanten, die seit 2015 zur Maag-Gruppe gehört.

Hotmelts auf dem Vormarsch

Genau diese Technikumsversuche lobt man bei Lehvoss sehr. Und noch etwas an der

Zusammenarbeit mit Maag lobt man. Dazu Ralf Lindlahr: „Um Technikumsversuche auf unsere Produktionsbedingungen übertragen zu können, stellte uns Maag damals eine Leihanlage zur Verfügung. Diese hat uns so überzeugt, dass wir eine eigene bestellt haben. Bis zu ihrer Lieferung durften wir die Leihanlage behalten. Wir hatten kaum Produktionsausfälle.“ So entschied sich Lehvoss vor rund 20 Jahren für seine erste Unterwassergranulieranlage von Gala. „Zuvor haben wir ausschließlich mit Stranggranulieranlagen gearbeitet und waren begeistert von der Leistungssteigerung um fast das Doppelte durch die UWG. Auch die Qualität der Granulate und die Reaktionen un-

serer Kunden waren sehr überzeugend. Kugelgranulate sind deutlich besser zu dosieren als Zylindergranulate, sodass wir heute für Masterbatches fast ausschließlich UWG einsetzen“, berichtet Ralf Lindlahr weiter.

Hotmelts sind klebrige Polymere, die beispielsweise die Wiederverschließbarkeit von Convenience-Verpackungen ermöglichen. Da der Verpackungsmarkt insgesamt wächst, wächst auch die Nachfrage nach den passenden Klebstoffen. Diese herzustellen ist nicht



Foto: Maag

Der Zentrifugaltrockner Cyclo lässt sich einfach reinigen, was bei den häufigen Produktionsumstellungen bei Lehmann&Voss vorteilhaft ist.



trivial, da sie bei niedriger Temperatur von etwa 60 °C schmelzen und auch bei Raumtemperatur klebrig sind und dazu neigen, zu verkleben. Trotzdem hat Lehvoss genau die Herausforderung angenommen und in Kooperation mit Maag eine Lösung gefunden, Hotmelts in guter und vor allem rieselfähiger Qualität herzustellen. Sie kleben nur dort, wo sie kleben sollen. „Heute sind wir eines von wenigen Unternehmen, dem es gelingt, Hotmelt-Granulate herzustellen, die nicht verkleben und sich ideal verarbeiten lassen“, berichtet Nadia Kursawe stolz.

Maßgeschneiderte Anlagentechnik für klebrige Granulate

Während die Klebrigkeit der Hotmelt-Schmelze im Extruder noch keine Probleme bereitet, kann es in den Nachfolgeaggregaten, wie Rohrsystemen und Zentrifugaltrocknern zu größeren Problemen kommen. Deshalb hat Maag gemeinsam mit Lehvoss zunächst Technikumsversuche durchgeführt und dann die Produktionsanlage entsprechend angepasst und ausgeliefert. „Die Herausforderung bestand unter anderem darin, eine möglichst kleine und trotzdem leistungsstarke Anlage zu fertigen“, erklärt Helmut Schöttner. Es ist einfach vorstellbar, dass unzählige Granulatkügelchen bei Ausstoßleistungen von bis zu 1.000 kg/h geschnitten und transportiert werden müssen. Handelt es sich hierbei um klebrige Granulate, so muss unbedingt verhindert werden, dass es zu Häufungen und damit Verklebungen kommen kann, bevor diese vollständig abgekühlt und nicht mehr klebend sind. Eine Lösung wäre eine entsprechend groß dimensionierte Anlage. Dazu Schöttner: „Es ist uns gelungen, die Anlage so auszulegen, dass sie hohe Ausstoßleistungen erreicht und trotzdem eine vergleichsweise geringe Aufstellfläche hat.“

Für die Herstellung der Hotmelts nutzt Lehvoss heute die UWG Pearlo mit TS-Messerkopfdesign (Turbine Style). Dank der Düsenplatten-Geometrien mit schmalen Schneidflächen, abriebfesten Oberflächenmaterialien sowie flexiblen Messerköpfen und der Messerkonstruktion mit einer einseitigen, langen TS-Schneide schlägt diese die Hotmelt-Schmelze zu einem gleichmäßigen kugelförmigen Granulat ab. „Die Schneidkammer ist so konzipiert, dass es nicht zur Agglomeration und damit zum Klumpen von Granulaten kommen kann.“ Weiterer Pluspunkt der Pearlo ist, dass sie für die Bandbreite der Klebstoffe mit unterschiedlichen Viskositäten ideale Werkzeuge bereithält. Dazu Helmut Schöttner: „Mit ihren vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten bringt die Pearlo mit ihrem spezifischen Messerkopfdesign dem Anwender einen Werkzeug-Kostenvorteil von bis zu acht, sprich ein

„Immer wenn Herr Lindlahr eine gute Idee hat, machen wir gemeinsam Technikumsversuche und versuchen diese umzusetzen“, beschreibt Helmut Schöttner von Gala (links) die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit seinem Kunden.

Messerkopf gestattet bis zu acht Konfigurationen. Im Gegensatz dazu muss der Anwender bei einer Standardanlage acht Messerköpfe nutzen.“ Am Beispiel eines 12er-Messerkopfes erklärt er es nochmals anschaulich. „Je nach Viskosität und Produkt lassen sich die 12 möglichen Messer sowohl ein- als auch zweireihig einsetzen, wahlweise alle in einer Reihe oder je drei, vier oder sechs in zwei Reihen, um nur einige Beispiele zu nennen.“ Weitere Vorteile der Pearlo seien eine hohe Bediener-sicherheit und hohe Standzeiten der Messer. Und Ralf Lindlahr fügt aus Lehvoss-Sicht hinzu: „Für uns ist die vielfältige Anwendungsmöglichkeit wichtig, da wir nicht nur Hotmelts, sondern auch andere Produkte auf einer Anlage herstellen, teilweise in Kleinmengen und somit häufig umstellen müssen.“

Maschinen-Design für häufige Produktwechsel

Lehvoss hat sich außerdem für die Top Mounted-Version der UWG entschieden. Diese Variante hängt an einem Gestell und ist zusätzlich seitlich verfahrbar. Bei jeder Produktumstellung kann sie nach dem einfachen Lösen der Verbindungselemente zum Extruder komplett zur Seite geschoben werden, so dass für Reinigungsarbeiten eine ideale Zugänglichkeit gegeben ist, was eine erhebliche Zeiteinsparung und damit Produktionseffizienz mit sich bringt.

In Bezug auf das Reinigungsverhalten ist auch der Cyclo Zentrifugaltrockner vorteilhaft, weshalb sich Lehmann&Voss für diesen entschieden hat. Als Besonderheit verfügt er über zwei große Türen sowie einen optimierten Rotor mit hohen Betriebseigenschaften und leichter Zugänglichkeit. Trotzdem benötigt er nur eine geringe Aufstellfläche und ist für nahezu alle Anwendungen – auch in Kombination mit Stranggranulatoren – sowie für eine große Bandbreite an Polymeren bis hin zu den klebrigen Granulaten nutzbar. Im Cyclo wird bis zu 95 % des Prozesswassers mittels Pralltrocknung entfernt. Die Feuchte an der Oberfläche der Granulate wird durch den Luftstrom oder die mechanische Bewegung entfernt. Dies funktioniert für die Klebstoffgranulate auch ohne Restwärme des Granulats, die ansonsten das Abdampfen der verbleibenden Oberflächenfeuchtigkeit übernimmt. Endprodukte sind nicht-klebrige, aber klebende Klebstoff-Compounds, die für die wachsenden Anforderungen des Verpackungsmarktes gut geeignet sind. ■

www.lehvoss.de; www.maag.com



Ralf Lindlahr von Lehvoss: „Mit den Hotmelts ergänzen wir unser Masterbatch-Portfolio für die Folienbranche.“